

Э Н Ц И К Л О П Е Д И Я

РЕЗУСЫ

ЗАГАДКИ

КРОССВОРДЫ

ЛОГИКА



600
задач
на

СООБРАЗИТЕЛЬНОСТЬ

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

КРЕБУСКИ
ЗАГАДКИ

ЛОГИКА

КРОССВОРДЫ

600

В
а
д
а
е
на

СООБРАЗИТЕЛЬНОСТЬ



1997

ББК 37.279.я2

600 задач на сообразительность: Энциклопедия / Сост. Н. Л. Вадченко, Н. В. Хаткина.— Донецк: Сталкер, 1997. — 512 с.

ISBN 966-7104-07-9

Этой книге все возрасты покорны. Занимательные задачи по математике, физике, химии, астрономии, музыке и т.д.; кроссворды по многим школьным предметам; ребусы; очень интересные игры и фокусы со спичками и просто фокусы; разнообразные головоломки; логические задачи.

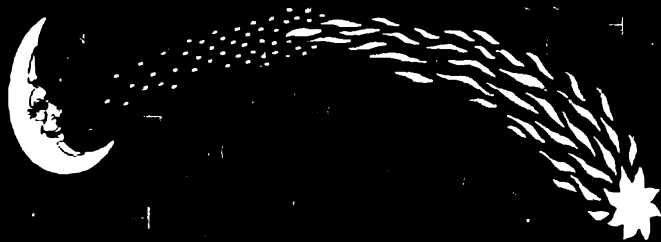
Эта книга поможет вам проверить свою смекалку, внимание, чувство юмора, знания, находчивость, наблюдательность.

Дошколятам, школярам, родителям, бабушкам и дедушкам советуем приобрести энциклопедию и надолго решить проблему семейного досуга с пользой для всех.

ББК 37.279.я2

ISBN 966-7104-07-9

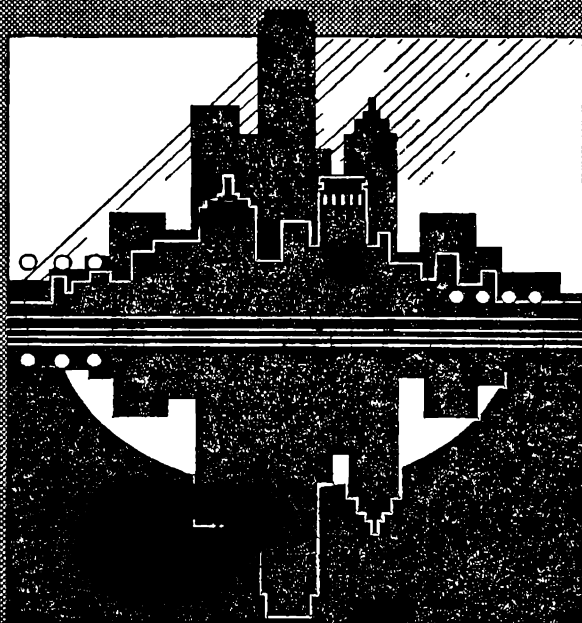
**© ИКФ “Сталкер”, 1997
© Сост. Н.Л. Вадченко,
Н.В. Хаткина, 1997**



МЕДИЦИНСТВО

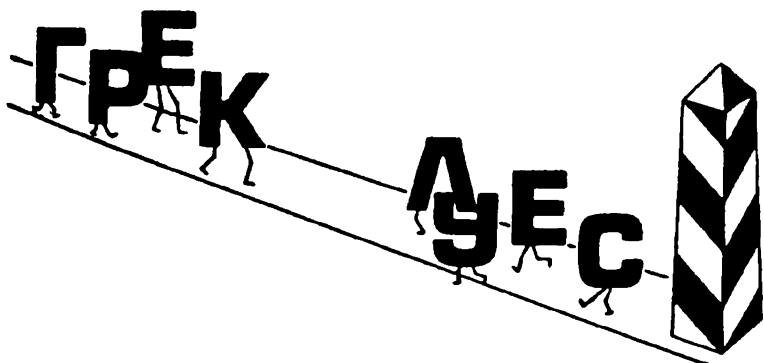
И

БЕЖИТЕ



МЕЖДУ НЕБОМ И ЗЕМЛЕЙ

1.



Звездное небо

По одной дороге идут навстречу друг другу слова «грек» и «Сеул» (столица Южной Кореи). Название какого созвездия Северного полушария образуют эти два слова, после того как они встретятся и сольются в одно?

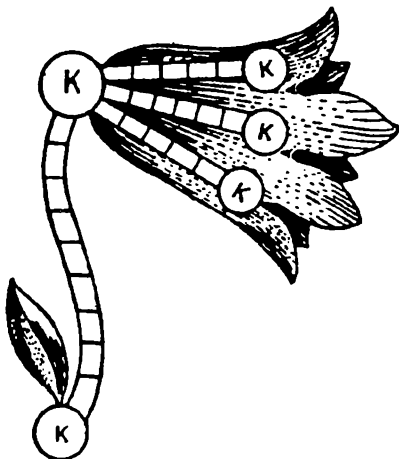
2.

Похож на сапог...

Поищите на карте мира острова и государства, которые по своим очертаниям напоминают рыбу, сапог, пару туфель, рог, голову слона, голову быка, ромб, треугольник, прямоугольник, круг, лепесток цветка ириса, падающую каплю.



3.



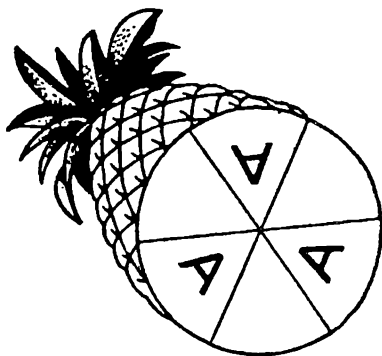
Зеленая аптека

Заполните свободные клетки буквами, которые в сочетании с уже написанными составят названия полевых цветов, используемых в медицине при заболеваниях верхних дыхательных путей, при бронхитах, от охриплости, головной боли.

4.

Золотистый плод

Допишите недостающие буквы, чтобы получить название золотистого сочного плода, рекомендуемого при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.



5.

Странный вопрос

Видали вы когда-нибудь полную луну?



5



6 _____

Цветок подскажет

Контуры какой страны здесь изображены? Обратите внимание на цветок. Он нарисован здесь не случайно: его название включает в себя название этого государства.



7. _____

«Географический» пейзаж

Названия каких населенных пунктов можно вспомнить, внимательно рассмотрев этот пейзаж?

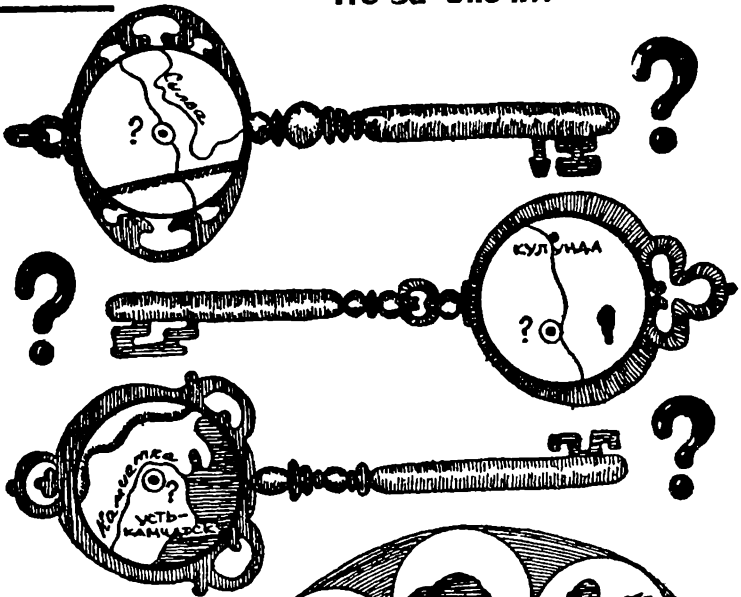


6



8.

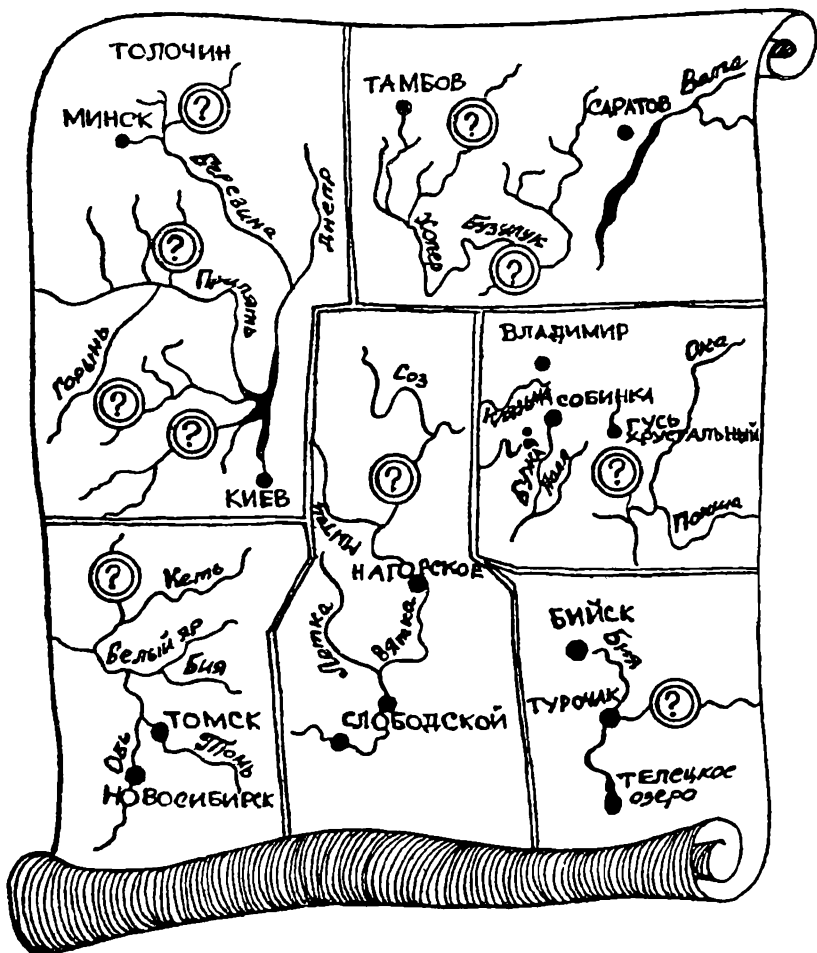
Что за 'ключи'?



9.

Расставьте кружки
 На географической карте немало рек, носящих имена зверей, птиц, змей. Найдите каждому рисунку свое место.





10.

Как еще?

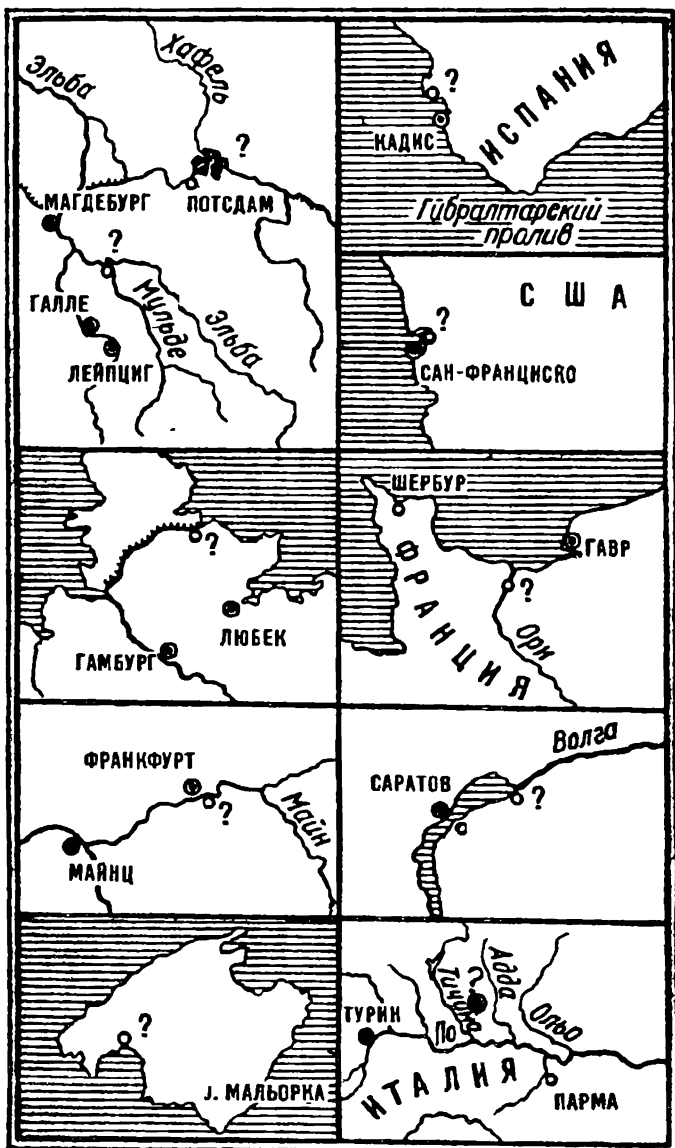
Название реки Шиш (правый приток Иртыша) одинаково читается как с начала, так и с конца. Как еще можно прочесть его, чтобы получить имя персонажа пьесы А. Н. Островского «В чужом пиру похмелье», ставшее нарицательным?



11.

Ищи меня на карте

Вместо названий десяти городов стоят вопросительные знаки. Назовите эти города. Если вы затрудняетесь, воспользуйтесь географическим атласом или картой.



12.

Где на Земле тела легче всего? Вопрос этот похож на загадку или загадку-шутку вроде вопросов: «Почему птица летает?» (По чему? По воздуху.) Но наш вопрос не совсем такого рода. Если хорошенько подумать, то на него можно дать вполне обоснованный ответ.

Какой?

13.



Озеро на Луне

На Луне все предметы весят в 6 раз меньше, чем на Земле, так как Луна в 6 раз слабее притягивает к себе тела, чем Земля.

Пудовая гиря, будучи перенесена на Луну, весила бы там всего около 2,7 килограмма, ее смог бы поднять ребенок.

Вообразите, что на Луне существует озеро. На это озеро спущен пароход, который в земных пресноводных озерах погружается в воду на пять с половиной метров. Как глубоко будет сидеть пароход в воде этого лунного озера?

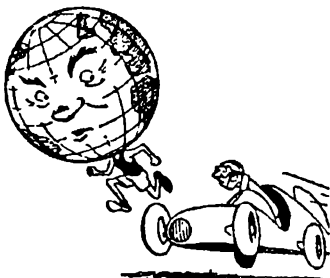
Заодно решите еще задачу: где не умеющий плавать человек скорее может утонуть — в земном озере или в воображаемом лунном?



14.

Может ли человек перегнать Землю — если не пешком, то, например, на быстро мчащемся автомобиле?

Может ли человек состязаться с земным шаром в скорости его суточного движения вокруг своей оси?



Можно ли на Земле увидеть солнце восходящим с запада?

И прав ли был поэт Кольцов, когда сказал: «Но, увы, не взойдет солнце с запада!»

15.

На снимке изображено одно из красивейших зданий Петербурга — Адмиралтейство. По обеим сторонам



великолепных ворот строитель, гениальный русский зодчий Захаров, расположил группы нимф, по три фигуры в каждой группе. Нимфы поддерживают на руках два огромных каменных глобуса. Все статуи хорошо видны на снимках.

Вглядитесь внимательно в эти снимки и скажите: достаточно ли хорошо архитектор и скульптор знали географию? Точнее говоря, правильно ли расположили они глобусы в руках несущих их богинь?



Может быть, верно поставлена только одна из групп? Тогда — какая именно?

Имейте ввиду, что снимки сделаны летом в час дня.

16.

Гомер и звезды

В одной из песен «Одиссеи», знаменитой поэмы древнегреческого поэта Гомера, упоминается созвездие Большой Медведицы. Гомер определяет его как «созвездие, которое никогда не погружает своих звезд в волны моря».

Точность описаний Гомера известна; его поэмы для нас один из основных источников знаний о древнейшей Греции.





17.

Но на его родине вы увидели бы неожиданное зрелище: Большая Медведица будет на ваших глазах преисправно окунать свои звезды в волны Эгейского и Ионического морей. Это не удивительно: Греция — южная страна. На ее широте Медведица становится созвездием «заходящим»: ведь возле самого экватора за горизонт заходит и Полярная звезда.

В чем же дело?

Идем на полюс

Человек, смотря на компас, шагает все прямо и прямо, как раз в ту сторону, куда указывает темным концом магнитная стрелка.

Он «идет по компасу» на север к полюсу. Но к полюсу он не придет.

Назовите ту точку земного шара, куда он придет.

Нарисуйте маленькую карту, по которой можно было бы судить, где эта точка расположена.



18.

Говорят, что человек, находящийся на Северном полюсе, будет наблюдать только ветры, дующие с юга. В самом деле, раз полюс — самая северная точка земли, значит, откуда бы ни дул ветер, он будет дуть из более южных частей земного шара и, следовательно, окажется Южным.

Ответьте тогда на такой вопрос: на какое расстояние надо удалиться от Северного полюса, чтобы почувствовать дуновение северного ветра?

19.

«Обман знания»

Наряду с «обманами зрения» существуют и «обманы знания»



Человек думает, что отлично знает предмет, а на проверку оказывается, что ему известны только его собственные, зачастую неверные представления о нем.

Вот карта клочка земли, омываемого волнами одного из морей.

Попробуйте по силуэту определить, что это за место. Проверьте себя по карте, а уж потом загляните в ответ.

20.

В каком месте Земли совершенно нельзя верить магнитной стрелке вследствие того, что она северным концом показывает на юг, а южным на север?



21.

Город Феодосия лежит на 45 градусах северной широты. К чему Феодосия расположена ближе: к экватору или к северному полюсу?

22.

Могут ли реки иногда течь против своего обычного течения, то есть из мест более низких в более высокие? Не давайте сразу отрицательного ответа, подумайте.

23.

Многие из нас умеют определить страны света и время суток по солнцу, а сможете ли вы определить то же самое по полной луне?

24.

Мы часто говорим: «безбрежное море». А существует ли в действительности «безбрежное море», то есть море, у которого нет берегов?

25.

Откуда взялась поговорка: «Быть на седьмом небе»?



26.

Есть три представителя морских животных, обладающих одним общим, свойственным только им, оружием защиты от врагов. Как они называются, и что это за оружие, которое делает их опасными даже для человека?

27.

Волокнами хлопка издавна пользуется человечество для своих нужд. А для какой цели тонкое шелковистое волокно хлопчатника служит самому растению?

28.

«Аленький цветочек»

В русской народной сказке «Аленький цветочек» повествуется о множестве затруднений, которые приходится преодолеть тому, кто захочет овладеть волшебным аленьким цветком. И добраться до него трудно, ибо растет он «на неведомом острове, посередь моря-окияна», и подойти к нему страшно, потому что «диковинные чудища стерегут цветок». А уж если кто и «море-окиян» сумеет переплыть и «стожевных» стражей не побоится, то все же едва ли он решится сорвать цветок: самый вид цветка приведет его в трепет: так он необыкновенен, ярок и одуряюще пахуч.

Этот «аленький цветочек» — создание народной фантазии.

Но существует в действительности алый цветок, который и в самом деле растет на океанском острове в диких, населенных хищными зверями лесах и притом имеет такой необыкновенный вид, а распространяемый им запах так силен и ужасен, что подойти к нему и сорвать его решится далеко не всякий.

Не знаете ли вы, как называется этот цветок и где он растет?



29.

Чем дальше, тем медленнее

Поезд мчится. Вы стоите у окна вагона. Мимо быстро пробегают телеграфные столбы. Посмотрите на деревья вдали — они как будто плывут медленно навстречу. А фабричная труба на горизонте почти неподвижна. Можно подумать, что поезд стоит против нее на месте.

Почему кажется, что ближайшие предметы быстро движутся навстречу поезду, а дальние — медленно?

30.

Почему так кажется?

Вдали показалась радиомачта и «пошла» по полю туда, откуда вы едете. Вдруг это движение прекратилось, как будто поезд остановился. А ведь на самом деле он все так же быстро бежит вперед.

Проходит минута, другая... Мачта стоит — и ни с места. Почему?

31.

Красный цвет

Паровоз свистит. Вы приближаетесь к станции. Вдруг машинист начинает тормозить и останавливает поезд. Из окна вагона на повороте виден вдали красный свет светофора. Путь закрыт. Станция вас не принимает. Возле линии стоит путевой обходчик; в руках у него красный флажок.

Почему для сигналов остановки на железных дорогах применяется красный цвет, а не какой — нибудь другой?



32.

Два паровоза

Вас все еще задерживают у светофора. Мимо полным ходом мчится товарный поезд. Один паровоз прицеплен к длинному, тяжелому составу спереди, а другой толкает сзади. Зачем же нужны два паровоза? Ведь передний паровоз может тащить за собой вагоны только тогда, когда сцепки между ними натянуты. Но в это время вагоны не упираются буферами друг в друга. Значит, задний паровоз не в состоянии толкать состав вперед.

А когда задний паровоз толкает вагоны, они упираются буферами друг в друга и сцепки между ними не натянуты. Тогда передний паровоз оказывается как будто лишним.

Зачем же все-таки потребовались два паровоза?

33.

Не ошибся ли машинист?

Вот вы и на станции. Рядом с вашим поездом стоит другой — встречный. Паровоз как раз перед окном, в которое вы смотрите. Слышен свисток кондуктора. Встречный поезд отправляется. Машинист дает задний ход и только после этого трогает состав вперед.

Не ошибся ли машинист? Зачем ему понадобилось осаживать вагоны назад?

34.

Телеграфная линия

Ваш поезд пошел дальше, мимо окна снова замелькали телеграфные столбы. Почему между ними так плохо натянута проволока? Она сильно провисает посередине. А, может, это сделано неспроста. Но зачем?



35.

Обманчивое впечатление

Понемногу набирая скорость, поезд уходит с узловой станции по ветке. Сначала она тянется рядом с магистралью, а потом отклоняется в сторону. Вас обгоняет экспресс, идущий по главной линии. Один за другим его вагоны пробегают мимо окна. Вам кажется, будто ваш поезд идет обратно к станции.

Чем объяснить эту иллюзию?

36.

Гудят провода

Сходите на разъезде. Отсюда начинается самая интересная часть прогулки. Вдоль дороги, по которой вы шагаете, тянется телефонная линия. Утро такое тихое, безветренное, что даже гудения проводов не слышно. Вы сходите на обочину и прикладываете ухо к столбу. Почему же теперь отчетливо слышно, как гудят провода?

37.

Обгоревшие столбы

Рабочие меняют подгнившие телефонные столбы. Возле дороги вырыты ямы, около каждой лежит свежеструганный длинный столб. А концы столбов обгорелые. Да не у одного – двух, а у всех. Должно быть, нарочно держали столбы на огне. Для чего это?

38.

Подул ветерок

Вы идете по глубокому оврагу. Солнышко припекает, воздух не шелохнется. Вам жарко. Тропинка вьется



вверх и выводит вас на ровное, открытое место. На-встречу дует ветерок — вам сразу становится прохладно. Отчего?

39.

Полет ястреба

Вот и лес близко. Высоко над опушкой парит в воздухе ястреб. Порой взмахнет крыльями, потом распластает их неподвижно и долго описывает широкие круги, высматривая добычу.

Почему же, паря в воздухе, ястреб не падает, а временами даже взмывает вверх?

40.

Почему не падают облака?

Отдыхаете на лесной опушке. Лежите и смотрите ввысь. В небе тихо проплывают облака; причудливо изменяются их очертания.

Почему облака не падают на землю? Ведь они не что иное, как скопление мельчайших частиц воды, которые во много раз тяжелее воздуха.

41.

Минутное «ослепление»

С солнечной опушки вы уходите по тропинке в темный еловый лес. И вдруг ваше зрение теряет свою обычную остроту: с трудом различаются даже ближние кусты и деревья. Однако с каждой секундой вы видите лучше и лучше. Как же объяснить минутное «ослепление»?

42.

Водомерки

Вы идете вдоль ручья, и вот перед вами тихий бочажок, заросший по краям травой. По воде суетливо



бегают насекомые, которых называют водомерками. Конечно, эти насекомые на длинных лапках гораздо тяжелее воды. Отчего же они не тонут?

43.

Трудно идти

Лес кончился. По тропинке, которая вьется заливным лугом, вы приближаетесь к реке. Она поблескивает на солнце за широкой песчаной отмелью. Вы переходите с тропинки на сыпучий песок — идти становится гораздо труднее. Почему?

44.

Блинки

Любимая забава у воды: вы находите плоский камешек и бросаете его на поверхность воды. Он то ударяется об воду, то отскакивает от нее; по реке идут круги — «блинки», как их называют ребята.

Вы состязаетесь с товарищами: у кого больше блинков, тот выигрывает.

Почему камень, упав на воду, не тонет с первого раза?

45.

На берегу и в воде

Берег у воды и дно реки покрыты галькой. Вы раздеваетесь и идете к воде — больно наступать на камешки. Это неприятное ощущение становится все слабее и слабее по мере того, как вы погружаетесь в воду. Почему?

46.

Скорость течения

У противоположного берега, прямо против вас, цветут белые лилии. Вы плывете к ним. Находясь недалеко от



берега, довольно легко держать взятое направление но чем ближе к середине реки, тем сильнее вас относит в сторону. Когда вы приближаетесь к цели, это сопротивление снова слабеет. Очевидно, вода течет быстрее на середине реки, чем у берегов. Почему?

47.

Зрительная иллюзия

На берегу вы нашли прямую палку и, опираясь на нее, с лилиями в руке переходите реку. Вы замечаете, что палка кажется изломленной там, где она выходит из воды. Как объяснить эту зрительную иллюзию?

48.

Где же теплее?

На берегу жарко. Как приятно войти в прохладную воду, окунуться, понырять, поплавать!

Вы искупались. Выходите на берег и сразу ощущаете холод, даже озноб пробегает по телу. Отчего? Ведь солнышко греет по-прежнему.

49.

Почему трещит костер?

Пора развести огонь да сварить обед, вкуснее которого нигде не бывает.

Вы возвратились в лес. Разложили костер. Пламя разгорается все ярче. Хворост сильно потрескивает, мелкие угольки отлетают далеко от костра. Почему?

50.

Куда исчезает хворост?

Ребята принесли для костра целую грудку хвороста. Сварится обед, вскипит чай, и от нее останется небольшая кучка золы. Куда же исчезнет хворост? Сгорит? А что это значит?



51.

Дым стелется

Дым от костра не поднимается сегодня кверху столбом, а стелется низко между деревьями. По верной примете это предвещает на завтра плохую погоду. Почему?

52.

Почему вода гасит огонь?

Время возвращаться в город. Костер догорает; остались две-три головни да тлеющие угли. Вы плеснули на них воды из котелка, чтобы ветер не раздул огня. Угли сразу потемнели, перестали гореть. Почему вода не горит, а гасит огонь?

53.

Где садится солнце?

Знакомым путем вы идете от леса к разъезду, чтобы уехать с ближайшим поездом.

Июльский день клонится к концу. Солнце садится.

Когда вы утром шли от железной дороги к лесу, то определили по компасу, что двигаетесь прямо на восток. Теперь вы снова смотрите на компас. Странно! Если ему верить, то выходит, что солнце закатится не на западе, а значительно ближе к северу. Что же случилось с компасом?

54.

Пропустите скорый поезд

По однопутной железной дороге к станции подходит товарный поезд. Его нагоняет скорый пассажирс-



кий поезд, который надо пропустить вперед. Как это сделать, если на станции только одна свободная ветка — тупик — и такая короткая, что не может вместить целиком ни товарный, ни пассажирский состав?

55.

Экскурсия на озеро

Старшие ребята из городского лагеря вместе с учителем отправились на экскурсию на озеро. От города до озера экскурсанты шли пешком со средней скоростью 4 км в час; обратно они приехали в автобусе, который делал по 32 км в час. Всего в пути ребята были 9 часов.

Как далеко от города находится озеро?



ОТВЕТЫ

1.

Геркулес.

2.

Рыбу напоминает о. Сахалин, сапог — Италия, пару туфель — Фолклендские острова, рог — Сомали, слоновью голову — Таиланд, голову быка — Испания, ромб — Иран, треугольник — Индия, прямоугольник — Непал, круг — Румыния, лепесток цветка ириса — Мозамбик, падающую каплю — Шри-Ланка.

3.

Колокольчик, коровяк, касатик, котовник.

4.

Ананас.

5.

Обычно на этот вопрос отвечают утвердительно: «Видали, и много раз, каждый месяц во время полнолуния». Однако, шарообразная Луна постоянно повернута к Земле лишь одной своей стороной. Другая же сторона в силу этого недоступна наблюдению с Земли.

Видимая часть Луны равна 59 процентам всей ее поверхности.

6.

НасТУРЦИЯ.

7.

Зима — город в Иркутской области Бор — город в Горьковской области. Мост — город в Чехии. Тюль — город во Франции. Окно — село в Черновицкой области.



8.

Ключи — бальнеологический курорт в Пермской области.
Ключи — центр Ключевского района Алтайского края. Ключи — город в Усть-Камчатском районе Камчатской области

9.

Лань — приток Припяти. Медведица — приток Дона. Лисица — правый приток Кети. Тетерев — приток Днепра. Кобра — река бассейна Камы. Ворона — река в Пензенской и Тамбовской областях. Бобр — приток Березины. Лебедь — река в Горно-Алтайском крае. Гусь — река во Владимирской области. Уж — правый приток Припяти.

10.

Перевернув название реки, прочтете: Тит.

11.

Слева по вертикали: Берлин, Дессау, Киль, Оффенбах, Пальма. Справа по вертикали: Рота, Беркли, Кан, Маркс, Милан.

12.

Из всех мест земного шара легче всего тела будут, конечно, на экваторе.

Паровоз, весящий в Москве 1600 тонн, становится по прибытии в Архангельск на 160 килограммов тяжелее, а в Одессе — на столько же легче.

Кто же похищает эти 160 килограммов веса паровоза? Главным образом похищает их центробежная сила; она уменьшает вес всякого тела близ экватора на $1/290$ долю по сравнению с весом того же тела у полюсов. А так как земной шар у экватора слегка вздут, т.е. поверхность Земли там несколько дальше от центра планеты, то это еще немного уменьшает вес предметов близ экватора. В общей сложности потеря веса на экваторе достигает $1/200$ доли по сравнению с весом того же тела на полюсе.

13.

Пароход сделался бы на Луне в 6 раз легче, но это вовсе не значит, что он будет гораздо мельче сидеть в лунном озере.



Не надо забывать, что и вода должна была бы на Луне весить в 6 раз меньше, чем на Земле. Плавающее тело вытесняет столько воды, сколько оно весит (закон Архимеда); следовательно, ничто не должно измениться в степени погружения парохода. Точно так же ничто не изменится и для пловца: его вес уменьшится во столько же раз, во сколько раз уменьшится вес вытесняемой им воды. Следовательно, плавучесть человека будет в лунном озере та же, что и в земном. Утонуть и там и здесь одинаково легко.

14.

Перегнуть Землю в ее суточном движении вокруг оси вполне возможно на современном гонимом автомобиле, пробегаящем свыше 200 километров в час (33 метра в секунду). Конечно, этого нельзя сделать на экваторе, точки которого движутся со скоростью 464 метра в секунду; невозможно это даже и на широте Москвы (55 градусов 45 минут), где движение точек земной поверхности совершается со скоростью 260 метров в секунду. Но это вполне возможно уже на 83-й широте и более. Здесь для автомобилиста, мчащегося на своем моторе с востока на запад, солнце будет неподвижно висеть на небе, не приближаясь к закату.

Земля, конечно, продолжает вращаться, но автомобилист будет отъезжать на столько же в обратную сторону и, следовательно, по отношению к Солнцу будет оставаться неподвижным.

При еще большей скорости автомобилист мог бы перегнуть Землю и увидеть Солнце, восходящее не с востока, а с запада! Земля будет мчаться по-прежнему с запада на восток, но сам автомобиль будет вращаться в пространстве с востока на запад.

Человек может обогнать Землю и пешком — в 50 километрах от полюса.

15.

Правильно поставить глобус — значит ориентировать его ось в том же направлении, в котором ориентирована в пространстве ось самого земного шара. Известно, что она направлена своим северным концом на Полярную звезду (почти точно). Значит, и северный полюс глобуса следует, устанавливая глобус, обращать к той же самой Полярной звезде. Тогда, и только тогда, вследствие огромного расстояния от



Земли до этой звезды, мы получим право обе линии (земную ось и ось глобуса) считать параллельными, а глобус поставленным правильно. Остается проверить, соблюдено ли это условие в скульптурах Адмиралтейства.

Чтобы сделать это, надо установить, где находится по отношению к ним Полярная звезда. Во-первых, она видна всегда в той стороне, где лежит Северный полюс Земли, т.е. над северной частью горизонта на севере. Во-вторых, ее высота над горизонтом всегда равна северной широте данного географического пункта. Мы в Петербурге. Следовательно, здесь, на 60-й параллели, Полярная звезда должна стоять под углом в 60 градусов над горизонтом.

Но как распределить на глобусах страны света? Сделать это вовсе не трудно даже тому, кто никогда не был в Петербурге (если только он знает географию). Надо учесть, что в момент съемки часы показывали ровно час дня. Час дня по гражданскому декретному времени — это ровно двенадцать по солнцу (наши часы опережают солнечное время на 1 час). Солнце в полдень стоит в Петербурге, само собой разумеется, точно на юге. А тень падает точно на север. Обратите внимание на тени. Они падают все от вас в глубину снимка, немного вправо. Значит, север там. Очевидно, оси глобусов должны быть направлены тоже в глубину рисунка, слегка вправо и вверх под углом в 60 градусов. Там, невидимая днем, висит Полярная звезда.

Между тем, оси эти направлены одна вверх и влево (т.е. на запад), а другая — вверх и вправо (т.е. на восток)

Направление осей вам помогут установить заметные на каждом из глобусов круги экватора.

Совершенно ясно, что оба глобуса расположены неверно.

16.

Недоразумение с Гомером не имело бы места, если бы наша Земля, перемещаясь в пространстве, выполняла только два рода движения — вокруг Солнца и вокруг собственной оси. Тогда на протяжении миллионов и миллионов лет над Северным полюсом Земли красовалась бы одна и та же Полярная звезда — «путеводная звезда» путников. Незаходящие звезды для каждой данной части земного шара всегда оставались бы незаходящими, а заходящие вечно «купались бы в морских волнах».



Но этого нет. Земля на своем пути участвует не в двух, а больше чем в семнадцати различных движениях. Она не только крутится, как гигантский шар, но еще раскачивается на бегу так же, как запущенный быстро волчок. Существует два типа таких движений — легкое раскачивание, нутация, каждое колебание которого длится около 19 лет, и медленное качание, прецессия, заставляющее воображаемую ось Земли своим концом описывать довольно значительные круги. Каждый такой круг отнимает у Земли 26000 лет. За год перемещение земной оси достигает 51 секунды.

Поэтому в разные времена Земля то приближается к различным звездам, то удаляется от них. При достаточном удалении от полюса какое-либо созвездие, которое раньше представлялось незаходящим для данной местности, может перейти в разряд заходящих. Именно это произошло с Большой Медведицей в Греции.

Астрономы вычислили, что 3000 лет назад, т.е. во времена Гомера, это созвездие не приближалось в Греции к горизонту ближе чем на 11 градусов и действительно не «окунало своих звезд в волны моря». Таким образом, стихи Гомера не только не дают права сомневаться в месте рождения великого поэта, но, наоборот, подтверждают их греческое происхождение.

17.

Большинство отвечающих на эту задачу сделало одну и ту же ошибку. Они думали, что человек должен был в конце концов прийти на северный географический полюс. А на самом деле он прибыл на остров Сомерсет, расположенный на северной оконечности Северной Америки, где находится северный магнитный полюс земли.

18.

Достаточно удалиться от полюса к югу на миллиметр или даже на долю миллиметра, чтобы с точки зрения точных измерений попасть уже в условия, отличные от тех, которые будто бы царят на этой удивительной точке.

19.

Вероятно, вы быстро сообразили, что это Крым. Сообразили или вообразили? Последнее вернее. Сходство есть, но какое? Взгляните на карту настоящего Крыма на рисунке .



Клочок суши, приведенный в задаче, является похожим, зеркальным изображением Крыма «Керчь» у него на западе, «Тарханкут» — на востоке. Это — остров Хиума (Даго), лежащий у входа в Рижский залив



20.

Поместив компас между северным магнитным и северным географическим полюсами (ближе к магнитному), мы увидим, что северный конец стрелки направлен к первому, т.е. на юг, а южный — в противоположную сторону, т.е. на север.

21.

Вы поспешили с ответом и, не задумываясь, сказали: Феодосия находится на одинаковом расстоянии и от полюса, и от экватора.

И до экватора и до полюса от Феодосии ровно по 45 градусов. Если ответили так, то ошиблись на целых 36 километров.

Земля сплюснута у полюсов, а это значит, что длина градусов меридиана должна постепенно возрастать от экватора к полюсам, и, следовательно, расстояние в 45 градусов от экватора до Феодосии меньше расстояния в 45 градусов от Феодосии до Северного полюса

Длина градуса меридиана на широтах от 0 до 10 градусов составляет в среднем 110,6 километра, а на широтах от 80 до 90 градусов уже 111,6 километра, т.е. больше на целый километр.



22.

В Карелии есть река Шуя, впадающая в Онежское озеро, а у нее есть приток Шуя, вытекающий из Укш-озера. На дне Укш-озера бьет много ключей, периодически усиливающихся и ослабевающих.

При ослаблении деятельности ключей, что чаще всего происходит зимой, уровень Укш-озера понижается, и тогда вода из Шуи устремляется в озеро в течение одной-двух недель. Когда деятельность ключей усиливается, уровень озера повышается, и вода из озера течет в Шую. Поворот Шуи из озера, если это случается зимой, сопровождается страшным гулом, напоминающим раскаты грома или пушечные выстрелы. Лед на реке в это время синее, трескается и тает. Река посреди зимы вскрывается, и из нее поднимается пар. Не кажется ли вам это удивительным: река, текущая почти на широте 62 градуса к северу, вскрывается зимой?

Это происходит оттого, что ключевая вода зимой теплее озерной. Попадая в холодную воду озера, она и производит такие разрушения.

На юго-западе Украины есть озеро Лиман-Ялнук, связанное двумя протоками с озером Кугурмут. А из озера Кугурмута вытекает сеть речек, текущих в Дунай. Во время половодья, когда уровень Дуная становится выше, чем уровень в озерах, вода из Дуная течет в озера.

А вот Западный Маныч, левый приток Дона, иногда течет вспять по другой причине. Равнинный характер местности благоприятствует его медленному течению. При встречном ветре, сила которого оказывается сильнее течения, река начинает течь в обратном направлении.

23.

Полная луна также более всего возвышается над горизонтом, когда находится на юге. В это время она дает достаточно света, чтобы заметить четко тень от предметов. Разница лишь в том, что самая короткая тень при полной луне соответствует полуночи; направление тени покажет, где находится север. Зная север, нетрудно определить и остальные страны света.



24.

Саргассово море, расположенное в Атлантическом океане. Оно замечательно тем, что почти сплошь покрыто зарослями водорослей и его берегами являются воды океана.

25.

Звезды раньше, по представлению древних, считались «прикрепленными к твердому небу», вращающемуся вокруг неподвижной Земли («центра мира»). Но, помимо звезд, как бы неподвижных по отношению друг к другу, ряд светил — Солнце, Луна, планеты — меняет свое положение на фоне неподвижных звезд. Суточное и годовое движение Солнца, а также планет обусловлено движениями Земли (вращение вокруг оси и вокруг Солнца), которых мы не можем заметить, так как сами на ней находимся.

С древних времен люди подметили эти перемещения светил, но, не умея правильно объяснить это движение, они придумали ряд «хрустальных небес» — для каждого светила «свое» небо.

За этими небесами находилось седьмое небо, небо неподвижных звезд. Очевидно, попасть на седьмое небо значило в представлении древних — приблизиться к звездам.

Отсюда и пошла поговорка о «седьмом небе».

26.

Три обитателя подводного царства — скат, электрический сом и электрический угорь относятся к группе рыб, обладающих способностью вырабатывать в своем теле электричество. Электрический заряд, вырабатываемый этими живыми электростанциями, бывает иногда настолько мощным, что может убить человека или крупное животное.

27.

Длинные, легкие, как пух, волокна хлопка служат для семечка хлопчатника своеобразным парашютом. Ветер, подхватывая эти волокна с сидящим на конце семенем, разносит их далеко вокруг.

28.

Имя этому замечательному цветку «рафлезия Арнольди», родина же его — один из крупнейших островов Зондского



архипелага — Суматра. Это гигант среди цветов. Представьте себе громадный ярко-красный цветок больше метра в поперечнике и около 2,5 метра в окружности, не имеющий ни листьев, ни стебля и сидящий прямо на земле.

Одной из особенностей этого чудо-цветка является то, что он живет на даровщинку, питаясь соками, высасываемыми им из корней растения, на котором он селится. Это гигантское растение-дармоед даже для оплодотворения цветов нуждается в пособничестве животных, и его семена разносят слоны или другие крупные животные. Проходя, животное наступает на рафлезии, раздавливает их и в липком соке цветка уносит на ногах мелкие, точно пыль, семена.

29.

Не изменяя положения головы, мы видим по горизонтальному направлению в пределах угла, равного примерно 120 градусам. Стороны этого угла сходятся к зрачку нашего глаза.

Значит, когда мы видим одновременно два предмета, которые движутся с одинаковой скоростью, но находятся на различном расстоянии от нас, то более близкий предмет уходит из поля нашего зрения раньше, чем дальний. Создается впечатление, что предмет, который находится ближе к нам, движется быстрее. То же самое происходит и тогда, когда мы, быстро двигаясь, наблюдаем различно удаленные от нас неподвижные предметы.

30.

Радиомачта «остановилась» потому, что железнодорожный путь в том месте, где в это время проходил поезд, изгибался в виде дуги, центром которой являлась мачта.

31.

В видимой части спектра красные лучи имеют наиболее длинные волны. При прохождении атмосферы у поверхности земли лучи красного цвета поглощаются средой в меньшей степени, чем лучи другого цвета, и проникают наиболее далеко.

Вот почему для сигналов остановки на железных дорогах применяется красный цвет. Чем дальше машинист видит сигнал, тем раньше он может затормозить поезд.



32.

Каждый из двух паровозов выполняет свое назначение. Передний паровоз тащит за собой примерно половину состава; другую половину подталкивает вперед задний паровоз.

Чтобы убедиться в этом, достаточно посмотреть внимательно на сцепки вагонов в поезде, который движется с помощью двух паровозов. В передней части состава сцепки растянуты, в задней — сжаты.

33.

Машинист, осадив вагоны назад, заставляет их упереться буферами друг в друга. Сцепки между вагонами сжимаются. Когда паровоз затем начинает двигаться вперед, то ему приходится трогать с места не все вагоны сразу, а поочередно, один за другим. Так, конечно, легче сдвинуть состав с места.

34.

Зимой при охлаждении телеграфные провода сокращаются в своей длине. Если бы провода были туго натянуты летом, то зимой они порвались бы под влиянием холода.

35.

Глядя в окно вагона идущего поезда, его направление и скорость можно определить лишь по отношению к предметам, находящимся в поле зрения.

Когда вы видите только вагоны обгоняющего вас поезда, то по отношению к ним вы воспринимаете движение своего поезда как обратное. Это впечатление рассеется, если посмотреть в противоположное окно на какой-либо неподвижный предмет.

36.

Потому что дерево лучше, чем воздух, передает звук.

37.

Часть столба, которую приходится зарывать в землю, нередко перед этим обжигают. Делают это для того, чтобы предохранить столб от гниения, которое также, как и горение, является процессом соединения вещества с кислородом. Понятно, что обугленный слой древесины не способен уже к



гниению; благодаря этому, он и предохраняет древесину, находящуюся под ним.

38.

Когда после затишья подует ветер, вы чувствуете, что стало прохладней. Если бы вы захотели обнаружить с помощью термометра понижение температуры, то оказалось бы, что она не изменилась.

Ваше ощущение объясняется тем, что при ветре в каждую секунду к телу притекает гораздо больше свежего воздуха, чем во время затишья. От тела слой воздуха согревается, но сейчас же сменяется новым; происходит значительная отдача тепла: кожа охлаждается. Это одна причина.

Другая заключается в том, что на поверхности нашего тела при ветре сильнее испаряется влага, а это тоже связано с большой отдачей тепла.

39.

В жаркие дни нижние слои воздуха нагреваются от земли гораздо больше, чем верхние. Вследствие этого в атмосфере возникают сильные восходящие потоки. Они не только поддерживают птицу в воздухе, но иногда дают ей возможность подняться еще выше на неподвижных крыльях.

40.

Размер водяных пылинок, из которых состоят облака, чрезвычайно мал. Однако их поверхность значительна по сравнению с весом. Благодаря этому мельчайшие частицы воды обладают большой парусностью — их падение очень замедляется сопротивлением воздуха.

Все-таки облака снижались бы в совершенно неподвижном воздухе. Но он нагревается неодинаково в нижних и верхних слоях. Поэтому постоянно образуются восходящие потоки воздуха. Даже если они очень слабы, то все же могут не только прекратить медленное падение облаков, но и поднять их вверх.

41.

Сильный свет разрушает в глазу особое вещество: так называемый зрительный пурпур. Чем меньше остается в глазу этого вещества, тем хуже мы различаем слабо освещенные предметы. В темноте или в полумраке зрительный пурпур постепенно

восстанавливается: зрение вновь приобретает остроту, и даже значительно большую, чем при ярком освещении

42.

На поверхности воды образуется довольно устойчивая пленка. Лапки водомерки выделяют жировое вещество и благодаря этому не смачиваются водой. Поверхностная пленка слегка прогибается под небольшой тяжестью насекомого, но все же удерживает его.

43.

С каждым шагом приходится передвигать довольно много песка и уминать его ногами. На это добавочно тратится энергия. Оттого и трудно идти по песку.

44.

Вода очень плотна и упруга. Падая на поверхность реки под малым углом и при большой скорости, камень в начале полета сталкивается с водой почти так же, как с твердым телом. Он не успевает раздвинуть верхний слой воды, которая отбрасывает его в силу своей упругости. Но камень летит, постепенно теряя скорость; он падает на воду все более отвесно и частично погружается в нее. Камень касается воды чаще и чаще; наконец он тонет.

45.

Вода выталкивает погруженное в нее тело с такой силой, которая равна весу воды, вытесненной этим телом

Когда вы все глубже погружаетесь в воду, ноги меньше и меньше давят на гальку. Болевое ощущение постепенно слабеет и наконец почти исчезает после того, как вы войдете в реку по плечи.

46.

Трение воды о берега уменьшает скорость течения. Чем ближе к середине реки, тем трение слабее

47.

Световые лучи преломляются при переходе из одной среды в другую. Поэтому и кажется, что палка «надломилась» в том месте, где вода соприкасается с воздухом.



48.

Когда вы выходите на берег, вода на коже быстро испаряется. При этом затрачивается большое количество тепла; его теряет ваше тело. Поэтому вы ощущаете холод.

49.

Если хворост даже очень сухой, все-таки в клеточках древесины сохраняется некоторое количество влаги. На костре под влиянием высокой температуры она быстро превращается в пар, который с силой разрывает оболочку. Вы слышите звуки небольших взрывов, отбрасывающих кусочки обгоревшей древесины.

50.

Возьмите из костра горящую хворостинку и подержите над пламенем металлическую ложку, повернув ее выпуклой стороной вверх. Ложка покроется снизу маленькими капельками воды. Откуда вода? Конечно, из хворостинки.

Досушите ложку и опустите ее пониже, чтобы она касалась пламени: на ней появится налет сажи, состоящей из мельчайших частиц угля. Откуда уголь? Тоже, очевидно, из хворостинки.

Опустите хворостинку горящим концом в пустую кружку — огонь скоро потухнет. Опять быстро зажгите хворостинку и снова опустите ее в кружку. Теперь огонь погаснет сразу. Почему? Потому, что в кружке скопился углекислый газ. Откуда он взялся? Из хворостинки.

Вот теперь ясно, куда девается хворост, когда сгорает: он превращается в воду, уголь и углекислый газ. Эти продукты горения уносятся вверх потоками горячего воздуха. Остается только немного золы.

51.

Уже за несколько часов до длительного дождя в воздухе появляются в большом количестве мельчайшие частицы воды. Пылинки угля, улетающие от костра, быстро смачиваются в воздухе, тяжелеют и, поднявшись очень невысоко, опускаются на землю.

52.

Когда водород соединяется с кислородом, иначе сказать — сгорает, — образуется вода. Являясь продуктом горения, она, естественно, уже не может гореть.

Если вы обольете водой тлеющие дрова или угли, она преградит доступ воздуху. Без кислорода воздуха горение продолжаться не может, оно прекращается.

53.

Компас в полной исправности; его показания правильны. В летние месяцы солнце, действительно, заходит между точками запада и севера.

54.

Товарный поезд полностью проходит за начало ветки. Потом паровоз задним ходом осаживает состав в тупик. Здесь остается столько вагонов, сколько может вместить ветка. Остальная часть товарного поезда снова уходит вперед, далеко за начало ветки. В том же направлении проходит пассажирский поезд. К его последнему вагону прицепляется часть товарного состава, стоящая в тупике. После этого весь поезд проводится вправо за начало ветки, а потом осаживается по главной линии назад на значительное расстояние влево от станции. Здесь от пассажирского поезда отцепляются товарные вагоны.

Часть товарного поезда, оставшаяся при паровозе, загоняется в тупик. После этого скорый поезд уходит в нужном направлении. Остается сцепить товарный поезд и через некоторое время пустить его вслед пассажирскому.

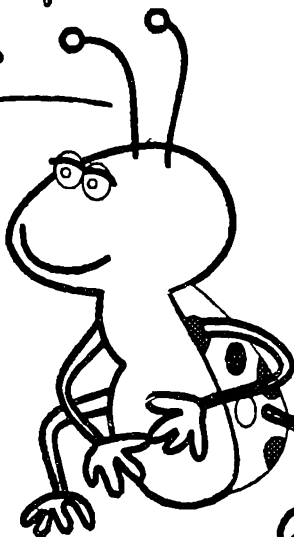
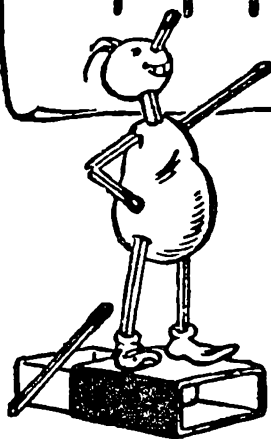
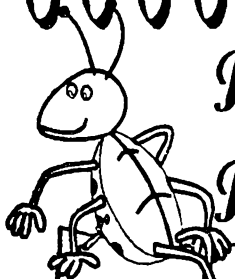
55.

В автобусе ребята ехали в 8 раз быстрее, чем шли пешком ($32:4=8$). Значит, переход от города до озера занял времени в восемь раз больше, чем обратный путь. Если время, затраченное на обратный путь, принять за единицу, то на переход от города до озера потребовалось 8 таких единиц. Известно, что на дорогу в оба конца экскурсанты затратили 9 часов. Следовательно, на каждую условную единицу приходится 1 час. Значит, озеро находится в 32 км от города.



ИЗРЫ

И ФОКУСЫ



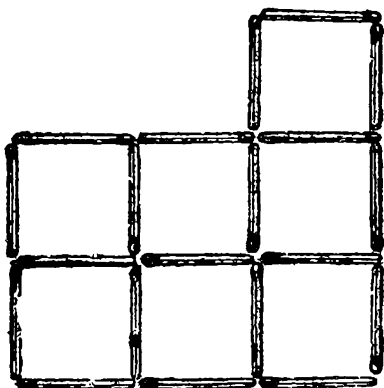
СО СТИМУЛАМИ

ИГРЫ СО СПИЧКАМИ

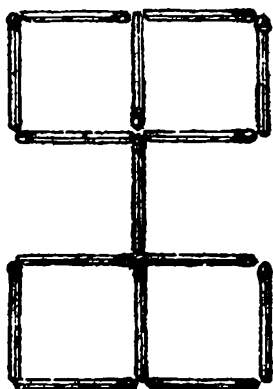
Коробка спичек почти всегда и у каждого есть под рукой, но мало кто знает, каким занятным развлечением она может служить в свободную минуту. Мы предлагаем вам задачи, которые решаются при помощи спичек, сообразительности и терпения.

1.

Переложите 7 спичек так, чтобы получилось 4 квадрата.



2.



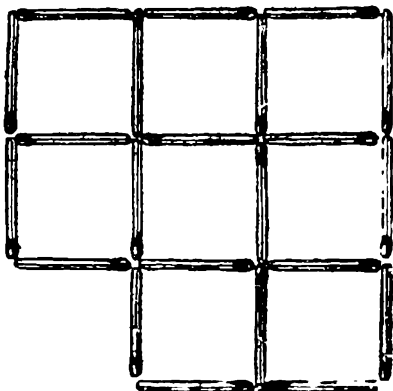
Переложите 2 спички так, чтобы образовалось 5 равных квадратов.



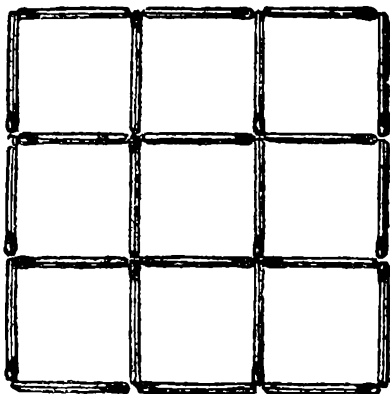
3.

1) Переложите 2 спички так, чтобы получилось 7 равных квадратов.

2) Из полученной фигуры выньте 2 спички так, чтобы осталось пять квадратов.



4.



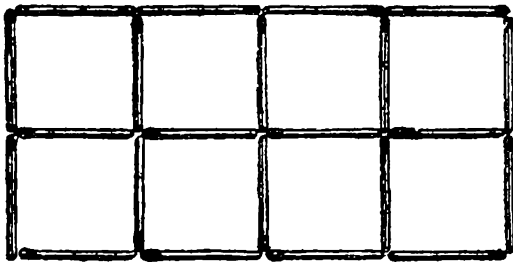
Из этого квадрата нужно вынуть 8 спичек так, чтобы из оставшихся образовалось 4 равных квадрата (2 решения).

5.

Составьте из 6 спичек шестиугольник с 4 острыми углами.



6.



Выньте 4 спички так, чтобы образовалось 5 равных или неравных квадратов.

7.

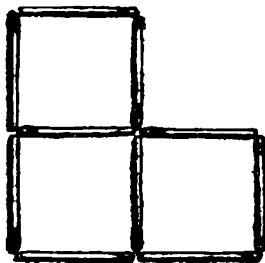
3 спички лежат на столе. Как удалить среднюю спичку из середины, не трогая ее?



8.

Как из 8 спичек сделать три?

9.



Из 10 спичек составлены 3 равных четырехугольника. Одна спичка удаляется, а из остальных 9 спичек требуется составить 3 новых равных четырехугольника.

10.

При помощи 2 спичек, не ломая их и не разрезая, попробуйте образовать квадрат.

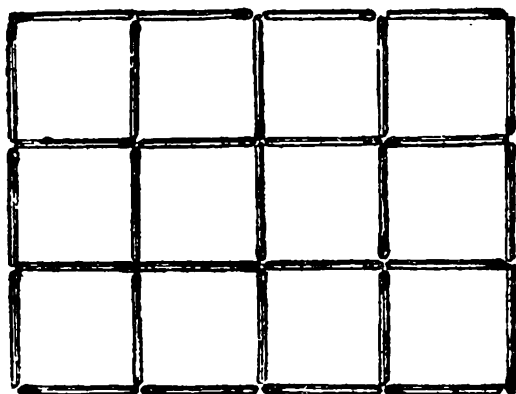


11.

Как из 3 спичек, не ломая их, сделать четыре?

12.

Переложите 12 спичек из всех образующих эту фигуру так, чтобы образовалось 2 равных квадрата.

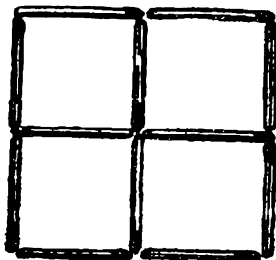


13.

Постройте из 6 спичек 4 треугольника одинаковой величины.

14.

Переложите 4 спички так, чтобы образовалось 2 квадрата.



15.

Как из 13 целых спичек, каждая из которых в 5 сантиметров длиной, положенных одна около другой, составить метр?

16.

Попробуйте построить треугольник из одной спички, не ломая и не расщепляя ее.

17.

Как 15 спичками превратить вино в пиво?

18.

Как доказать спичками, что если от 8 отнять 5, то ничего не останется?

19.

Попробуйте доказать при помощи одной только спички, что

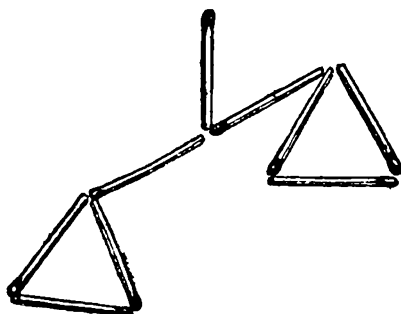
$$2 \times 3 = \text{не } 6, \text{ а } 4$$

$$2 \times 4 = \text{не } 8, \text{ а } 5$$

$$2 \times 6 = \text{не } 12, \text{ а } 6$$

20.

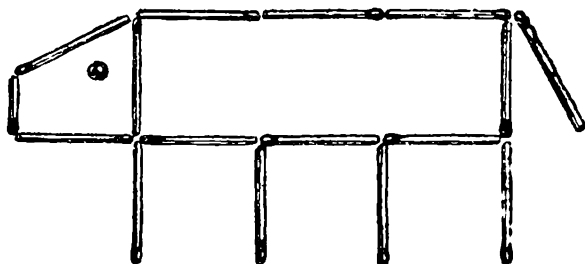
В этих весах, составленных из 9 спичек, переложите 5 спичек так, чтобы весы пришли в равновесие.



21.

У этого грустного тельенка, составленного из 15 1/2 спичек, переложите 6 1/2 так, чтобы получить

- 1) веселого тельенка
- 2) любопытного тельенка



ФОКУСЫ СО СПИЧКАМИ

1.

Положите на столе в ряд пять спичек и в каждую руку возьмите еще по одной. Теперь расскажите слушателям такую историю:

Пять овец — пять спичек паслись на лугу, а в лесу скрывались два разбойника (покажите спички в обеих руках).

Разбойники, улучив момент, когда пастух отошел, украли овец одну за другой (берите левой рукой первую спичку, правой — пятую, левой — вторую, правой — четвертую, левой — третью).

В это время пастух возвратился, и разбойники, испугавшись, вернули овец обратно (кладете одну спичку из правой руки, вторую из левой, одну из правой, одну из



левой и еще одну из правой. Теперь у вас в левой руке две спички, а зрители считают, что в обеих руках по одной).

Пастух опять отошел, а разбойники опять забрали одну за другой всех овец (начинаете забирать левой рукой). Но тут подошли крестьяне, и разбойники убежали, бросив овец в лесу...

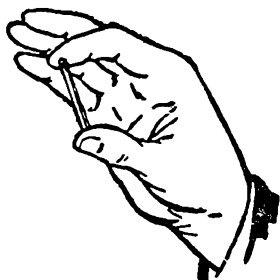
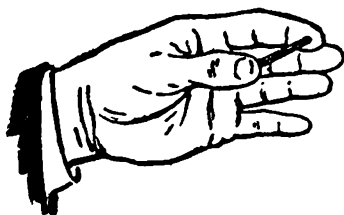
Тут вы открываете обе руки и — в одной руке у вас пять спичек — овец, а в другой две спички — разбойники.

2.

Возьмите спичку в правую руку, расставьте обе руки как можно дальше одну от другой и объявите зрителям, что вы, не сближая рук, можете переложить спичку из правой руки в левую. Вам скажут, что это невозможно! Но вы кладете спичку на стол, поворачиваетесь и берете ее левой рукой.

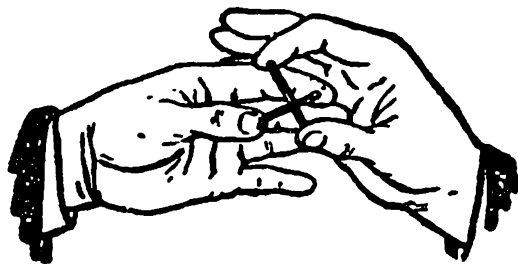
3.

Между указательным и большим пальцами каждой руки вы держите по спичке; спичку в левой руке — горизонтально, а в правой — вертикально. Вы прибли-



жаете руки друг к другу так, чтобы спички скрестились. Быстрое движение рук — и спички опять скрещиваются, но теперь горизонтальная спичка находится по другую сторону вертикальной.





Новое движение рук — и спички опять разъединены. Этот фокус требует только сноровки и производится следующим образом.

Вертикальная спичка ставится головкой вниз и упирается в большой палец, а другой ее конец — в указательный. При легком нажиме спичка пристанет к указательному пальцу, а если теперь пальцы снова раздвинуть, то спичка будет удерживаться одним указательным пальцем и повиснет на нем.



Через маленькое отверстие между висящей спичкой и большим пальцем быстро и незаметно вы вводите горизонтальную спичку, тотчас закрывая отверстие.

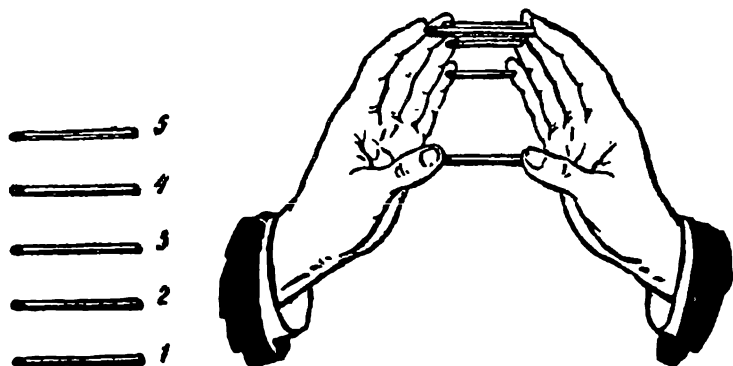
Этот фокус можно повторять сколько угодно раз: мало кто догадается, в чем тут секрет.

4.

5 спичек лежат на столе. Попробуйте поднять сперва первую спичку двумя большими пальцами, затем вторую — указательными, третью — средними, четвертую



— безымянными и пятою мизинцами, так, чтобы все пять спичек находились каждая между двумя соответствующими пальцами.



5.

Расколите осторожно спичку по ее длине на две части, во внутренней части каждой половинки острым лезвием сделайте желобок для швейной иглы, положите в желобок намагниченную иглу, соедините половинки и их аккуратно склейте (пока клей сохнет, спичку можно обвязать ниткой). Когда клей высохнет, то ваша спичка ничем с виду не будет отличаться от обыкновенной; если же ее бросить в миску с водой, то с ней можно производить те же опыты, что и с магнитной иглой. Особенно интересен этот фокус тогда, когда у вас не одна, а несколько таких «волшебных» спичек.

6.

Отрежьте ножницами головку у обыкновенной булавки и вставьте эту булавку в спичку так, чтобы ее совсем не было видно. Если эту спичку бросить в воду, то она будет плавать вертикально (заготовьте несколько таких



спичек заранее). Потом спросите у ваших зрителей, могут ли они заставить спички плавать в миске с водой вертикально? Сколько бы они ни пытались это сделать с обыкновенной спичкой, у них ничего не выйдет. Тогда возьмитесь за это вы и бросьте свои «волшебные» спички, они все будут плавать стоймя.

7.

Задача – шутка

Как можно считать с 3 спичками от 1 до 10, чтобы со словом «десять» взять последнюю спичку?

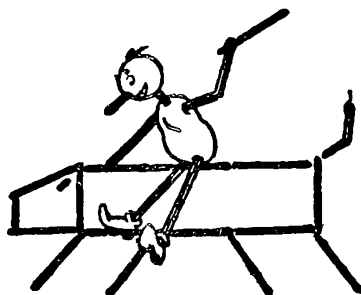
Возьмите 3 спички в руки и положите каждую на стол со словами «один», «два», «три», затем дотроньтесь до первой, второй и третьей спичек, говоря «четыре», «пять», «шесть».

После этого, со словом «семь» коснитесь первой спички, возьмите вторую и третью, говоря «восемь», «девять» и, наконец, «десять» — забираете со стола последнюю.

Загадка

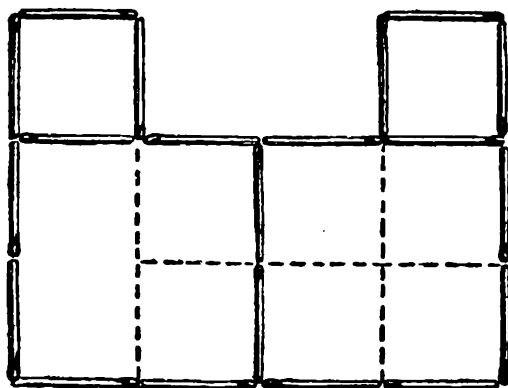
Цветной теремок, шириной с вершок, сестры в тереме живут, отгадай, как их зовут?

(ижищ)

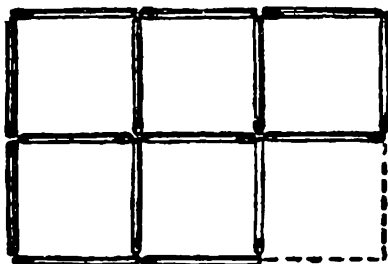


ОТВЕТЫ

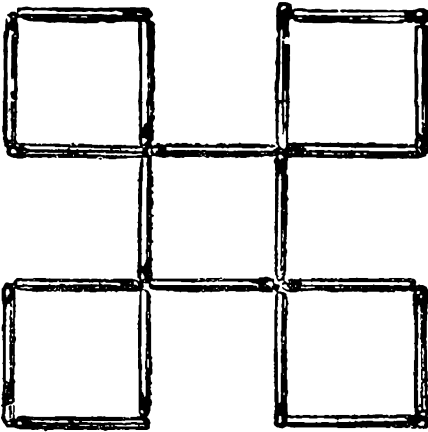
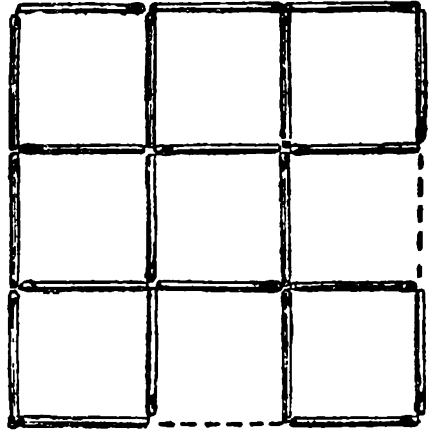
1.



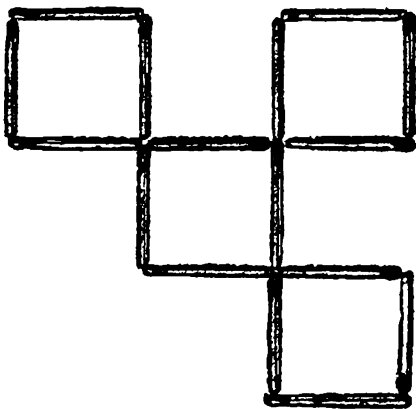
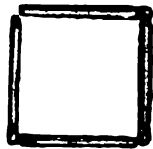
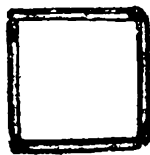
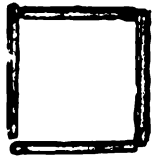
2.



3.



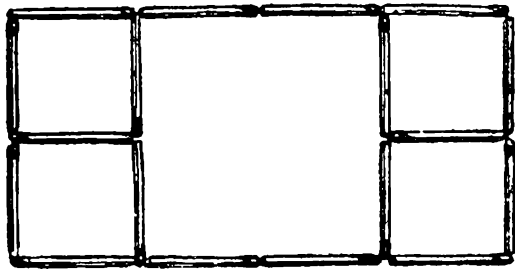
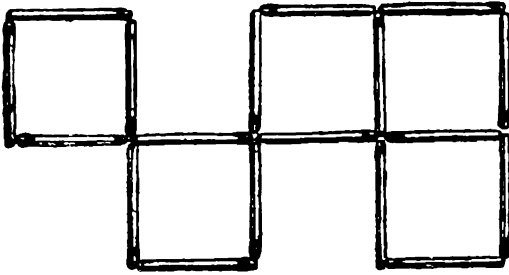
4.



5.



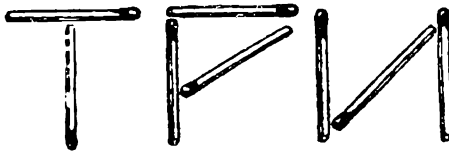
6.



7.

Одну из крайних спичек кладут рядом с другой крайней. Тогда она перестает быть средней.

8.



9.

Из четырех спичек постройте на столе четырехугольник. В трех его углах поставьте вертикально по спичке и их верхние концы соедините оставшимися двумя спичками.

10.

Нужно положить две спички на угол стола так, чтобы края стола были двумя другими сторонами квадрата.



11.



12.

Двенадцать спичек нужно вынуть из середины фигуры и сложить из них новый, такой же квадрат

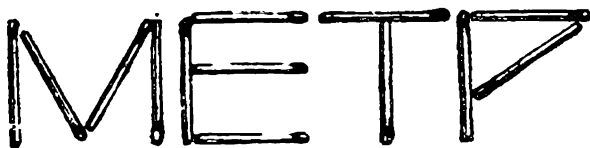
13.

Из трех спичек постройте на столе треугольник и в каждом из его углов поставьте в наклонном положении еще по одной спичке, придерживая вверху сходящиеся в одной точке концы всех трех.

14.

Выньте четыре спички из середины фигуры и постройте из них новый квадрат.

15.



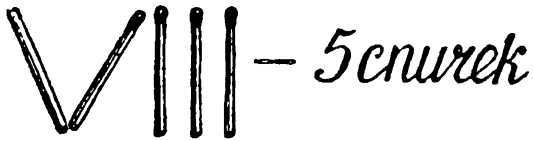
16.

Нужно спичку положить на угол стола так, чтобы она послужила основанием треугольника, а две его стороны будут образованы столом.

17.



18.

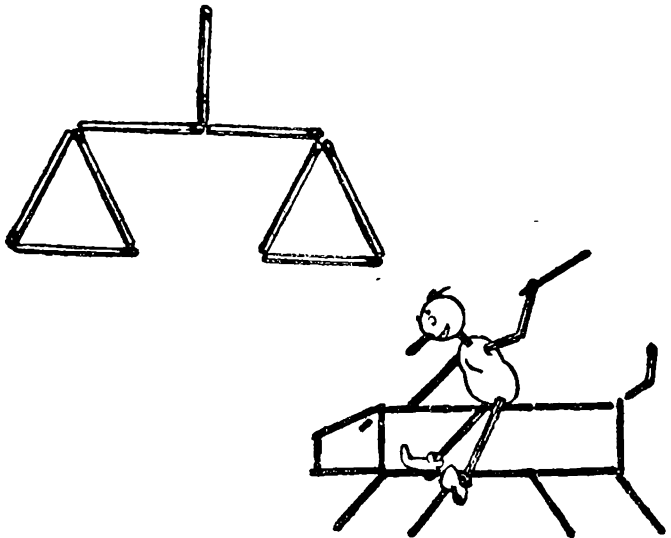


19.

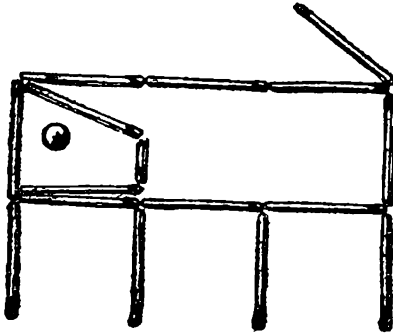
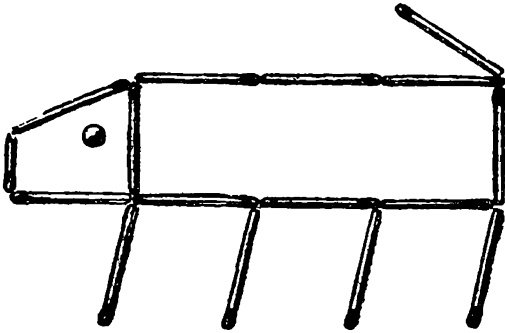
Эта задача-шутка «решается» так: переломив одну спичку пополам, имеем один раз два; переломив пополам одну из половинок, имеем второй раз два, переломив пополам вторую половинку, имеем третий раз два. В результате получаем 4.

Продолжая ломать кусочки опять пополам, «докажем», что $4 \text{ на } 2 = 5$, $5 \text{ на } 2 = 6$ и т.д.

20.



21.



ЖЕЛЕЗНАЯ ЛОЖКА



ЖЕЛЕЗНАЯ ЛОЖКА

ЖЕЛЕЗНАЯ ЛОЖКА

ИСЛЕЗВАЮЩАЯ ЛОЖИКА

1.

Игра в шашки

Три мальчика играли в шашки. Всего было сыграно три партии. По сколько партий сыграл каждый мальчик?

2.

Кочан капусты

Колхозница принесла на базар кочаны капусты и продала трем покупательницам. Первая взяла половину всех кочанов и еще полкочана. Вторая купила половину оставшихся кочанов и еще полкочана. Третья покупательница взяла последний кочан

Сколько кочанов капусты вынесла на базар колхозница?

3.

Может ли это быть?

Одного человека спросили:

— Сколько вам лет?

— Порядочно, — ответил он. — Я старше некоторых своих родственников в шестьсот раз.

Может ли это быть?



Как это сделали?

Через реку нужно было перевезти тяжелую чугунную трубу. Когда груз был положен в лодку, она так осела, что гребец уже не мог в нее сесть. Никаких других перевозочных средств, кроме лодки, не было.

Однако гребец придумал способ, с помощью которого он, сидя в лодке, все-таки перевез трубу на другой берег. Как это было сделано?

ПРИКЛЮЧЕНИЯ ИНСПЕКТОРА ВАРНИКЕ**Приятного аппетита!**

— Хорошенькая история! — проговорил инспектор Варнике, выслушав фрау Пепприх, у которой только что украли двух откормленных к празднику гусей. — Теперь расскажите, пожалуйста, все по порядку.



— Я была у соседки. Возвращаясь домой, я заметила, что двери сарая раскрыты. Я уверена, что злоумышленник похитил бы всех гусей, но его, вероятно, кто-то предупредил. Мне показалось, что, когда я выходила от Леманов, кто-то свистнул.

— Значит, вы услышали свист? — задумчиво проговорил Варнике. — Придется поближе познакомиться вон с тем молодым человеком.

— Я ничего не видел и не слышал, — заявил мотоциклист. — Я здесь только что остановился, у меня что-то случилось с мотоциклом. По-видимому, испортилась свеча.

— В вашем объяснении, молодой человек, кое-что не соответствует действительности, — сказал инспектор Варнике. — Я хотел бы пожелать вам приятного аппетита на тот случай, если во время праздника вместо гуся вам придется довольствоваться тюремной похлебкой.

Почему инспектор Варнике заподозрил молодого человека в соучастии в краже?

6.

Кто же преступник?

— Исчезло ровно две тысячи пятьдесят шесть марок. Я дважды пересчитывал сумму.

— Кого вы подозреваете в преступлении?

— Откровенно говоря, не знаю, — ответил кассир.

— Расскажите, как было дело.



— Это произошло при следующих обстоятельствах. Я пересчитывал деньги. Вдруг в комнате стало темно. Потухла лампа. Я поставил на стол стул, вскарабкался на него и схватился за лампу. От сильного ожога я пошатнулся и свалился на пол. Некоторое время я был без сознания, а, очнувшись, увидел весь этот беспоря-



док. Деньги исчезли. По телефону я известил о случившемся заводскую охрану. Вот, пожалуй, и все, что я могу вам сообщить.

— Я обвиняю вас в краже денег! Все рассказанное вами — сплошной вымысел так как.

Что сказал инспектор Варнике кассиру?

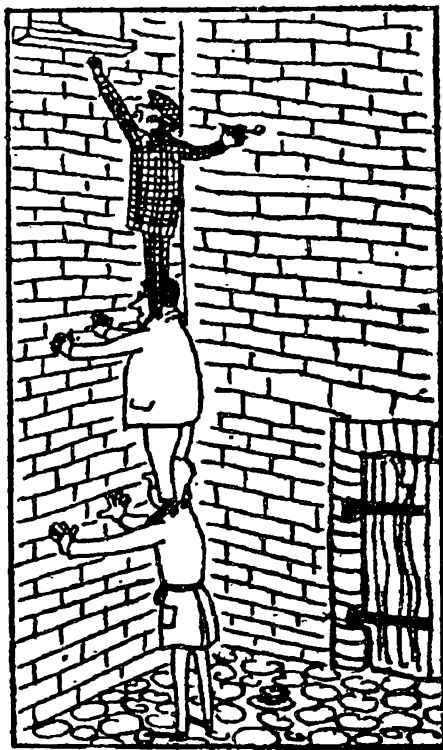
7.

Эврика!

Инспектор Варнике и два его помощника гнались за преступниками. Следы привели их к подвалу. Укрепив на выступе стены канат, сыщики спустились в подвал. Не успели они осмотреться, как раздался злорадный смех, и веревка, свисавшая из окна, исчезла. Как же выбраться наверх? Прикинув высоту подвала, сыщики решили построить пирамиду — став друг на друга. Но как инспектор Варнике ни старался достать до окна, ему это не удавалось. И не хватало всего каких-нибудь 5 см.

Оставалось только смириться со своим положением и ждать помощи. Но вдруг Варнике воскликнул: «Нашел выход!»

Что мог предложить инспектор Варнике?



Испорченный праздник

Пасхальный праздник инспектор Варнике проводил в кругу семьи Плюм. И вдруг неприятность — исчезло яйцо. Ярко раскрашенное пасхальное яйцо из папье-маше, внутри которого был спрятан дорогой браслет — подарок для хозяйки дома. В разгар поисков в гостиную вошел взволнованный мистер Джеймс, брат хозяйки, и рассказал следующее:



— Я все это время был на веранде. Случайно оглянувшись, я увидел, как мой племянник Томми, который находился один в комнате и стоял у стола, вдруг поглядел на лежащее на шкафу яйцо, вскарабкался на стул, схватил это яйцо и исчез в саду. Я бросился за ним, вот оболочка яйца, я нашел ее в кустах. «Томми, а куда ты дел браслет? — спросил я его — Ну-ка, говори, маленький разбойник!»

Оскорбленный мальчик заявил, что ничего не знает. Он не возражал против того, что действительно находился один в комнате и рассматривал раскрашенные в разные цвета яйца, но яйца из папье-маше не видел.

Чтобы воссоздать первоначальную картину, яйцо было положено на книжный шкаф.

— Спросите-ка лучше своего уважаемого дядю Джеймса, не вернет ли он вам похищенный браслет, — вдруг сказал инспектор Варнике. — Его рассказ совершенно неправдоподобен.

Почему Варнике пришел к этому выводу?



Переполох в гостинице

В гостинице «Грюне Танне» все было готово к большому приему. Официант в последний раз спустился в подвал, чтобы еще раз проверить, достаточно ли подготовлено вина. И вдруг... О ужас! Половина запаса вина исчезла.

Инспектор Варнике, который совершенно случайно оказался в этом городе, тотчас же прибыл в гостиницу и, не мешкая, приступил к расследованию дела. Он быстро опросил метрдотеля, официантов, горничных, повара и всех тех постояльцев гостиницы, которые оказались поблизости.

Никакой ясности.



Продолжая розыски, Варнике заглянул в одну из комнат гостиницы. Двое находившихся там мужчин играли в шахматы и были явно раздосадованы бесцеремонным вторжением инспектора. Они — мастера спорта по шахматам, заявили они Варнике, приехали сюда на шахматный турнир, который начнется через несколько часов. Перед турниром они решили основательно потренироваться и с самого утра не выходили из комнаты.

Варнике собирался уже было извиниться и уйти, как вдруг обратил внимание на одно обстоятельство, которое поставило под сомнение показания шахматистов.

Что могло смутить инспектора?



Катастрофы не будет

Во время пребывания по делам службы в Калифорнии инспектору Варнике предоставился случай продемонстрировать местной полиции свои незаурядные способности. Однажды он был срочно вызван на аэродром, расположенный недалеко от Лос-Анджелеса. Из случайно услышанного телефонного разговора полиции стало известно, что рейс самолета, который отправляется на Аляску, закончится катастрофой. Один из пассажиров, намереваясь совершить самоубийство, берет с собой бомбу, которая при взрыве на огромной высоте даст ему двойную гарантию успеха задуманного им чудовищного предприятия. Жертвой маньяка станут десятки людей.



Инспектор, прибыв на аэродром, принялся внимательно наблюдать за пассажирами, направляющимися к самолету. Вот из только что подъехавшего автобуса вышло сразу пять человек. После беглого просмотра документов инспектор Варнике задержал одного из них.

На кого могло пасть подозрение?

Рассеянный мошенник

— Да отстаньте же вы от меня наконец! Я очень спешу.
— Если вы сейчас же не остановитесь, я вынужден буду прибегнуть к крайним мерам, — сказал инспектор



Варнике, как никогда кстати оказавшийся на месте происшествия. — Ведь это вы сейчас взяли в магазине перчатки и ушли, не заплатив за них.



— Это неправда! Я действительно только что был в магазине, но зашел туда лишь для того, чтобы повидать знакомую продавщицу, которая три дня назад продала мне эти перчатки. С тех пор я ношу их постоянно, так как они напоминают мне об этой милой девушке.

— Не говорите ерунды, — возразил инспектор, — и попрошу вас пройти со мной.

Чем инспектор Варнике сможет подтвердить свое обвинение?

12.

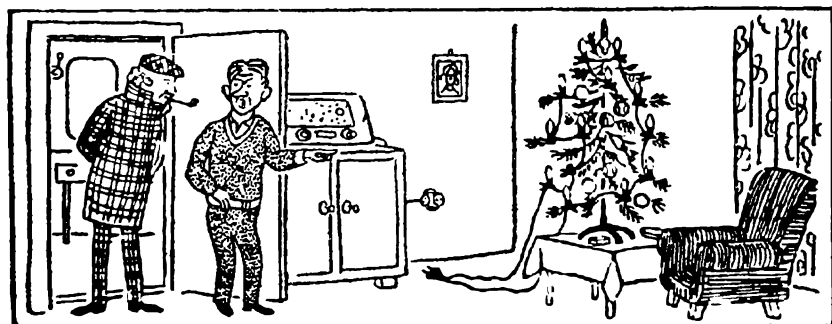
Новогодняя елка

— Я должен тщательно обыскать вашу квартиру, так как ваш сосед утверждает, что вчера, в новогоднюю ночь, в то время как он вместе с вашей семьей распевал веселые песенки под вашей елкой, сверкающей разноцветными лампочками, вы проникли в его квартиру и похитили у него ряд ценных вещей, — сказал инспектор Варнике, обращаясь к господину Майеру.

— Весьма сожалею, господин инспектор, но в этот раз мы встречали Новый год у наших друзей. Правда, я украсил елку и даже повесил на нее гирлянду старых лампочек, но дома нас не было. Впрочем, смотрите сами, моя квартира к вашим услугам. Я сейчас разбуду



сына и жену. Они еще спят, ведь мы вернулись домой довольно поздно.



— Мне кажется, в этом нет никакой необходимости,
— сказал инспектор Варнике. — Мне ясно, что ваш сосед — лжец.

Почему инспектор Варнике решил, что его обманывают?

* * *

13.

Три сестры

В семье трое детей. Тоне вдвое больше лет, чем будет Гале тогда, когда Жене исполнится столько же лет, сколько Тоне сейчас. Кто из них самый старший, кто самый младший, кто средний по возрасту?

14.

Два чудака

Может быть, вы и не поверите, но в одном городе жили два чудака — Чук и Гек. Чук совершенно не мог говорить правду по понедельникам, вторникам и средам, хотя в остальные дни он неизменно был правдив. А Гек врал по вторникам, четвергам и субботам, но в другие дни он говорил только правду.

Как-то я повстречал эту неразлучную пару и спросил одного из них:

— Скажи, пожалуйста, как тебя зовут?

Тот без малейшего колебания ответил:

— Чук.



— А скажи-ка мне, какой сегодня день недели? — продолжал я расспросы:

— Вчера было воскресенье, — сказал мой собеседник.

— А завтра будет пятница, — добавил его приятель.

— Подожди, как же так? — изумился я, обращаясь к приятелю моего собеседника. — Ты уверен, что ты говоришь правду?

— Я всегда говорю правду по средам, — услышал я в ответ.

Решив, что говорить со мной больше не о чем, приятели пошли дальше, оставив меня в полном недоумении.

Но, подумав, я все-таки сообразил, кто из двух друзей был Чук, а кто — Гек. Между прочим, по разговору можно установить и день недели, в который я встретился с ними. Попробуйте сообразить и вы.

15.

Три ящичка

На столе 3 совершенно одинаковых ящичка. В одном из них лежат 2 черных шарика, в другом — черный и белый, в третьем — 2 белых. На крышках ящичков есть надписи: «2 черных», «2 белых», «черный и белый». Однако известно, что ни одна из этих надписей не соответствует действительности.

Сможете ли вы, вынув наугад шарик (и не заглядывая в ящички), определить, где какие шарики лежат?

16.

Волк, коза и капуста

Это — старинная задача; встречается в сочинениях VIII века. Она имеет сказочное содержание.

Некий человек должен был перевезти в лодке через реку волка, козу и капусту. В лодке мог поместиться только один человек, а с ним или волк, или коза, или капуста. Но если оставить волка с козой без человека,



то волк съест козу, если оставить козу с капустой, то коза съест капусту. Человек все-таки перевез свой груз через реку. Как он это сделал?

17.

В темной комнате

Я вошел в комнату, чтобы взять из шкафа свои ботинки и носки. В комнате спала сестра, и было совсем темно. Я хорошо знал, в каком месте шкафа находятся мои три пары ботинок — все разных фасонов, и 12 пар носков — черных и коричневых. Мне не хотелось зажигать свет, чтобы не разбудить сестру.

Действительно, как ботинки, так и носки я обнаружил на своих местах, но, должен признаться, в беспорядке — просто груды из 6 ботинок и кучу из 24 носков.

Сколько ботинок и сколько носков (самое меньшее) мне надо вынести из темной комнаты в светлую, чтобы обеспечить себя парой ботинок одного фасона и парой носков одного цвета, при этом фасон обуви и цвет носков мне были безразличны?

18.

Яблоки

В ящике перемешаны яблоки трех сортов. Каково наименьшее количество яблок, которое надо взять наугад из ящика, не заглядывая в него, чтобы среди вынутых яблок оказались: 1) хотя бы 2 яблока одного сорта; 2) хотя бы 3 яблока одного сорта?

19.

Уголовная история

У учительницы одной из начальных школ штата Нью-Йорк пропал кошелек. Украсть кошелек мог только кто-нибудь из 5 учеников: Лилиан, Джуди, Дэвид, Тео или Маргарэт.



При опросе этих детей каждый из них дал по 3 показания:

Лилиан: 1) я не брала кошелек; 2) я никогда в своей жизни ничего не воровала; 3) это сделал Тео.

Джуди: 4) я не брала кошелек; 5) мой папа достаточно богат, и я имею свой собственный кошелек; 6) Маргарэт знает, кто это сделал.

Дэвид: 7) я не брал кошелек; 8) с Маргарэт я не был знаком до поступления в школу; 9) это сделал Тео.

Тео: 10) я не виновен; 11) это сделала Маргарэт; 12) Лилиан лжет, утверждая, что я украл кошелек.

Маргарэт: 13) я не брала кошелек учительницы; 14) в этом виновата Джуди; 15) Дэвид может поручиться за меня, так как знает меня со дня рождения

При дальнейшем расспрашивании каждый из учеников признал, что из сделанных им трех заявлений два верных и одно неверное.

Определите, кто из учеников украл кошелек своей учительницы.

20.

Логическая ничья

На конкурсе любителей задач и головоломок особенно отличились 3 человека. Чтобы выделить среди них победителя, решили провести еще одно испытание. Показали им пять бумажек: 3 белые и 2 черные. Затем всем троим завязали глаза и каждому наклеили на лоб по белой бумажке, черные бумажки уничтожили. После этого повязки сняли и объявили, что победителем будет тот, кто первым определит цвет своей бумажки. Никто из соревнующихся не мог видеть цвета своей бумажки, но видел белые бумажки у своих товарищей. После некоторого размышления все трое пришли одновременно к заключению, что у каждого из них белая бумажка. Как они рассуждали?



Три мудреца

Утомившись от споров и летнего зноя, три древнегреческих философа прилегли немного отдохнуть под деревом сада Академии и уснули. Пока они спали, шутники испачкали углем их лбы. Проснувшись и взглянув друг на друга, все пришли в веселое настроение и начали смеяться, но это никого не тревожило, так как каждому казалось естественным, что двое других смеются друг над другом.

Внезапно один из мудрецов перестал смеяться, так как он сообразил, что его собственный лоб также запачкан.

Как он рассуждал?

Задача о трех мудрецах

Три неких древних мудреца вступили в спор: кто из троих более мудр? Спор помог решить случайный прохожий, предложивший им испытание на сообразительность.



— Вы видите у меня,— сказал он,— пять колпаков: три черных и два белых. Закройте глаза!

С этими словами он надел каждому по черному колпаку, а два белых спрятал в мешки.

— Можете открыть глаза,— сказал прохожий.

— Кто угадает, какого цвета колпак украшает его голову, тот вправе считать себя самым мудрым.

Долго сидели мудрецы, глядя друг на друга... Наконец один воскликнул:

— На мне черный!

Как он догадался?

23.

Невозможное равенство

Полупустая бочка — это ведь то же самое, что полуполная. Не правда ли? Но если половины равны, то должны быть равны и целые — значит, пустая бочка равна полной. Нелепый вывод!

Попробуй объяснить, как он получился.

24.

В поезде

Из Москвы в Петербург едут Сидоров, Иванов, Петров. Фамилии у этих пассажиров такие обычные, что оказалось, так же зовут трех человек из поездной бригады (кочегара, кондуктора и машиниста).

Известно, что:

все пассажиры живут в разных местах по Октябрьской железной дороге;

адрес пассажира Иванова — Москва;

кондуктор живет на полпути между Москвой и Петербургом;

пассажир — однофамилец кондуктора — обитает в Петербурге;

ближайший по месту жительства сосед кондуктора зарабатывает в год ровно втрое больше кондуктора; пассажир Петров зарабатывает в год 7000 рублей; Сидоров — из поездной бригады — выиграл у кочегара партию в билиард.

Как фамилия машиниста?

25.

Милостивый закон

В некотором государстве был такой обычай. Каждый преступник, осужденный на смерть, тянул перед казнью жребий, который давал ему надежду на спасение. В ящик опускали две бумажки: одну с надписью «Жизнь», другую с надписью «Смерть». Если осужденный вынимал первую бумажку, он получал помилование; если он имел несчастье вынуть бумажку с надписью «Смерть», приговор приводился в исполнение.

У одного человека, жившего в этой стране, были враги, которые оклеветали его и добились того, что суд приговорил несчастного к смертной казни. Мало того, враги не желали оставить невинно осужденному ни малейшей возможности спастись. Ночью накануне казни они вытащили из ящика бумажку с надписью «Жизнь» и заменили ее бумажкой с надписью «Смерть». Теперь, какую бы бумажку ни вытянул осужденный, он не мог избежать смерти.

Так думали его враги. Но у него были друзья, которым стали известны козни врагов. Они проникли в тюрьму и предупредили осужденного, что в ящике оба жребия имеют надпись «Смерть». Друзья убеждали несчастного открыть перед судьями преступный подлог его врагов и настаивать на осмотре ящика с жребиями.

Но, к изумлению, осужденный просил друзей хранить проделку врагов в строжайшей тайне и уверял, что тогда он будет спасен. Друзья приняли его за сумасшедшего.



Наутро осужденный, ничего не сказав судьям о заговоре своих врагов, тянул жребий и — был отпущен на свободу!

Как же ему удалось так счастливо выйти из своего казалося бы, безнадежного положения?

26.

Жестокий закон

Некогда жил жестокий правитель который не желал никого впускать в свои владения. У моста через пограничную реку был поставлен часовой, вооруженный с головы до ног, и ему приказано было допрашивать каждого путника:



— Зачем идешь?

Если путник в ответ говорил неправду, часовой обязан был схватить его и тут же повесить. Если же путник отвечал правду, ему и тогда не было спасения: часовой должен был немедленно утопить его в реке.

Таков был суровый закон жестокосердного правителя, и не удивительно, что никто не решался приблизиться к его владениям.



Но вот нашелся крестьянин, который, несмотря на это, спокойно подошел к охраняемому мосту у запретной границы.

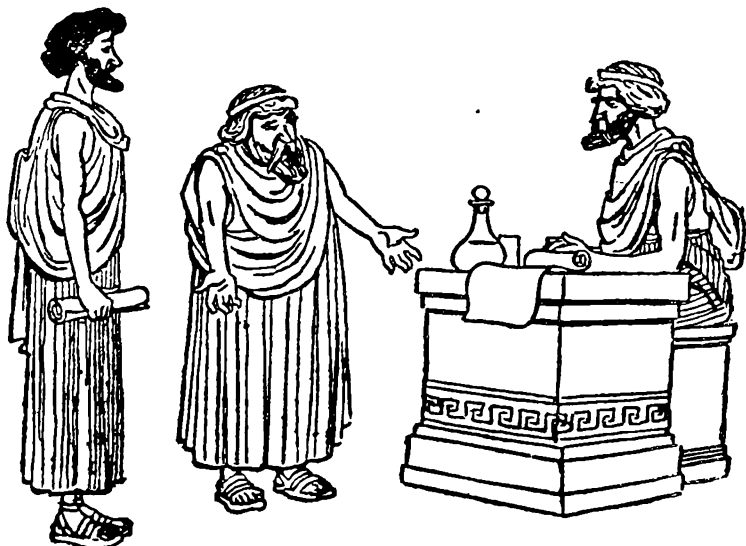
— Зачем идешь? — сурово остановил его часовой, готовясь казнить смельчака, безрассудно идущего на верную гибель.

Но ответ был таков, что озадаченный часовой, строго исполняя жестокий закон своего господина, не мог ничего поделать с хитрым крестьянином

27.

Учитель и ученик

То, что описано ниже, произошло, говорят, в Древней Греции. Учитель ложной мудрости, софист Протагор взялся обучить Квантла всем приемам адвокатского искусства. Между учителем и учеником было заключено условие, по которому ученик обязывается уплатить своему учителю вознаграждение тотчас же после того, как впервые обнаружатся его успехи, т.е. после первой же выигранной им тяжбы.



Квантл прошел уже полный курс. Протагор ожидает платы, но ученик не торопится выступать на суде защитником. Как же быть? Учитель уже стал было совсем отчаиваться в судьбе обещанного вознаграждения, но, наконец, напал на мысль взыскать с ученика его долг по суду. Протагор подал на ученика в суд. Он рассуждал так: если дело будет им выиграно, то деньги должны быть взысканы на основании судебного приговора; если же тяжба будет им проиграна и, следовательно, выиграна его учеником, то деньги опять-таки должны быть уплачены Квантлом по уговору — платить после первой выигранной тяжбы, на которой ученик выступит.

Протагор считал свою тяжбу беспроигрышной. Ученик же, напротив, считал тяжбу Протагора совершенно безнадежною. Он, как видно, действительно кое-что перенял у своего учителя и рассуждал так: если его присудят к уплате, то он не должен платить по условию — ведь он проиграл свою первую тяжбу; если же дело будет решено в его пользу, то он уже, конечно, не обязан платить — на основании судебного приговора.

Настал день суда. Должник приводил доводы в свою защиту; истец доказывал свою правоту. Судья был в большом затруднении. В самом деле: выходит ведь, что ученик обязан уплатить вознаграждение лишь в том случае, если он докажет, что не должен платить!

Но судья, после долгого размышления, нашел, наконец, выход: он вынес такой приговор, который, несколько не нарушая уговора между учителем и учеником, в то же время давал учителю возможность получить обусловленное вознаграждение.

Каков же был приговор судьи?

28.

В ожидании трамвая

Три брата, возвращаясь из театра домой, подошли к остановке трамвая, чтобы вскочить в первый же вагон, который подойдет. Вагон не показывался, и старший брат предложил подождать.



— Чем стаять здесь и ждать — ответил средний брат, — лучше пойдем вперед. Когда какой-нибудь вагон догонит нас тогда и вскочим: а тем временем хотя часть пути будет уже за нами — скорее домой приедем.

— Если уже идти, — возразил младший брат, — то не вперед по движению, а в обратную сторону: тогда нам скорее попадется встречный вагон; мы раньше и домой прибудем.

Так как братья не могли убедить друг друга, то каждый поступил по-своему: старший остался ожидать на месте, средний пошел вперед, младший — назад.

Кто из трех братьев раньше приехал домой?

МУДРЫЙ РУПЬ

29.

Касса Ордена

— Прекрасный у вас тут вид из окна! — Инспектор Криминального Агентства по Расследованию Разнообразных Разборок Роберт Ратмирович Рупь уселся на подоконник, глядя, как над ослепительным морем мечутся чайки. — Море видно, а больше — ничего. Вы можете наблюдать спокойствие природы и забыть об этом жалком мире, полном гнусных преступлений... Люблю Крым! Люблю Симеиз! Хорошо, что здесь еще происходят кражи: работать в вашем городе одно удовольствие!.. Так что сперли-то?

— Всю кассу нашего Ордена обчистили, — с суровой гордостью ответил казначей Ордена крымских исмаилитов Аладдин Лампадников.

— Всю кассу! У правоверных мусульман!.. Ай-ай-ай! И сколько?

— Килограмм золота, три священных рубина, волосок из бороды Мохаммеда — да будет благословенно имя Его! — и около миллиона долларов США. Ах, горе, горе!..

— Деньги были в этом сейфе?

— Да, и он их вытащил.



— Кто?

— Не знаю. Он влез в окно, у которого вы сейчас сидите, схватил деньги и убежал через это же окно. А я его не видел, я молился. Вы же знаете, мы, когда молимся, ничего не замечаем. Я был спиной к окну, даже повернуться не мог, а он...

— Он?! Что ты мне лапшу здесь развешиваешь?! Ты сам эту кассу и офигачил! — с такими словами инспектор Рупь вскочил с подоконника и схватил казначея за горло.

— Я? — прохрипел казначей.

— Ты, Аладдин ибн Шайтан... Ворюга из тебя отменный, а мусульманин — так себе.

— Откуда тебе, неверному, знать, какой я мусульманин? — огрызнулся Аладдин.

В самом деле, откуда?

30.

Тюбетейка с бисером

— А ну, кыш, бездельники! — расталкивал толпу зевак ведущий сотрудник Криминального Агентства по Расследованию Разнообразных Разборок (КАРППР) инспектор Роберт Ратмирович Рупь. — Ну, что тут за мясо?

Капитан Лопухов, зная характер и тяжелую руку инспектора, решил не качать права и доложил по-военному:

— Мясо принадлежит ныне покойному Кришномуртиеву Тамерлану Улукбековичу. В смысле, мясо и есть бывший Кришномуртиев, господин инспектор.

— Вижу без сопливых, — огрызнулся Р. Р. Рупь. Настроение было испорчено на весь день ужасным зрелищем: Кришномуртиев вывалился чуть ли не с самого верхнего этажа небоскреба на Красной Пресне, где находился его офис. Теперь английский костюм, бухарский халат и красивая, расшитая бисером тюбетейка обрамляли некую бесформенную массу, в которой лишь с трудом различались черты Тамерлана Улукбековича.



— А почему тюбетейка не слетела? — осведомился инспектор у Лопухова.

Лопухов не знал, что ответить, но тут из толпы вышел коллега Кришномуртиева, Рашид Гарунов:

— Дело в том, что тюбетейка на резинке. Он надевал ее только по торжественным дням.

— А какой сегодня торжественный день?

— День его самоубийства! Я все видел. Тамерлан вошел в контору и сказал мне: «Рашид, я проиграл свою главную битву!» — Это он имел в виду, наверное, неудачу с фирмой «Дракула». И тут смотрю — нацепляет свою тюбетейку, галстук поправил, окно распахнул — и прыг! А лететь так высоко — я успел в окно выглянуть, видел, как он прямо тюбетейкой на асфальт упал, и брызги во все стороны! Ай-ай-ай, какая жалость-то! Тюбетейка красивая, видите? С бисером, а сама из китайского шелка! Не принесла она ему счастья-то! Ах, не принесла!

— Да, — подытожил инспектор Рупь, — господину Кришномуртиеvu тюбетейка счастья не принесла. А тебе Рашидка, она принесла-таки большие неприятности. Знаешь, почему?

А вы знаете?

31.

Троянский пингвин

— Цезарь Юльевич Маманин-Смит был не просто великим человеком! Нет! Он был... Он был... — капитан Лопухов не смог сдержать обильный поток скупых мужских слез.

Маманин-Смит был величайшим исследователем Арктики за всю историю мирового льда — и вот он погиб, погиб на работе, буквально до дыр затертый полярными льдами. В его шикарном бунгало в центре Мурманска собрались самые близкие родственники героя-полярника — на церемонию оглашения завещания.



— Он был богатым скрягой, — закончил за Лопухова инспектор Роберт Ратмирович Рупь. — Здесь помимо медвежьих чучел собрана куча ценнейших вещей, а вы организовали охрану так, что дешевле было бы сразу вынести все вещи на городскую площадь — да там и оставить! Правильно сделали, что разжаловали вас из генералов обратно в капитаны — да и «генерал Лопухов» звучит как-то коряво. Вот «рядовой Лопухов» — наоборот...

— Что вам опять не так? — разозлился Лопухов. — Тут у меня целую неделю никто не мог ни войти, ни выйти!..

— Однако вошли — и выйдут с набитыми карманами, — возразил инспектор Рупь и внезапно изо всей силы отвесил кунгфушного пинка невинному на вид чучелу пингвина. Тот крикнул, но остался на месте. Тогда инспектор провел серию красивейших ударов из репертуара Клода Ван Дамма — и тут «пингвин» не выдержал: заматерился дурным голосом и попытался скрыться. Но инспектор вцепился в него мертвой хваткой:

— Внутри пингвина поглядим — оказалось, там Налим. Я верно угадал?

— Верно, верно, — буркнул опасный вор-рецидивист Налим Акулов, неуклюже вылезая из пингвинского наряда, — но как у тебя это вышло?

— Я тебя вычислил. Известно, что преступниками становятся в основном отличники, а двоечники идут в менты — пример Лопухова это подтверждает. Но ты — всем известное исключение...

— Да, — согласился Акулов, — в школе я был двоечником. Ну и что? Я зато прошел такую школу жизни...

— Но главному она тебя не научила.

Чему не научила Налима Акулова школа жизни?



У кого не ладится

Инспектор Рупь возвращался вечером с работы и почти у самого дома встретил своего друга — газетчика Кира Касторкина. Журналист был вне себя:

— Ты только подумай, какая гадость! — орал он, брызгая слюной. — Нам опять задержали зарплату, на два месяца!

— Так поменяй работу, — беспечно посоветовал Роберт Ратмирович. Но Касторкин ему возразил:

— При чем здесь работа?! Это банк! Банк задерживает выплаты! Работать не умеют! Вечно у них что-то не ладится!

— У них-то как раз ладится, — задумчиво ответил инспектор Рупь.

— Что ты имеешь в виду? — не понял Касторкин. Действительно, что?

Горилла-убийца

Раз в три года инспектор Рупь берет отпуск и едет либо в Крым, либо поохотиться в Африку. Но даже во время отпуска, даже в Африке ему довольно часто приходится применять свои способности сыщика.

— Мой бедный дядюшка! Эта зверюга убила его! — причитал над трупом дядюшки Людовик Д'Эклерк. Рядом лежала огромная горилла, сраженная пулей молодого Д'Эклерка. В одной руке гориллы была полубогданная говяжья кость, а другая все еще сжимала помятое горло дядюшки.

— Весьма странно... Расскажите, как это случилось, — попросил инспектор Рупь.

— И ничего странного! — обиделся Д'Эклерк. — Это случилось мгновенно. Дядюшка сидел у костра, поджаривал мясо. А гориллу привлек запах мяса, вот она и



высочила из зарослей, да как бросится на дядюшку и давай его душить! А другой лапой схватила мясо и стала жрать... Тут я как раз подросел, пристрелил ее. Но оказалось слишком поздно. Ах, бедный, бедный...

— Бедный зверь, — закончил за Д'Эклерка Роберт Ратмирович. — Он погиб из-за вашего преступного стремления получить поскорее дядюшкино наследство. Я уже не говорю о самом дядюшке...

— Да я... — попытался возразить Д'Эклерк, но дуло револьвера уже уперлось ему в живот.

— Вы просто невежда, — подытожил инспектор Рупь. Почему?

* * *

34.

Что сказал старик?

Два молодых казака, оба лихие наездники, часто бились между собою об заклад, кто кого перегонит. Не раз то тот, то другой был победителем, наконец это им надоело.

— Вот что, — сказал Григорий, — давай спорить наоборот. Пусть заклад достанется тому, чей конь придет в назначенное место вторым, а не первым.

— Ладно! — ответил Михаил.

Казаки выехали на своих конях в степь. Зрителей собралось множество: всем хотелось посмотреть такую диковинку. Один старый казак начал считать, хлопая в ладоши:

— Раз!.. Два!.. Три!..

Спорщики, конечно, ни с места. Зрители стали смеяться, судить да рядить и порешили, что так спор невозможен и что спорщики простоят на месте, как говорится, до скончания века. Тут к толпе подошел седой старик. выдавший на своем веку разные виды.

— В чем дело? — спрашивает он.

Ему сказали.



— Эге ж! — говорит старик, — вот я им сейчас шепну такое слово, что поскачут, как ошпаренные.

И действительно... подошел старик к казакам, сказал им что-то, и через полминуты казаки уже неслись по степи во всю прыть, стараясь непременно обогнать друг друга, но заклад все же выиграл тот, чья лошадь пришла второй.

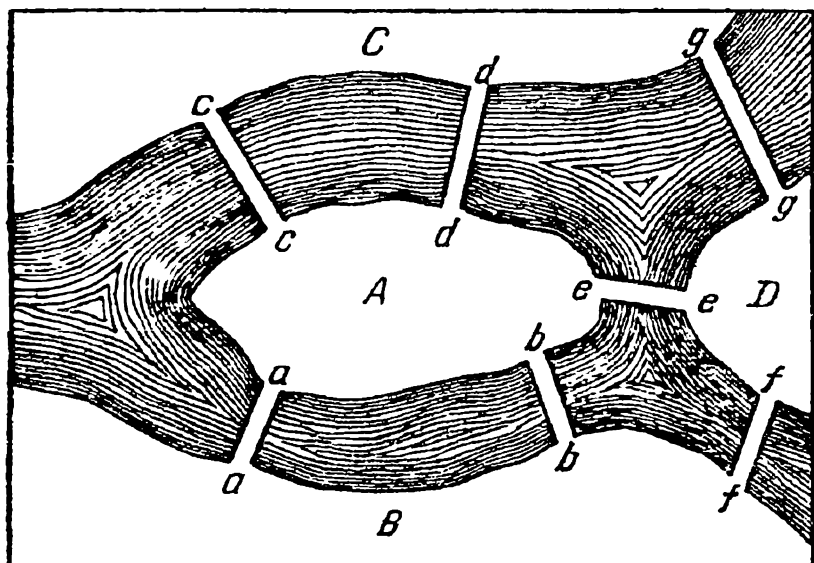
Что сказал старик?

35.

Задача Эйлера

Задача, предложенная Эйлером в 1759 году, заключается в следующем.

Река, огибающая остров, делится на два рукава, через которые переброшено семь мостов: a, b, c, d, e, f, g .



Спрашивается, можно ли совершить такую прогулку, чтобы за один раз перейти через все эти мосты, не переходя ни через один мост два или более раз?



— Это вполне возможно! — скажет кто-нибудь.

— Нет, это невозможно! — скажет другой.

Но кто прав и кто нет, и как это доказать?

Самый простой путь решения задачи, казалось бы, такой: сделать все возможные пробы таких переходов, т. е. перечислить все возможные пути, и затем рассмотреть, какой или какие из них удовлетворяют условиям вопроса. Но очевидно, что даже в случае только семи мостов приходится делать слишком много таких проб. А при увеличении числа мостов такой способ решения практически совершенно невыносим. Да, кроме того, при одном и том же числе мостов задача изменяется в зависимости еще от расположения этих мостов. Поэтому выберем иной, более надежный путь решения задачи.

Прежде всего исследуем, возможен или нет искомый нами путь для данного расположения семи мостов. Для облегчения рассуждений введем такие условные обозначения:

Пусть A , B , C и D будут разные части суши, разделенной рукавами реки.

Затем, переход из места A в место B мы будем обозначать через AB — все равно, по какому бы мосту мы не шли, по a или по b . Если затем из B мы перейдем в D , то этот путь обозначим через BD , а весь переход, или путь из A в D , обозначим через ABD , так что здесь B одновременно обозначает и место прибытия и место отправления.

Если теперь из D перейдем в C , то весь пройденный путь обозначим через $ABDC$. Итак, это обозначение из четырех букв показывает, что из места A мы, пройдя места B и D , пришли в C , причем перешли три моста.

Значит, если мы перейдем четвертый мост, то для обозначения пути нам понадобится пять букв. После перехода следующего, пятого моста понадобится обозначить пройденный путь шестью буквами и т.д.

Словом, если мы обошли по одному разу все семь данных мостов, то наш путь должен был бы обозначать—

ся восемью буквами (вообще, если есть n мостов, то для обозначения искомого нами пути через эти мосты понадобится $n+1$ буква).

Но как и в каком порядке должны идти буквы в этом обозначении?

Между берегами A и B есть два моста. Значит, последовательность букв AB или BA должна быть два раза. Точно так же два раза должно повторяться соседство букв A и C (между этими местами тоже два моста). Затем по одному разу должно быть соседство букв A и D , B и D , D и C .

Следовательно, если предложенная задача разрешима, т.е. можно мосты перейти так, как требуется задачей, то необходимо:

1. чтобы весь путь обозначался восемью буквами;
2. чтобы в расположении этих букв соблюдались указанные условия относительно соседства и повторяемости букв.

Разберемся теперь в следующем, весьма важном обстоятельстве. Возьмем, например, местность A , соединенную с другими местностями несколькими мостами: a, b, c, \dots (в данном случае пятью мостами). Если мы перейдем мост a (все равно откуда, из A или из B), то в обозначении пути буква A появится один раз. Пусть пешеход перешел 3 моста a, b и c , ведущие в A . Тогда в обозначении пройденного пути буква A появится два раза, в чем нетрудно убедиться. Если же на A ведут пять мостов, то в обозначении пути через все эти мосты буква A повторится 3 раза. Вообще легко вывести, что если число мостов, ведущих в A , есть нечетное, то, чтобы узнать, сколько раз в обозначении требуемого пути повторится буква A , надо к этому нечетному числу мостов прибавить единицу и полученное число разделить пополам. То же, конечно, относится и ко всякой иной местности с нечетным числом мостов, которую для краткости будем называть нечетной местностью.

Усвоив все предыдущее, приступим к окончательному исследованию задачи Эйлера.



В местность *A* ведет пять мостов. В каждую из местностей *B*, *C* и *D* ведет по три моста. Значит, все эти местности нечетные, и на основании только что сказанного в обозначение полного пути через все семь мостов необходимо, чтобы

буква *A* вошла $(5+1):2$, т.е. 3 раза;

буква *B* вошла $(3+1):2$, т.е. 2 раза;

буква *C* вошла $(3+1):2$, т.е. 2 раза;

буква *D* вошла $(3+1):2$, т.е. 2 раза;

Всего 9 букв.

Получается, таким образом, что в обозначение искомого пути обязательно должно войти 9 букв. Но мы уже доказали выше, что в случае возможности решения задачи весь путь должен обозначаться только восемью буквами. Итак, задача для данного расположения семи мостов неразрешима.

Значит ли это, что задача о переходе по одному разу через мосты неразрешима всегда, когда имеется один остров, два рукава реки и семь мостов? Конечно, нет. Доказано только, что задача неразрешима для данного расположения мостов. При ином расположении этих мостов и решение могло бы быть иное.

Теперь же заметим, что во всех тех случаях, когда число мостов, ведущих в различные места, нечетное, можно применять рассуждения, совершенно аналогичные предыдущим, и, таким образом, убедиться в возможности или невозможности решения задачи.

→

* * *

Чтобы перейти к решению более общей задачи, необходимо рассмотреть случаи, когда имеется четное число мостов, ведущих откуда-нибудь в другие места.

Пусть, например, из места *A* переброшено через реку четное число мостов. Тогда при обозначении пути перехода через все мосты по одному разу надо различать два случая: 1. начинается ли путь из *A* или 2. из другого места.



В самом деле, если из *A* в *B*, например, ведут два моста то путник, отправившийся из *A* и прошедший по одному разу оба моста, должен свой путь обозначить так: *ABA*, т.е. буква *A* повторяется два раза. Если же

B



A

путник пройдет через те же два моста, но из места *B*, то буква *A* появится всего один раз, ибо этот путь обозначится через *BAВ*.

Предположим теперь, что в *A* ведут четыре моста, — из одной ли местности или из разных, это все равно. И пусть путник отправляется в обход по одному разу всех мостов из места *A*. Опять легко видеть, что в таком случае при обозначении пройденного пути буква *A* повторяется три раза; но если начать обход из другой местности, то буква *A* повторится всего два раза. Точно так же в случае шести мостов буква *A* в обозначении всего пути повторится четыре раза или три, смотря по тому, начался ли переход из *A* или из другой местности. Словом, можно вывести такое правило: если число мостов известной местности четное (четная местность), то в соответствующем обозначении пути буква, обозначающая местность, появляется число раз, равное половине числа мостов, если переход начался из другой местности. Если же переход начался из самой четной местности, то число появлений этой буквы равно половине числа мостов плюс единица. В любом случае количество появлений буквы, обозначающей четную местность, будет не меньше, чем половина числа мостов, выходящих из этой местности.

Преыдущие рассуждения позволяют вывести общий прием решения каждой подобной задачи о мостах. Во



всяком случае мы можем сразу убедиться в невозможности или возможности решения. Поступаем следующим образом:

1. Отмечаем общее количество мостов и ставим его в заголовке решения.

2. Обозначаем различные местности, разделенные рекой, буквами *A, B, C, D, ...* и пишем их в столбец одну под другой.

3. Против каждой из местностей пишем во втором столбце число всех ведущих из нее мостов.

Для случая рассмотренной нами задачи о семи мостах будем иметь, значит, такую схему решения:

Число мостов 7

A	5
B	3
C	3
D	3

Заметим, что сумма чисел второго столбца всегда точно равна двойному количеству мостов. Это следует из того, что у каждого моста мы считаем оба его конца, упирающиеся в различные берега. Кроме того, если в задаче имеются нечетные местности, то количество их четно, иначе второй столбец при сложении не давал бы четного числа.

4. Припишем третий столбец, поставив в него половины четных чисел второго столбца, а если во втором столбце есть числа нечетные, то прибавляем к ним единицу и пишем в третьем столбце половину полученного числа. (Каждое число третьего столбца не больше числа повторений соответствующей буквы в обозначении пути).

5. Находим сумму третьего столбца.

Для рассмотренной задачи имеем:

Число мостов 7

A	5	3
B	3	2
C	3	2
D	3	2
	<hr/>	9



Из сказанного следует, что всегда сумма третьего столбца больше половины суммы второго столбца (т.е. числа мостов) на половину количества нечетных местностей. С другой стороны, сумма третьего столбца не больше суммы чисел повторений всех букв, т.е. количества букв, обозначающих весь путь (оно равно числу мостов плюс 1). Таким образом, если задача разрешима, то половина количества нечетных местностей не должна превышать единицы. Мы установили в общем случае, что если задача разрешима, то или

- 1) все местности четные,
или
- 2) нечетных местностей только две.

36.

Спор

Трое крестьян Иван, Петр и Николай за выполненную работу получили мешок зерна. На беду под рукой не оказалось мерки и пришлось делить зерно «на глазок». Старший среди крестьян — Иван — рассыпал зерно на три кучи, как он считал, поровну:

— Первую кучу возьми ты, Петр, вторая достанется Николаю, а третья мне.

— Я не согласен на это, — возразил Николай, — моя куча зерна ведь самая маленькая.

Поспорили крестьяне. Чуть до ссоры не дошло. Пересыпают зерно из одной кучи в другую, из другой в третью и никак к согласию не придут, обязательно кто-нибудь недоволен.

— Будь мы вдвоем, я да Петр, — вскричал в сердцах Иван, — я бы мигом разделил. Рассыпал бы зерно на две равные кучи и предложил бы Петру выбрать любую, а оставшуюся взял бы себе. Оба мы были бы довольны. А тут не знаю, как и быть.

Задумались крестьяне, как же разделить зерно, чтоб все были довольны, чтоб каждый был уверен, что получил не меньше трети. И придумали.

Придумайте и вы.



Где-то там живет сорока

На одной из улиц дачного поселка только 5 домов. Они окрашены в разные цвета, и занимают их семьи поэта, писателя, критика, журналиста и редактора. В доме каждой семьи живет любимая птичка. Глава семьи получает на завтрак любимый им напиток, после чего отправляется в город, пользуясь любимым способом передвижения.

Поэт едет на велосипеде.

Редактор живет в красном доме.

Критик живет в крайнем доме слева, рядом расположен голубой дом.

Тот, кто ездит на мотоцикле, живет в среднем доме.

Тот, кто живет в зеленом доме, расположенном рядом с белым, справа от него, всегда отправляется в город пешком.

В доме, где живет снегирь, на завтрак всегда бывает молоко.

Тот, кто на завтрак получает какао, живет в доме, соседнем с тем домом, где живет синица.

В желтом доме на завтрак подают чай.

Живущий рядом с любителем канареек утром пьет чай.

Писатель пьет только кофе.

Тот, кто ездит на своем автомобиле, любит пить яблочный сок.

В доме журналиста живет попугайчик.

У кого живет сорока?

ОТВЕТЫ

1.

По две партии.

2.

Когда вторая покупательница взяла половину оставшихся кочанов и еще полкочана, у колхозницы остался только один кочан. Значит, полтора кочана составляют половину того количества, которое осталось после первой продажи. Ясно, что полностью это количество равно трем. Если к этому прибавить полкочана, то получится половина всех кочанов, которые были у колхозницы. Нетрудно решить, что она принесла на базар семь кочанов капусты.

3.

Бывает очень часто. Если деду 50 лет, а его внуку 1 месяц, то дед старше внука ровно в 600 раз.

4.

Известно, что вода выталкивает погруженное в нее тело с такой силой, которая равна весу воды, вытесненной этим телом. Трубу укрепили под лодкой, отчего осадка ее уменьшилась. Гребец мог перевезти трубу на другой берег, сидя в лодке.

5.

Инспектор Варнике обратил внимание на несоответствие между словами и делами мотоциклиста. Свеча не могла



настолько быстро остыть, чтобы ее можно было держать голый рукой. А мотоциклист демонстративно показывает ее инспектору. Значит, заявление мотоциклиста о том, что он только что подъехал, — ложь.

6.

Очевидно, кассир никогда не дотрагивался до лампы дневного света (а именно такая лампа установлена в длинном узком потолочном плафоне), иначе он бы знал, что лампы холодного света не нагреваются выше температуры 40–45 °С.

7.

Инспектор предложил перестроить пирамиду. На самый верх должен забраться тот, кто стоит внизу. Он самый высокий, следовательно, и руки у него длиннее.

8.

Дядя Джеймс упустил из виду, что Томми слишком мал ростом, чтобы увидеть лежащее на шкафу яйцо.

Его мог увидеть только человек высокого роста, то есть не кто иной, как сам мистер Джеймс.

9.

Внимание инспектора привлекла шахматная доска. Даже начинающие шахматисты, а не то что мастера, знают: угловое поле доски справа от игрока должно быть белым.

10.

Подозрение пало на пассажира, идущего последним: он один из жаркой Калифорнии отправляется на Аляску без багажа и теплой одежды.

11.

Покупатель говорит неправду. Пусть он даже и купил по рассеянности 2 перчатки на одну и ту же руку — это бывает, но утверждать, что он их носит уже 3 дня, по меньшей мере, странно.

12.

В елочной гирлянде одной лампочки нет. Если в ней не хватает одной лампочки, то это значит, что елка вообще не зажигалась.

13.

Самая старшая — Тоня, следующая по возрасту — Женя, а Галя — самая младшая.

14.

Предположим, что первый из отвечавших действительно Чук. Значит, он в этот день говорит правду. Но если второе его утверждение тоже истинно, то беседа происходит в понедельник. А по понедельникам Чук говорит неправду. Мы пришли к противоречию. Следовательно, первого из друзей зовут Гек. Раз он сказал неправду, следовательно, беседа происходит либо во вторник, либо в четверг, либо в субботу.

Обратимся теперь к реплике второго приятеля (мы знаем, что его зовут Чук). Он сказал «Завтра будет пятница». Надо ли верить этому заявлению? Чук впоследствии добавил: «Я всегда говорю правду по средам». Между тем из условий известно, что по понедельникам, вторникам и средам Чук говорит неправду. Следовательно, оба высказывания Чука ложны. Отсюда можно сделать вывод, что разговор происходит либо в понедельник, либо во вторник, либо в среду. Сопоставляя это заключение с тем, которое было сделано ранее, нетрудно прийти к выводу, что единственный день, в который мог происходить странный разговор, — вторник. Первый из отвечавших, как мы уже установили, — Гек. Вторым вступил в разговор Чук.

15.

Нужно вынуть любой шарик из коробки с надписью «черный и белый». Если вынутый шарик белый, значит, и второй должен быть белым. Тогда в ящичке с надписью «2 черных» должны быть черный и белый шарики, а в ящичке с надписью «2 белых» — 2 черных шарика.

Если же вынутый шарик черный, то и второй должен быть черным. Тогда в коробке с надписью «2 белых» могут быть только черный и белый шарики, а в коробке с надписью «2 черных» — 2 белых шарика.



16.

Волк не ест капусту, следовательно, начинать перевозку надо с козы, так как волка и капусту можно оставить на берегу.



Переправив козу на другой берег, человек возвращается, берет в лодку капусту и также перевозит ее на другой берег, где ее оставляет, но зато берет в лодку козу и везет ее обратно — на правый берег.



Здесь он козу оставляет и перевозит волка. Капусту он оставляет с волком, а сам возвращается за козой, перевозит ее, и перевозка оканчивается благополучно.



17.

Четыре ботинка и три носка. Среди 4 ботинок, взятых из шкафа, 2 обязательно будут одного фасона; среди 3 носков два будут одного цвета.

Если же взять только 2 или 3 ботинка, то может случиться так, что они все окажутся разных фасонов, и если взять только 2 носка, то эти носки могут оказаться разной окраски.

18.

1) 4 яблока, 2) 7 яблок.

19.

Рассуждения могут быть проведены, например, в такой последовательности. Если (3) верно, тогда (10) и (12) — ложь, а это невозможно по условию. Следовательно, (3) — ложь (то есть кошелек украл не Тео). Так как (3) — ложь, то и (9) — ложь. Так как (9) — ложь, то (8) верно. Так как (8) верно, то (15) — ложь. Если (15) — ложь, то (14) верно. Следовательно, виновна Джуди.

20.

А рассуждал он так:

— Бумажки у моих товарищей белые, значит, у меня бумажка может быть белой, а может быть и черной. Предположим, она черная. Тогда Б имеет основания достоверно заявить о цвете своей бумажки, так как он может сказать себе:

«Я вижу, что у А бумажка черная, а у С — белая, значит, у меня может быть или белая, или черная, но она не может быть черная, так как тогда С, зная, что черных бумажек только две, и видя у меня и у А черные бумажки, немедленно заявил бы о цвете своей бумажки. Но С не заявил об этом немедленно, следовательно, он думает, не черная ли у него бумажка, но тогда, значит, он у меня видит белую бумажку».

Но Б тоже молчит, следовательно, моя бумажка — не черная. Но если она — не черная, значит — белая.

Так рассуждал А, уверенный в способности своих товарищей столь же логично мыслить. По условию все трое одновременно дали правильный ответ, значит, аналогично рассуждали и остальные два товарища. Впрочем, все трое могли и так рассуждать: чтобы выяснить, кто из нас быстрее соображает, надо поставить нас в равные условия, то есть



предложить нам задачу одинаковой трудности; мы не были бы в равных условиях (и, следовательно, кто-то из нас мог бы протестовать), если бы одному или двум из нас были наклеены черные бумажки, следовательно, у каждого бумажка белая.

21.

А рассуждал так:

— Каждый из нас может думать, что его собственное лицо чистое. Б уверен, что его лицо чистое, и смеется над измазанным лбом мудреца В. Но если бы Б видел, что мое лицо чистое, то он был бы удивлен смеху В, так как в этом случае у В не было бы повода для смеха. Однако Б не удивлен, значит, он может думать, что В смеется надо мной. Следовательно, мое лицо черное.

22.

Мудрец рассуждал так:

— Я вижу перед собой два колпака. Предположим, что на мне белый. Тогда второй мудрец, видя перед собой черный и белый колпаки, должен рассуждать так: «Если бы на мне был тоже белый колпак, то третий сразу бы догадался и заявил, что у него черный. Но он молчит, значит, на мне не белый, а черный». А так как второй не говорит этого, значит, на мне тоже черный.

23.

Полупустая бочка есть не половина пустой бочки, а такая бочка, одна половина которой пуста, другая полна. Мы же рассуждали так, как будто слово «полупустая» значит: половина пустой бочки, а «полуполная» — половина полной. Не удивительно, что при таком неправильном понимании мы пришли к неправильному выводу.

24.

Известно, что пассажир — сосед кондуктора — зарабатывает втрое больше его. Сопоставляя это с заработком пассажира Петрова (7000 рублей, т.е. величина, не делящаяся без остатка на три), приходим к выводу, что ближе всего к кондуктору живет пассажир Иванов или пассажир Сидоров. Но адрес Иванова — Москва, тогда как кондуктор живет на полпути из Москвы к Петербургу. Следовательно, сосед кон-



дуктора — пассажир Сидоров. Тогда пассажир, живущий в Петербурге, носит фамилию Петров. Но кондуктор является однофамильцем этого пассажира, значит, и он Петров. А так как известно, что партию на биллиарде выиграл у кочегара Сидоров из поездной бригады, легко увидеть, что фамилия кочегара Иванов, а машиниста — Сидоров.

25.

Вынимая жребий, осужденный поступил так: он вынул одну бумажку из ящика и, никому не показывая, проглотил ее. Судьи, желая установить, что было написано на уничтоженной бумажке, должны были извлечь из ящика оставшуюся бумажку — на ней была надпись «Смерть». Следовательно, — рассуждали судьи — на уничтоженной бумажке была надпись «Жизнь» (они ведь ничего не знали о заговоре)

Готовя невинно осужденному верную гибель, враги невольно привели его к спасению.

26.

На вопрос часового: «Зачем идешь?» — крестьянин дал такой ответ:

— Я иду, чтобы быть повешенным вон на этой виселице.

Такой ответ поставил часового в тупик. Что он должен сделать с крестьянином? Повесить? Но тогда выйдет, что крестьянин сказал правду, за правдивый же ответ было приказано не вешать, а топить. Но и утопить нельзя: в таком случае окажется, что крестьянин солгал, а за ложное показание предписывалось повесить.

Так часовой и не мог ничего поделаться со сметливым крестьянином.

27.

Приговор был таков: учителю в иске отказать, но предоставить ему право вторично возбудить дело на новом основании — именно на том, что ученик выиграл свою первую тяжбу. Эта вторая тяжба должна уже быть решена бесспорно в пользу учителя.

28.

Младший брат, пойдя назад по движению, увидел идущий навстречу вагон и вскочил в него. Когда этот вагон дошел до места где ожидал старший брат, последний вскочил в него.



Немного спустя тот же вагон догнал шедшего впереди среднего брата и принял его. Все три брата очутились в одном и том же вагоне и, конечно, приехали домой одновременно.

29.

Инспектор Рупь догадался, что Аладдин его обманывает, когда тот сказал, что молился спиной к окну. Мусульмане молятся, обратившись лицом к Мекке. Дело происходит в Симеизе, а окно выходит на море, то есть на юг.

30.

Если бы Кришномуртиев упал, будучи в этой тубетейке, бисер побился бы.

31.

Тому, что пингины в Арктике не водятся.

32.

Инспектор намекнул на весьма банальное экономическое преступление. Банк специально задерживает выплаты газете, а за это время успевает «прокрутить» деньги и пустить в оборот, получая дополнительную прибыль. Банк как бы берет, не спрося разрешения, у газеты кредит, не выплачивая при этом ей никаких процентов.

33.

Невежда Людовик не знал, что гориллы, во-первых, травоядны, а, во-вторых, никогда не нападают первыми.

34.

Старик шепнул казакам: «Пересядьте». Те поняли, мигом пересели каждый на лошадь своего противника, и каждый погнал теперь во всю прыть чужую лошадь, на которой он сидел, чтобы собственная его лошадь пришла второй.

36.

Иван предложил крестьянам делить зерно так:

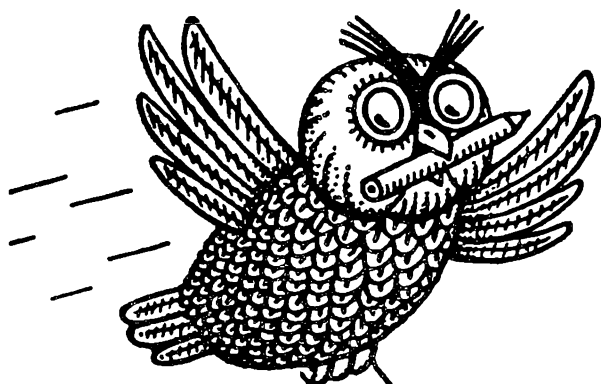
— Я рассыпаю зерно на три кучи, на мой взгляд, поровну и отхожу в сторону. Мне подойдет любая из куч. Пусть затем Петр укажет наименьшую, по его мнению, кучу зерна. Если Николай также посчитает, что зерна в этой куче меньше трети, то отдайте ее мне, а остаток зерна делите между собой

известным уже способом. Если же Николай решит, что в указанной куче не меньше трети зерна, пусть возьмет ее себе. Петр возьмет наибольшую, по его мнению, кучу, а оставшаяся достанется мне.

Крестьяне последовали предложению Ивана, разделили зерно и разошлись довольные.

37.

Для самостоятельного решения.



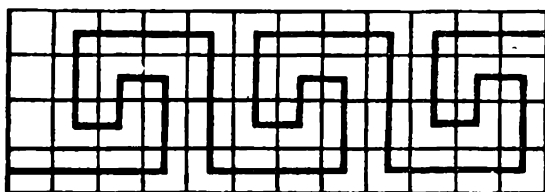
5
МЫШЛИ

НА
РАЗМЫШЛЕНИЕ

ПЯТЬ МИНУТ НА РАЗМЫШЛЕНИЕ

1.

А	Т	О	Ч	Н	Е	Й	В	С	И	Р	Е
Б	С	Т	Э	И	Т	Д	А	Е	М	Г	Е
В	И	О	-	К	С	О	Р	Г	В	О	Ш
Т	Р	У	Д	В	С	Е	Х	О	Л	У	Ч



О счастье

Воспользовавшись нижним рисунком, прочтите высказывание Максима Горького.

2.

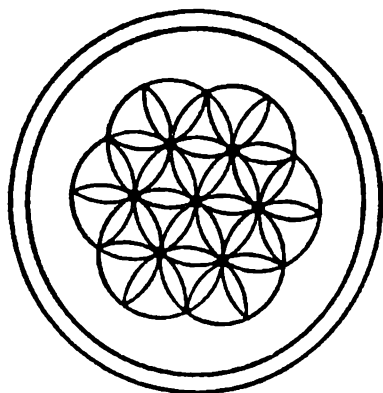
С помощью лазера

В очель лакокнижном журнале пользования приборами сотрудник лаборатории не успел записать действие, которое он производил лазером. Впрочем, об этом нетрудно догадаться, если внимательно посмотреть на само слово «лазер». Как быстро вы ответите на этот вопрос?

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИБОРА	ДЕЙСТВИЕ СОТРУДНИКА
1. II.	ПРОЖЕКТОР	СВЕТИЛ
2. II.	КИНОКАМЕРА	СНИМАЛ
3. II.	ЛАЗЕР	



3.



Узор из цветов

Кто быстрее определит, сколько на этой декоративной тарелке изображено лепестков цветов?

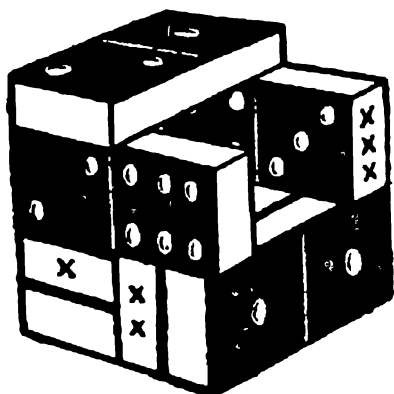
4.

Какой знак надо поставить между числами 4 и 5, чтобы результат получился больше четырех, но меньше пяти?

5.

Ответьте на вопрос: какие часы показывают верное время только два раза в сутки?

6.



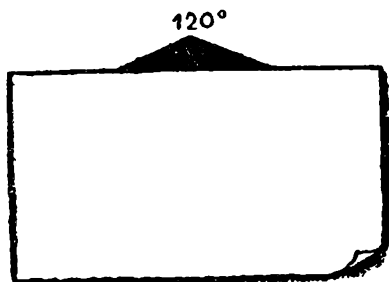
На рисунке три кости домино отмечены крестиками. Ответьте на вопрос: со сколькими костями соприкасается каждая из них?



7.

Геометрические фигуры

Скажите, какие геометрические фигуры могут быть скрыты за этим листком бумаги.



8.

Будильник

Будильник испорчен: отстает на 4 минуты в час. 3,5 часа назад он был поставлен правильно. На верных часах ровно 12. Через сколько минут будильник покажет тоже 12 часов?

9.

Два числа

Назовите два числа, у которых количество цифр равно количеству букв, составляющих название каждого из этих чисел.

10.

Центр круга

Как найти центр круга, пользуясь только угольником?

11.

Сколько страниц?

При издании книги потребовалось 2 775 цифр для того, чтобы пронумеровать ее страницы. Сколько страниц в книге?

12.

Хитрая задача

В экспериментальном цехе завода сделаны восемь деталей для машины, совершенно одинаковые по виду. Семь деталей сделаны из одного и того же металла, восьмая деталь — из более легкого сплава.

Взвесив детали на весах только два раза и не пользуясь при этом гирями, надо определить, какая из восьми деталей более легкая.

13.



Которые из двух?

Здесь изображены настоящие и игрушечные часы.

Рассмотрев рисунок, скажите, по какому признаку можно отличить настоящие часы от игрушечных.

14.

Попробуйте отвесить

Имеется 9 кг крупы и чашечные весы с гирями в 50 г и 200 г.

Попробуйте в три приема отвесить 2 кг этой крупы.

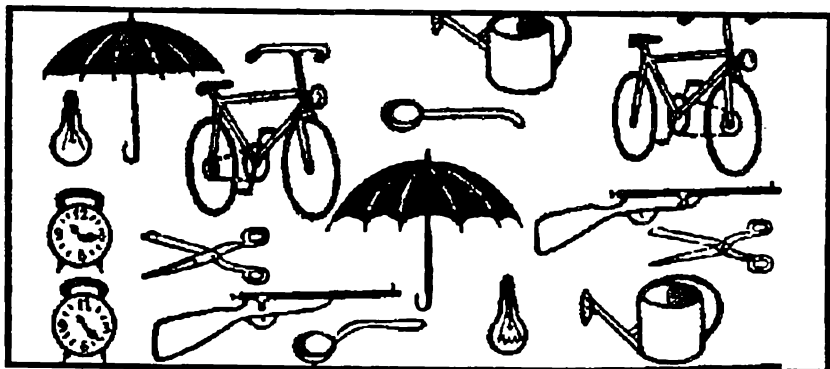
15.

Лыжники

Два лыжника прошли от города до села и обратно, покрыв расстояние в 16 км. Один из лыжников двигался в оба конца с одинаковой скоростью — 8 км в час. Другой шел к селу на 2 км быстрее, то есть со скоростью 10 км в час, зато на обратном пути он двигался на 2 км медленнее своего товарища, проходя в час лишь 6 км. Какой из лыжников оказался победителем в этом состязании?



16.



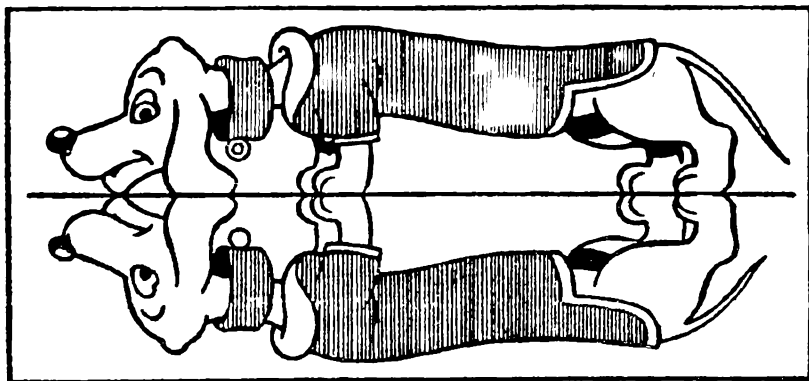
Найдите пары

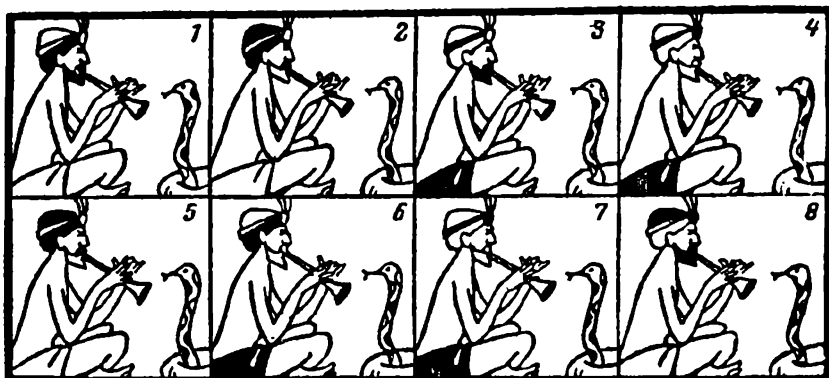
Посмотрите внимательно на рисунок, затем закройте его, назовите парные предметы и скажите, чем они отличаются один от другого.

17.

Семь ошибок

Отражение нарисовано неточно. Художник допустил здесь 7 ошибок. Найдите их.





Факир и змея

8 рисунков сгруппируйте по 2 так, чтобы образовались следующие 4 комбинации:

- 2 одинаковых факира и 2 одинаковые змеи;
- 2 одинаковых факира, но с разными змеями;
- 2 разных факира, но с одинаковыми змеями;
- 2 разных факира с разными змеями.

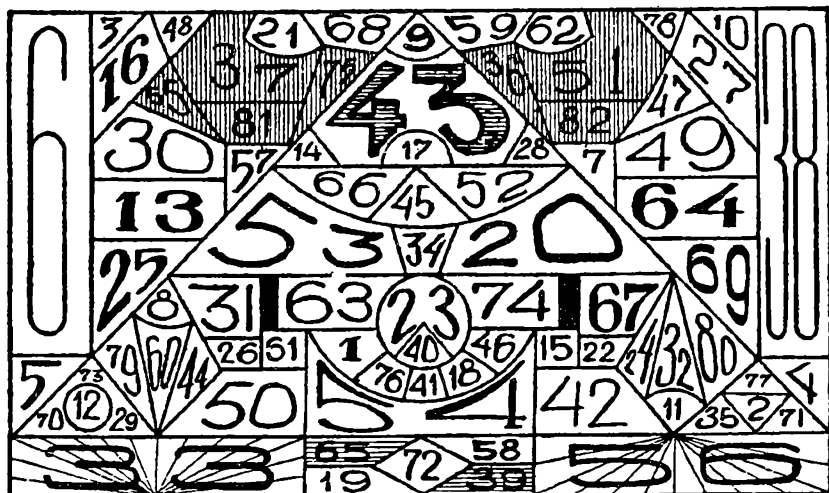
30	4	44	13	34	11	24	8	29
41	12		25	36				
6	28	32	47	38	5	2	15	49
21	39	27	18	50	45			23
								7
33	10	46	16	37	20	48	31	42
	19			3	43			
51	1	14	40	26		35		9
22				17				

Досчитайте до 51

На этой таблице приведены числа натурального ряда от 1 до 51. Попробуйте разыскать и пересчитать их в

возрастающем порядке. 1, 2, 3 и т.д. Сможете ли вы это сделать быстрее, чем за 1,5 минуты?





Досчитайте до 82

Преыдущее задание было «небольшой разминкой». А теперь попытайтесь отыскать на таблице числа от 1 до 82, также называя их по порядку. Это сделать труднее, чем в предыдущей задаче, так как цифры на таблице значительно отличаются одна от другой.

Если вы справитесь с заданием менее чем за 8–12 минут, то наблюдательность хорошая.

21.

Поиск закономерностей

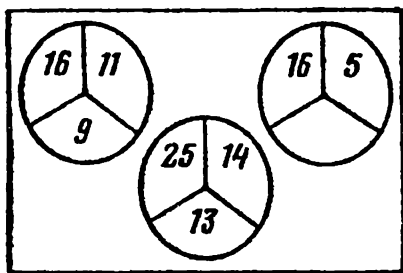
Определите закономерность расположения чисел каждого ряда и впишите в соответствии с ней еще два числа. Если вы успели вписать все числа за 3 минуты, можно считать, что вы быстро схватываете математические закономерности.

1.	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	10	9	8	7	6	5	.....
3.	7	10	15	20	25	30	.....

4.	6	9	12	15	18	21	.....
5.	8	8	6	6	4	4	.....
6.	3	7	11	15	19	23	.....
7.	9	1	7	1	5	1	.....
8.	4	5	8	9	12	13	.....
9.	25	25	21	21	17	17	.....
10.	1	2	4	8	16	32	.....
11.	21	18	16	13	11	8	.....
12.	12	14	13	15	14	16	.....
13.	16	12	15	11	14	10	.....
14.	25	24	22	21	19	18	.....
15.	16	8	4	2	1	1/2	.....
16.	3	4	6	9	13	18	.....
17.	1	4	9	16	25	36	.....
18.	15	16	14	17	13	18	.....
19.	21	18	16	15	12	10	.....
20.	4	8	10	20	22	44	.....

22.

Если вы найдете закономерность, которой подчиняются тройки чисел в первых двух кругах, то написать недостающее число в нижнем секторе третьего круга уже несложно. Какое это число?



23.

Попробуйте найти закономерность, по которой построена следующая последовательность чисел:

1 2 3 5 7 11 13 17 19

24.

В приведенной ниже таблице числа расположены в соответствии с определенной закономерностью. Установите эту закономерность и назовите число, которое следовало бы вписать в пустое место таблицы.

3	12	6
4	16	8
5	20	

25.



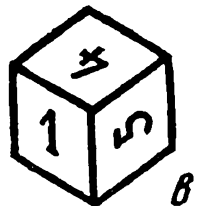
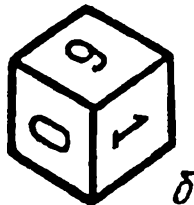
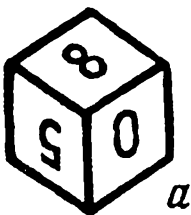
Перед вами 5 фигур. 4 из них образуют группу, подчиненную определенной закономерности, а одна из фигур (какая?) выпадает из общего ряда.

26.

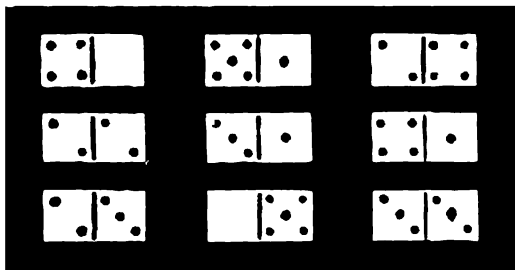
Три кубика

На гранях кубика нанесены цифры 0, 1, 4, 5, 6, 8. Художник нарисовал его в 3 положениях.

Скажите, какая цифра нанесена на нижней грани (для каждого из 3 положений).



27.



Домино

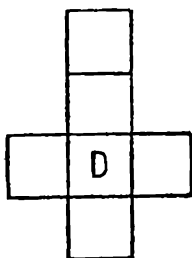
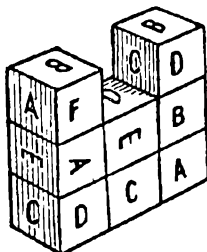
Поменяйте местами 2 пары косточек так, чтобы сумма очков в каждом из 3 вертикальных и 3 горизонтальных рядов стала равной 15.

28.

Одинаковые кубики

Все 8 кубиков совершенно одинаковы.

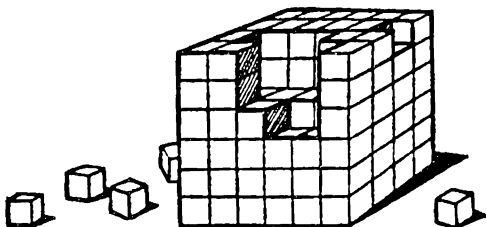
Сообразите, как расположить буквы на чертеже развертки кубика и какие буквы в основании 3 нижних кубиков.



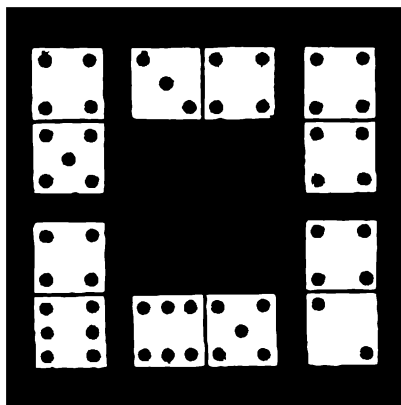
29.

На решение — 2 минуты

1. Сколько здесь кубиков?
2. Сколько кубиков вынута?



30.



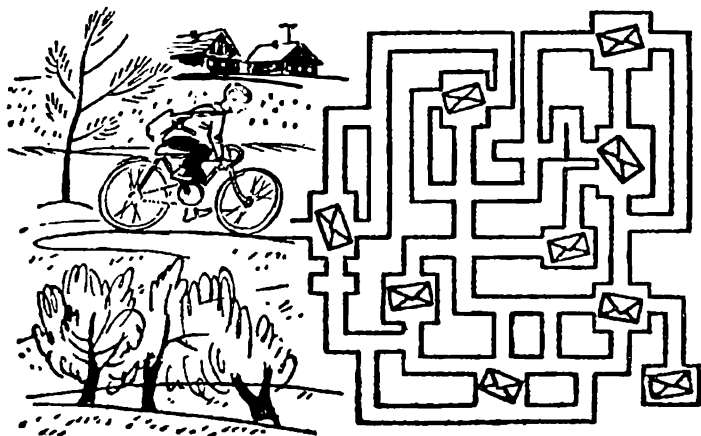
Кругом 17

Расставьте косточки домино так, чтобы и по горизонтали и по вертикали в сумме получилось 17.

32.

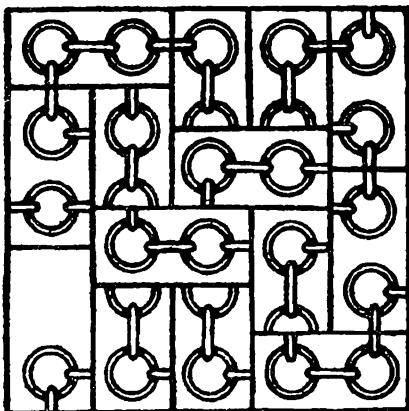
Посыльный и девять пакетов

Нужно срочно доставить 9 пакетов. Посыльный посмотрел на план и быстро сообразил, как ему ехать. Он вручил все пакеты, нигде не проехав дважды.



Какой маршрут
выбрал посыльный?

31.



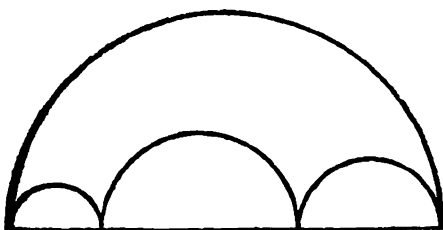
Разорванная цепочка

Перерисуйте картину на плотную бумагу и разрежьте на прямоугольники. Кусочки надо сложить так, чтобы цепь не была разорванной.

33.

Что больше?

Посмотрите на чертеж и быстро ответьте, что больше: длина большой полуокружности или сумма трех маленьких полуокружностей?



34.

Как велик кубический метр?

Если разрезать кубический метр на кубические миллиметры и поставить их один на другой, то какой высоты получится столб?

35.

Колесо со спицами

В колесе 10 спиц. Попробуйте прикинуть в уме, сколько промежутков между спицами?

36.

Шесть стаканов

На столе стоят шесть стаканов. Три из них пустые, а в трех налита вода.

Сделайте так, чтобы пустые и полные стаканы чередовались. Брать в руки разрешается только один стакан.



37.

Два числа

На какие 2 числа делятся без остатка следующие числа: 888, 777, 666, 555, 444, 333, 222, 111 (единица, разумеется, исключается).

Решать задачу надо, не прибегая к карандашу и бумаге.

38.

Сколько раз?

Если дома на улице пронумерованы от 1 до 50, то сколько раз встречается цифра 4?

39.

Медиана

Найдите простейший способ доказательства, что в прямоугольном треугольнике медиана, делящая пополам гипотенузу, равна половине гипотенузы.

40.

Простое сложение

Попробуйте написать 5 таких нечетных цифр, чтобы сумма равнялась 14.

41.

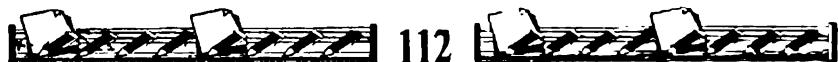
Трехзначное число

Если от трехзначного числа отнять 7, то оно разделится на 7; если отнять от него 8, то оно разделится на 8; если отнять от него 9, то оно разделится на 9. Какое число?

42.

Чемодан

Двое путников несли чемодан. Чтобы не обидеть друг друга, они через каждый километр чередовались. На последних полутора километрах они так заговорились,



что один забыл передать, а другой забыл взять чемодан. Вследствие этого первый путник пронес его вдвое большее число километров, чем второй.

Сколько раз передавали путники чемодан из рук в руки?

43.

Любопытное свойство чисел

Число 18 обладает любопытным свойством: сумма цифр его не меняется при умножении на числа: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Существуют ли еще двузначные числа, обладающие тем же свойством?

44.

Найдите число

Двузначное число, умноженное на 3 или на любое число, кратное трем (до 27), дает произведение из 3 одинаковых цифр. При сложении этих 3 цифр всегда получается множитель. Какое это число?

45.

Семерка из двоек

Как при помощи 5 двоек получить число 7?

46.

Отец и дети

В семье было 9 детей. Все они рождались через одинаковые промежутки времени. Сумма квадратов возрастов детей равна квадрату возраста их отца. Сколько лет отцу и каждому из детей?

47.

На эскалаторе

Спускаясь вниз по эскалатору, один пассажир насчитал пятьдесят ступеней. Другой насчитал семьдесят пять ступенек: он шел втрое быстрее первого.

Ну а сколько ступеней могли насчитать друзья, если бы эскалатор остановился?

48.

Кульки с орехами

В 5 кульках 100 орехов. В первом и втором кульках вместе 52 ореха, во втором и третьем — 43 ореха; в четвертом и пятом — 30 орехов. Во всех кульках число орехов разное, и ни в одном из них нет меньше 14 штук. Сосчитайте, сколько орехов было в каждом кульке?

49.

Брат и сестра

Когда Володю спросили, сколько ему лет, он ответил, что 3 года назад он был в 7 раз старше своей сестры, а в прошлом году был втрое старше сестры.

Сколько лет Володе и его сестре?

50.

Задача Цинь Цзю-шао

Китайский математик Цинь Цзю-шао, живший в XIII веке, предложил такую задачу.

Город обнесен по кругу стеной с двумя воротами — на север и на юг. Если выйти из северных ворот и идти на север, то через 300 шагов придешь к большому дереву. Если же выйти из южных ворот и идти на запад, то это же дерево можно будет увидеть, пройдя 900 шагов.

Определить, скольким шагам равен поперечник города.

51.

Как разделить сотню?

Разделите число 100 на 4 неодинаковые части так, чтобы, если от первого числа отнять 4, ко второму прибавить 4, третье умножить на 4, а четвертое разделить на 4, во всех 4 случаях получился одинаковый результат.

В гостях у жителей другой планеты

Число 10, с точки зрения математика, совсем не является священным. Мы пользуемся этим числом больше, чем другими, лишь потому, что у нас 10 пальцев. В древности они помогали считать. Если бы у человека было только 4 пальца (по 2 на каждой руке), то нас, наверное, учили бы считать по-другому: не 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и т.д., а 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 20, 21 и т.д. Вместо того, чтобы учить в школе, что $3+5=8$, мы учили бы, что $3+11=20$.

Авторы фантастических романов утверждают, что различные системы исчисления могут причинить неудобства будущим космонавтам, когда они станут посещать другие миры.

Предположим, что у обитателей другой планеты нет ни рук, ни ног, но зато на большом выпуклом лбу есть щупалец. Тогда жителей этой планеты, видимо, учат считать не по десятичной системе, как нас, а по некоей другой, в основу которой положено число, равное числу щупалец на лбу.

Представим теперь себе следующий разговор:

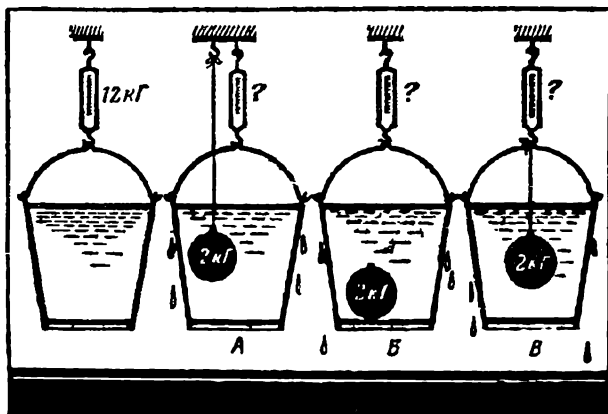
Космонавт. Я вижу, что на вашей планете семьи очень многочисленны. Не скажете, сколько у вас детей?

Житель планеты. У меня, кажется, тридцать три сына и пятьдесят дочерей. Значит, если не ошибаюсь, в общей сложности — сто тринадцать.

Сколько детей — по нашему земному счету — у жителя другой планеты и сколько щупалец у него на лбу?

Шар, куб и цилиндр

Если шар, гладкий куб и цилиндр будут одновременно пущены вниз по наклонной плоскости, какой предмет окажется первым внизу? Коэффициент трения считается равным нулю.



Шар в ведре

Ведро, доверху налитое водой, висит на безмене. Показание безмена 12 кг.

Что будет показывать безмен, если в ведро опущен железный шар весом 2 кг, подвешенный на нити? Если тот же шар лежит на дне? Если шар подвешен на нити, прикрепленной к безмену?

Шар с брильянтами

Служащему таможи, где производился контроль отправляемых за границу товаров, показались подозрительными пластмассовые кегельные шары одной из фирм. Они весили столько же, сколько деревянные того же размера. Шары не были массивными, но стенки были повсюду одинаково тверды. Служащий подумал, что внутри каждого шара имеется полость, где можно спрятать контрабандные товары. И, действительно, при помощи очень простого опыта без применения особой аппаратуры таможенник установил, что в одном из 12 шаров спрятана контрабанда. Когда шар вскрыли, там оказалось брильянтовое украшение.

Как удалось обнаружить этот шар?

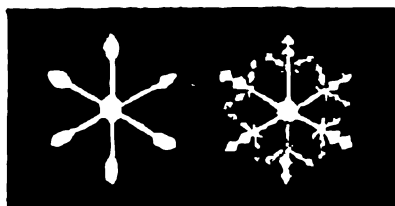
56.

Температура кипятка

2 сосуда с водой поставили на огонь. У одного из них внутренняя поверхность гладкая, у другого — шероховатая.

Будут ли термометры показывать одинаковую температуру, когда в этих сосудах закипит вода?

57.



Две снежинки

У себя на рукаве пальто вы увидели две снежинки. Какая из них упала с большей, а какая с меньшей высоты?

Можно ли ответить на этот вопрос?

58.

Зеркала и точка

2 плоских зеркала образуют двугранный угол в 30° . Внутри угла на расстоянии 200 см от его вершины расположена светящаяся точка. Каково расстояние между изображениями этой точки в зеркалах?

59.

Как поступить?

Вы собрались завтракать и налили в стакан кофе. Но вас просят отлучиться на несколько минут. Что надо сделать, чтобы при вашем возвращении кофе был горячее: налить в него молоко сразу перед уходом или после, когда вы вернетесь, и почему?



60.

Нужны ли очки?

Наденет ли очки их владелец, «болея» на стадионе?



61.

Запыленное зеркало

Если посмотреть в припудренное мукой зеркало, то можно заметить, что все крупинки расположились в ряды, образуящие лучи, расходящиеся от каждого глаза (чем ближе зеркало к глазам, тем это заметнее). Чем объясняется это кажущееся явление?

62.

Искры в стакане чая

Если вы поставите стакан с чаем так, чтобы видеть в нем отражение лампы, а потом бросите в стакан кусок сахара, то на месте пузырьков вы увидите искорки, прыгающие по лучам от одного центра — отражения лампы? Чем объяснить организованное поведение пузырьков?

63.

Мокрое полотенце

Будет ли вода стекать с полотенца, один конец которого опущен в миску с водой, а другой свободно свешивается? Не удержат ли воду на полотенце капиллярные силы?

64.

Зимой и летом

1. Когда быстрее распространяются звуки: зимой или летом?

2. Когда больше весит килограммовая гиря: зимой или летом?

65.

Универсальный глаз

Какую форму должна была бы иметь передняя поверхность роговицы глаза, чтобы он одинаково хорошо видел в воздухе и под водой?

66.

Капли на стекле

После дождя внутри некоторых капель, висящих на стеклах трамваев или автобусов, можно увидеть пылинки или соринки. Во время остановок эти пылинки собираются на нижнем крае капли; во время движения они начинают описывать круги: на окнах правой стороны — против часовой стрелки, левой стороны — по часовой стрелке. Почему это происходит и почему в некоторых каплях направление вращения бывает обратное, хотя и более медленное?

67.

На какой высоте?

Известно, что с увеличением высоты над уровнем моря температура кипения воды понижается. На какую высоту нужно подняться, чтобы вода закипела при 0 градусах?

68.

Кто прав?

Новогодняя елка была украшена гирляндой электрических лампочек, соединенных последовательно. Одна из лампочек перегорела. Ее выбросили и составили



снова цепь. Изменилось ли общее количество света, даваемое гирляндой?

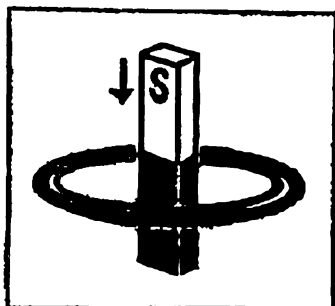
Семен сказал: «В комнате будет темнее — ведь лампочек стало меньше».

Олег сказал: «Комната будет освещена сильнее — ведь каждая лампочка горит теперь ярче»

Аркадий ответил: «Освещенность комнаты не изменится».

Кто прав?

69.

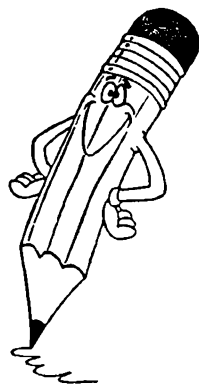
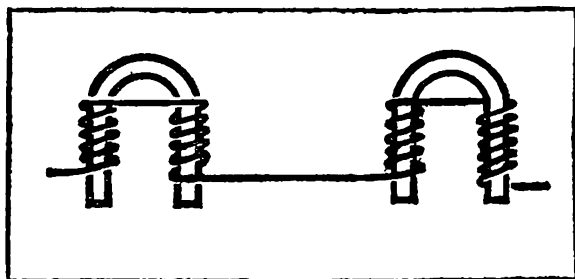


Магнит и кольцо

Прямой постоянный магнит падает сквозь замкнутое металлическое кольцо. Будет ли магнит падать с ускорением свободного падения?

70.

Какой электромагнит сильнее?



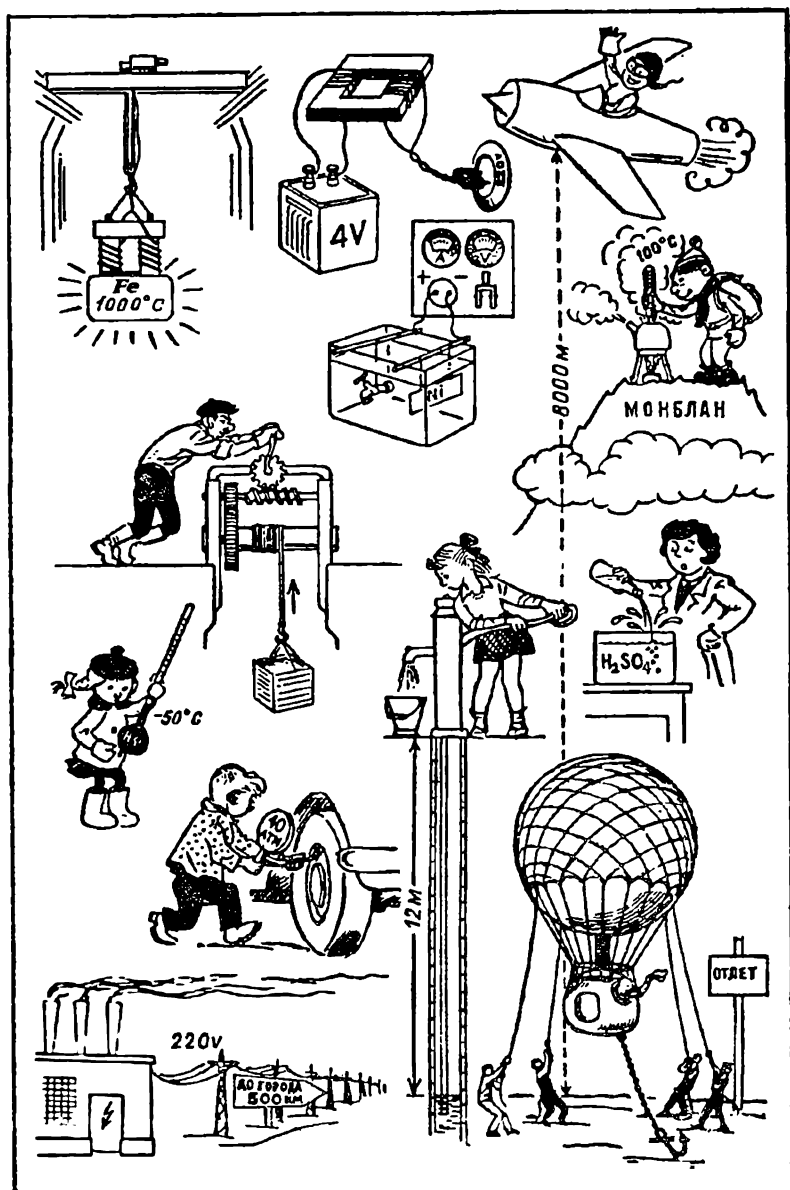
71.

Птицы на проводе

Почему птицы слетают с провода высокого напряжения, когда включают ток?

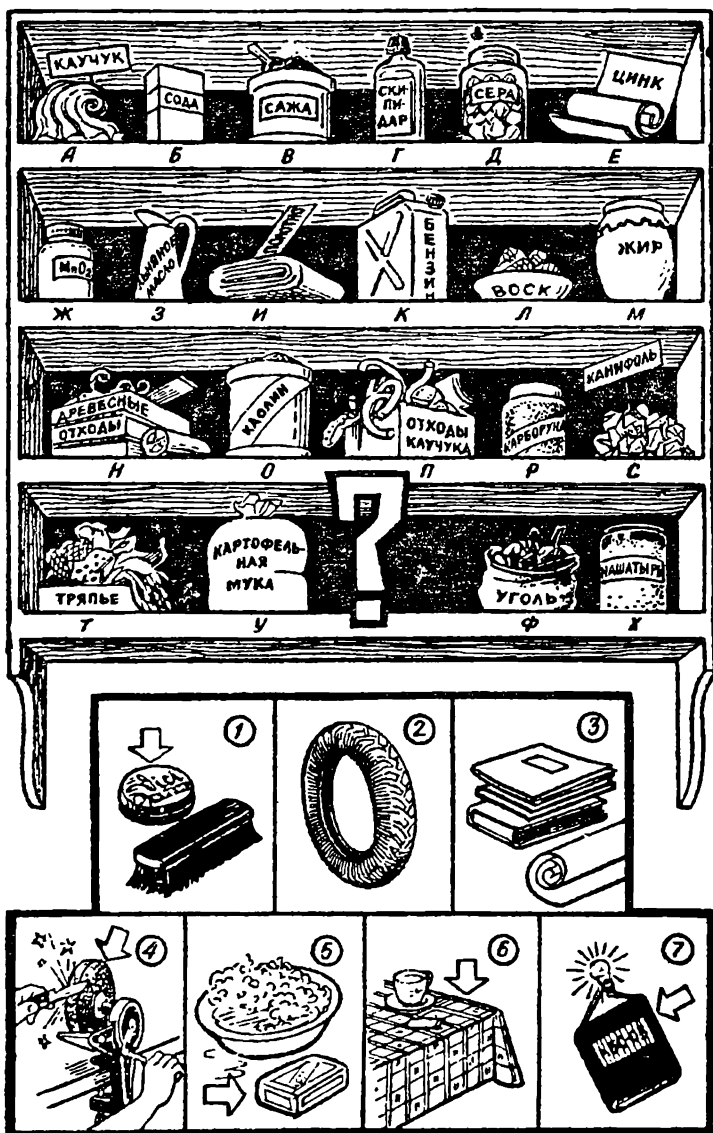


Найдите ошибку



Что из чего?

Если вы знаете химию, то без особого труда определите, из каких веществ состоят изображенные на рисунке (внизу) предметы и детали.



74.

Что за продукты?

Какие пищевые и хозяйственные продукты изображены на этом рисунке?

Назовите их.



75.

Кто они?

В купе едут 7 человек. Попробуйте по отрывкам из их речи определить, кто они по специальности.

1. «... А он все твердит мне, что это хлам и старье. А я ему говорю: «Предположим, что до капитального она пройдет еще тысяч двадцать...»

2. «... Оказалось, что я в спешке вместо треугольника соединил звездой...»

3. «... Погода просто собачья, потолок только сто метров, а радиокомпас ни влево, ни вправо. А тут еще дождь...»

4. «... На звуке я ничего не мог понять, так что крикнул: «Давай ключом!» — и тотчас же перешел на прием. И вдруг ясно слышу: «SOS!...»

5. «... Сначала снял пять соток. Мало. Снял еще две сотки. И в конце концов подогнал палец...»

6. «... Я ему говорю как человеку: «Налаживай первый лист в третью машину». А он все мудрит...»

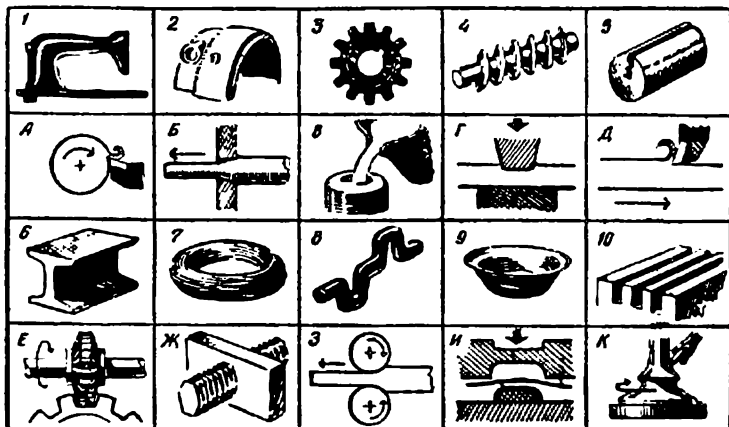
7. «... Не было кислорода, пришлось током. А лист тонкий, так что у меня ничего не получилось, и я выбросил все к чертям...»

76.

Процессы и форма

Здесь изображены различные технологические процессы: литье, штамповка, ковка и др., а также различные изделия.

Скажите, с помощью какого технологического процесса каждому изделию придана форма?

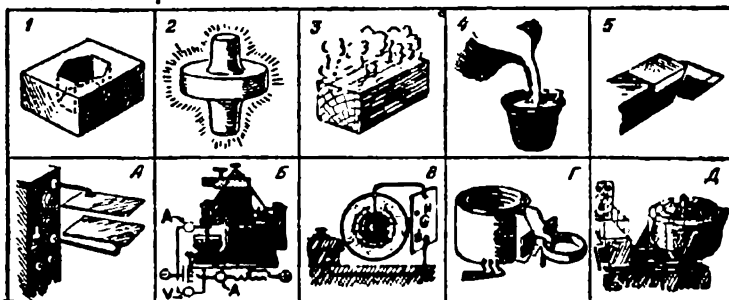


77.

Что чем?

Известны многие способы обработки изделий. Удивительно смотреть на то, как кусок металла, помещенный в пространство между двумя холодными витками провода, неожиданно раскаляется докрасна. Это средство обработки дала нам электротехника.

На рисунках в перепутанном порядке представлено несколько аппаратов для обработки изделий и результаты этой обработки. Установите соответствие.

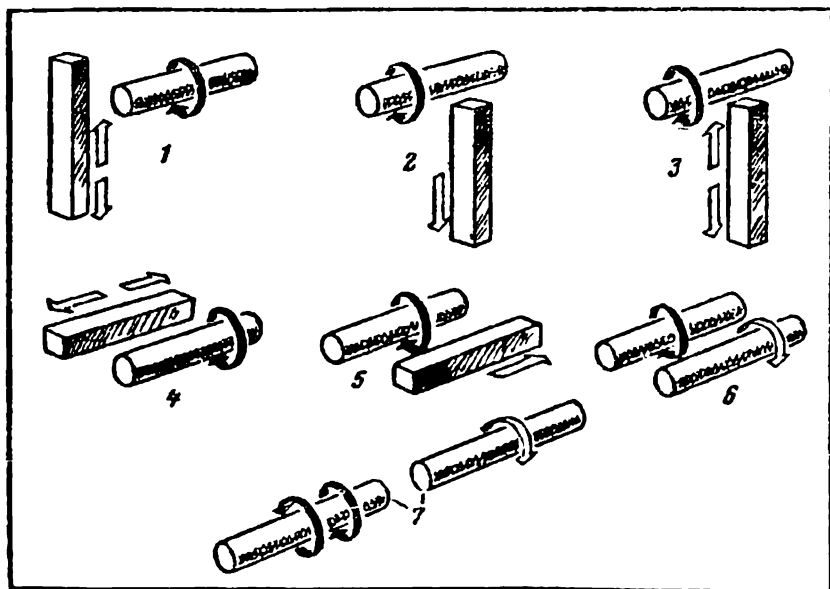


78.

Передача движений

Здесь изображены условные детали. Черные стрелки показывают направление движения одной из деталей. Белыми стрелками показано движение, которое нужно сообщить другой детали.

Какими механизмами нужно соединить изображенные детали, чтобы осуществить движения, показанные белыми стрелками?

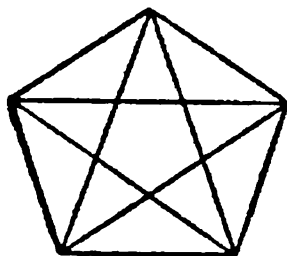


79.

Вращающийся «зайчик»

Если вы потным пальцем проведете на зеркале несколько концентрических кругов вплотную один к другому и начнете «зайчиком», отраженным от этого зеркала, описывать круги перед глазами, то увидите на зеркале светлую полосу, вращающуюся, как пропеллер. Отчего это происходит?

80.



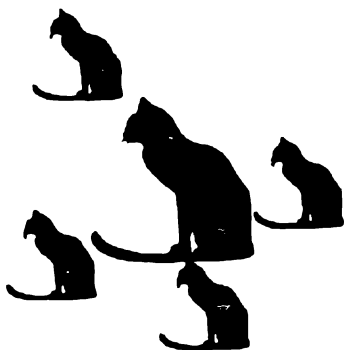
Сосчитайте!

Проверьте свою геометрическую наблюдательность, сосчитайте, сколько треугольников в фигуре, изображенной на рисунке.

81.

Не долго думая

Скажите, сколько в комнате кошек, если в каждом из четырех углов комнаты сидит по одной кошке, против каждой кошки сидит по три кошки и на хвосте у каждой кошки сидит по кошке?



82.

Сколько мне лет?

Когда моему отцу был 31 год, мне было 8 лет, а теперь отец старше меня вдвое. Сколько мне лет теперь?

83.

Сто

При помощи любых арифметических действий составьте число 100 либо из пяти единиц, либо из пяти пятерок, причем из пяти пятерок 100 можно составить тремя способами.



84.

Оцените «на глаз»

Перед вами два столбца чисел:

123456789	1
12345678	21
1234567	321
123456	4321
12345	54321
1234	654321
123	7654321
12	87654321
1	987654321

Всмотритесь: числа второго столбца образованы из тех же цифр, что и числа первого столбца, но с противоположным порядком их расположения.

Какой столбец при сложении даст больший результат?

85.

Часы остановились

У меня ручные часы в ремонте, а настенные остановились. Я отправился к своему знакомому, часы которого идут безукоризненно, узнал время и, не задерживаясь долго, вернулся домой.

Дома я быстро произвел несложные вычисления и поставил стрелки настенных часов в положение, соответствующее точному времени.

Как я действовал и как рассуждал, если предварительно мне не было известно, сколько времени занимает дорога?

86.

Котята

Один парень всегда подбирал на улицах брошенных котят.

Бывало, спросят у него:



— Сколько у тебя котят?

— Немного, — отвечает он. — Три четверти их числа, да еще три четверти одного котенка.

Товарищи думали, что он просто балагурит. А между тем парень задавал им задачу, которую решить совсем нетрудно. Попробуйте!

87.

Спящий пассажир

Когда пассажир проехал половину всего пути, то лег спать и спал до тех пор, пока не осталось ехать половину того пути, что он проехал спящим. Какую часть всего пути он проехал спящим?

88.

Кот и мыши

Кот Мурлыка только что «помогал» своей хозяйке решать задачи. Теперь он сладко спит, а во сне видит



себя окруженным тринадцатью мышами. Двенадцать мышей серых, а одна — белая. И слышит кот, говорит кто-то знакомым голосом: «Мурлыка, ты должен съесть каждую тринадцатую мышку, считая их по кругу все

время в одном направлении, с таким расчетом, чтобы последней была съедена белая мышь».

Но с какой мыши начать, чтобы правильно решить задачу? Помогите Мурлыке.

89.

Пять минут на размышление

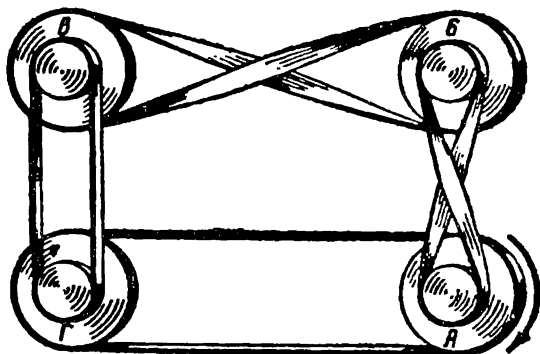
Представьте себе деревянный куб со стороной 3 дм, вся поверхность которого окрашена в черный цвет. Ответьте на следующие вопросы:

1. Сколько потребуется разрезов, чтобы разделить куб на кубики со стороной 1 дм?
2. Сколько получится таких кубиков?
3. Сколько кубиков будут иметь по 4 окрашенные грани?
4. Сколько кубиков будут иметь по 3 окрашенные грани?
5. Сколько кубиков будут иметь по 2 окрашенные грани?
6. Сколько кубиков будут иметь по 1 окрашенной грани?
7. Сколько кубиков будет неокрашенных?

90.

Передача

Шкивы А, Б, В и Г соединены передачами, как показано на рисунке. Если при таком соединении движение всех четырех шкивов возможно, то в каком направлении будет



вращаться каждый шкив в том случае, когда шкив А вращается в направлении, указанном стрелкой?

Возможно ли движение шкивов, если все четыре ремня будут перекрещены, как, например, на шкивах А и Б? А если только 1 и 3 ремня будут перекрещены?

91.

На пружинных весах

Имеется несколько пружинных весов. Предельная нагрузка для пружинных весов — 5 кг. Как, пользуясь только пружинными весами, взвесить брус, вес которого на глаз 15–20 кг?

92.



Трудные условия

Для тренировки своей смекалки представьте себе такое вынужденное положение: вам необходимо, пользуясь только масштабной линейкой, определить объем бутылки (с круглым, квадратным или прямоугольным дном), которая частично наполнена водой. Дно бутылки предполагается плоским. Выливать или доливать воду не разрешается.

93.

Бездельник и черт

Повстречал Бездельник черта и попросил его помочь ему стать богатым, совсем ничего не делая. Черт согласился и стал объяснять:

— Работа легкая. Вот видишь мост через реку? Перейдешь по мосту на другой берег, и у тебя будет вдвое больше денег, чем есть. Еще раз перейдешь, опять станет вдвое больше, чем было. И так каждый раз.

Только одно условие: ты каждый раз, перейдя мост, будешь отдавать мне по 24 копейки за добрый совет.

Бездельник согласился с радостью. Он прошел мост один раз, сосчитал деньги... Действительно, денег стало вдвое больше, чем было.

Бросил он черту 24 копейки и прошел мост второй раз. Опять стало денег вдвое больше. Отсчитал он черту 24 копейки и прошел по мосту в третий раз. Денег стало снова вдвое больше. Но только и оказалось их ровно 24 копейки, которые по уговору полностью пришлось отдать черту. Черт захохотал и сгинул.

Сколько же у Бездельника сначала денег в кармане было?

94.

Во сколько раз больше?

Если от каждого из двух чисел отнять половину меньшего из них, то остаток от большего будет втрое больше остатка от меньшего.

Во сколько раз большее число больше меньшего?

95.

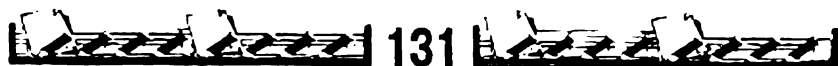
Будьте внимательны

На сколько единиц 40 больше, чем 32? На 8. А на сколько единиц 32 меньше, чем 40? Тоже на 8. Теперь прикиньте: на сколько процентов число 40 больше числа 32? Ровно на 25 %. А вот на сколько процентов число 32 меньше числа 40? Только не торопитесь.

96.

Слон и комар

Один любитель математических развлечений, занимаясь как-то различными преобразованиями алгебраических выражений, пришел к странному выводу, что вес слона равен весу комара! Он рассуждал следующим образом.



Пусть x — вес слона, а y — вес комара. Обозначим сумму этих весов через $2v$, тогда $x+y=2v$

Из этого равенства можно получить еще два:

$$x - 2v = -y$$

$$x = -y + 2v$$

Перемножим почленно последние два равенства:

$$x^2 - 2vx = y^2 - 2vy$$

Прибавим к обеим частям последнего равенства по

v^2

$$x^2 - 2vx + v^2 = y^2 - 2vy + v^2,$$

или

$$(x - v)^2 = (y - v)^2$$

Извлекая квадратный корень из обеих частей последнего равенства, получим:

или $x - v = y - v,$
 $x = y.$

то есть вес слона x равен весу комара y
Разберись-ка, в чем тут дело?

97.

Прогноз погоды

Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода?



98.

Может ли быть такое число?

Может ли быть такое число, которое при делении на 3 дает в остатке 1, при делении на 4 дает в остатке 2,

при делении на 5 дает в остатке 3 и при делении на 6 дает в остатке 4?

99.

Корзина яиц

Женщина несла на рынок корзину яиц. Прохожий нечаянно толкнул женщину, корзина упала, яйца разбились. Виновник несчастья, желая возместить потерю, спросил:

— Сколько всего яиц было в корзине?

— Точно не помню, — ответила женщина, — но знаю, что, когда я вынимала из корзины по 2, по 3, по 4, по 5 или по 6 яиц, в корзине оставалось одно яйцо, а когда вынимала по 7, в корзине ничего не оставалось.

Сколько яиц было в корзине?

100.

Трехзначное число

Если от задуманного мной трехзначного числа отнять 7, то оно разделится на 7, а если отнять от него 8, то оно разделится на 8, если отнять от него 9, то оно разделится на 9. Какое число я задумал?

101.

Загадочный ответ прохожего

Ребята спросили прохожего:

— Скажите, пожалуйста, сколько сейчас времени?

— Вы узнаете, который час, если промежуток времени до полудня увеличите на $\frac{2}{5}$ промежутка времени, прошедшего после полуночи.

Разгадайте и вы загадку прохожего.



102.

Лиса и овчарка

Овчарка погналась за лисой, когда между ними было расстояние 99 м. Скачок лисы 1,1 м, скачок овчарки 2,2 м. Когда овчарка делает 19 скачков, лиса делает 29 скачков.

Сколько метров проскачут они, пока овчарка догонит лису?

103.

Таких чисел только два

Есть только два двузначных числа, каждое из которых равно неполному квадрату разности своих цифр. Найдите эти числа.

Чтобы облегчить решение, подскажем, что одно число на 11 больше другого.

104.

Почему в гирю всегда вкраплен кусочек свинца или меди?

105.

Зимой на улице металл кажется на ощупь холоднее дерева. Какими будут казаться на ощупь металл и дерево в сорокаградусную жару?

106.

Отчего журчит ручей?

107.

Как вы думаете, одинаково ли шумит лес хвойный, лиственный и смешанный?



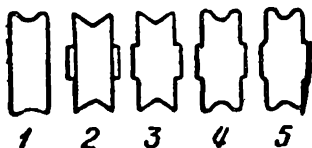
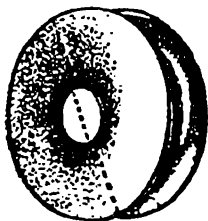
108.

Сколько полюсов вы знаете на земном шаре?

109.

Почему блюдце всегда имеет кольцевидную каемку с нижней стороны?

110.



Рассмотрите внимательно этот ролик в течение 15 секунд. Рассмотрели? Теперь прикройте снимок, не глядя на него больше, ответьте, какое из 5 сечений, приведенных ниже, принадлежит этому ролику.

111.

Чтобы лучше видеть вечером свое лицо в зеркале, куда вы поставите лампу — перед собой или сзади себя?

112.

Почему острые предметы колючие? Почему сукно или картон легко проткнуть тонкой иглой и трудно тупым гвоздем? Ведь в обоих случаях на них действует одна и та же сила?

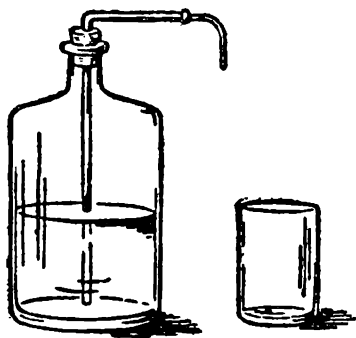


113.

Два стеклянных колпака уравновешены на точных весах. Под одним из колпаков сидит муха. Если она взлетит, останутся весы в равновесии или нет?

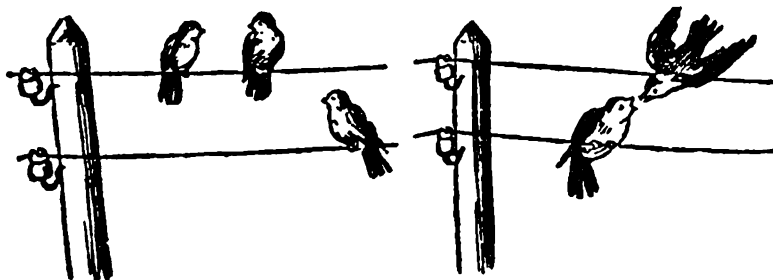
114.

Как из этой бутылки налить стакан воды, не вынимая пробки и не наклоняя бутылки?



115.

Почему эти птицы останутся живы...



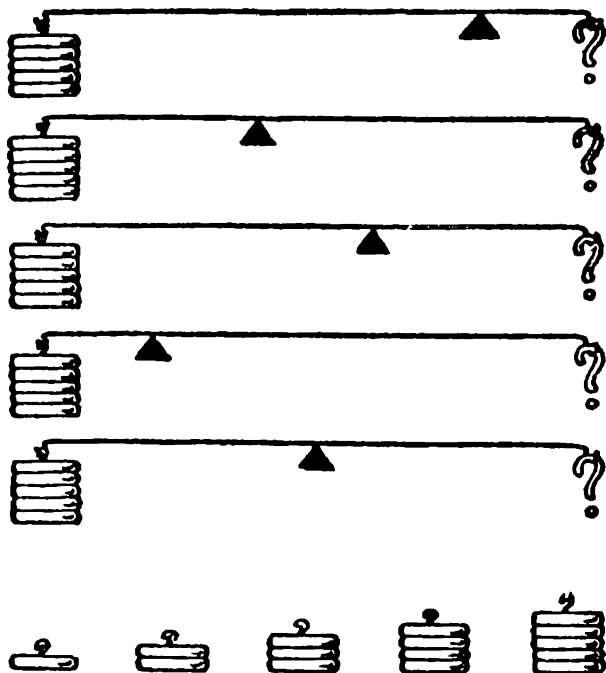
А эти будут убиты ?

116.

В полторы минуты, которые даются для решения задачи, подберите грузики для правого плеча рычага с



таким расчетом, чтобы они в каждом случае уравновесивали грузики, висящие на левом плече.



117.

С какой скоростью должен двигаться автомобиль, чтобы красный свет семафора показался шоферу зеленым?

118.

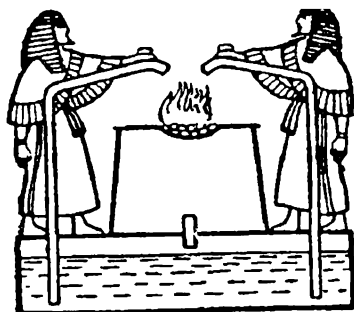
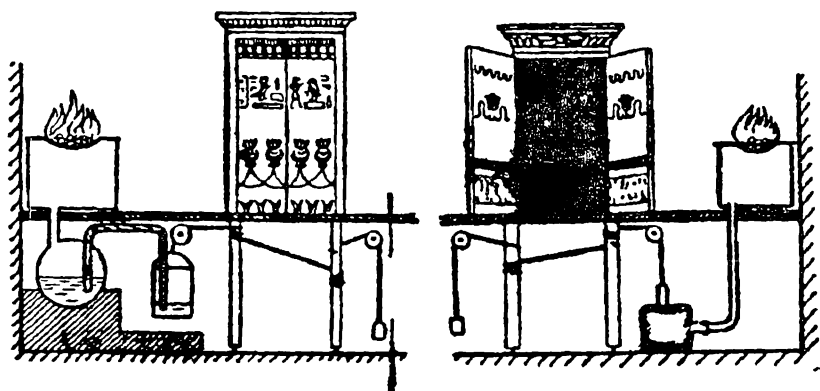
Существует мнение, что стол о трех ногах никогда не качается, даже если чожки его неравной длины. Верно ли это?

119.

Для того, чтобы заставить народ почитать и бояться богов, египетские жрецы прибегали ко всяким уловкам



и обманам. В храмах совершались многие «чудеса». Например, как только на жертвеннике загорался огонь, двери храма, «внемя молитвам жрецов», раскрывались сами собой. Или другое чудо: около алтаря стоят



две фигуры, изображающие жрецов, и как только в алтаре загорится огонь, фигуры, словно живые, лют в огонь масло. На этих картинках изображены приспособления, при помощи которых эти «чудеса» совершались.

Попробуйте объяснить, на чем они основаны.

120.

Что сделается с красным шелковым платком, если его опустить на пять минут на дно моря?

121.

Два города *A* и *B* находятся на расстоянии 300 километров друг от друга. Точно в один день, час, минуту и секунду из этих городов выезжают друг другу навстречу два велосипедиста и мчатся, не останавливаясь, со скоростью 50 километров в час. Но вместе с первым велосипедистом из города *A* вылетает муха, пролетающая в час 100 километров. Муха опережает первого велосипедиста, летит навстречу другому, выехавшему из *B*. Встретив этого, она тотчас поворачивает назад к велосипедисту *A*. Повстречав его, опять летит обратно навстречу велосипедисту *B*. И так продолжала летать взад и вперед до той поры, пока велосипедисты не съехались. Тогда она успокоилась и села одному из велосипедистов на шапку.

Сколько километров пролетела муха?

122.

Двое считали в течение часа всех, кто проходил мимо них по тротуару. Один стоял у ворот дома, другой прохаживался взад и вперед по тротуару.

Кто насчитал больше прохожих?

123.

По улице, на которой я живу, курсируют трамваи двух цветов: желтого и красного. И тех и других одинаковое количество, и те и другие ходят с промежутками в десять минут.

Ежедневно я совершаю несколько поездок в самые различные часы дня. Число поездок в вагонах каждого цвета должно составлять, очевидно, 50% общего числа поездок: ведь, казалось бы, шансы попасть в желтый или красный трамвай одинаковы. Однако, ведя в течение нескольких месяцев записи, я заметил, что приблизительно 90% всех поездок были совершены в желтых

трамваях и лишь 10% — в красных. Как это явление может быть объяснено арифметически?

124.

Шли семь старцев. У каждого старца по семи костылей, на каждом костыле по семи сучков, на каждом сучке по семи кошелей, в каждом кошеле по семи пирогов, а в каждом пироге по семи воробьев.

Сколько всего?

125.

Ивану, Петру, Семену и их женам Ольге, Ирине и Анне всем вместе 151 год, причем каждый муж старше своей жены на пять лет.

Иван на один год старше Ирины; Ольге и Ивану вместе 48 лет, а Семену и Ольге вместе 52 года.

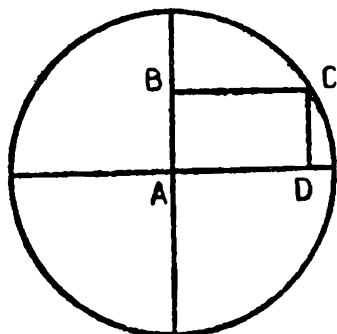
Предлагаем узнать, с кем каждый из них находится в браке и по скольку каждому лет.

126.

Две деревни расположены по разные стороны от реки. Как построить для сообщения между деревнями мост через реку, чтобы он одинаково отстоял от обеих деревень?

127.

На двух взаимно-перпендикулярных диаметрах окружности, радиус которой равен 2 см, построен прямоугольник $ABCD$, причем $AD = 1,5$ см. Определить диагональ BD .



128.

Двое заспорили о содержимом бочки. Один спорщик говорил, что воды в бочке более, чем наполовину, а другой утверждал, что меньше. Как убедиться, кто прав, не употребляя ни палки, ни веревки, ни вообще какого-либо приспособления для измерения.

129.

В двенадцать часов обе стрелки часов совпадают. Через сколько времени они снова встретятся?

В четвертом часу минутная стрелка отстает на пять минут от часовой. Который час в этот момент?

130.

Напишите единицу тремя пятерками

131.

Напишите нуль тремя пятерками.

132.

Как написать 2 тремя пятерками?

133.

Как написать 31 пятью тройками?

134.

Попробуй вычислить устно, чему равно произведение логарифмов всех последовательных целых чисел от 1 до 360.

135.

Найдите четырехзначное число, представляющее точный квадрат, зная, что две первые его цифры, равно как и две последние, порознь одинаковы.

136.

Спросите кого-нибудь, знаком ли он с возведением в степень? И если вам ответят утвердительно, то предложите ряд следующих вопросов: чему равно 2^2 , 3^2 , 4^2 , 5^2 , 8^2 , 9^2 ...? Угол в квадрате?

137.

Как доказать, что $5 = 1$?

Вычитая из каждой части по 3, находим: $2 = -2$.

Возвышая в квадрат обе части: $4 = 4$. Итак, $5 = 1$.

Предоставляем вам самим объяснить, в чем здесь ошибка.



ОТВЕТЫ:

1.

«Труд — это источник всех радостей, всего лучшего в мире»

2.

Слово «лазер» нужно читать в обратном порядке

3.

Тридцать.

4.

Запятую. Получится 4,5.

5.

Которые стоят.

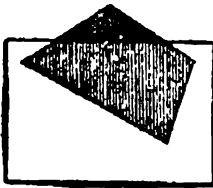
6.

Кость, отмеченная одним крестиком, соприкасается с четырьмя костями, так же, как кость, на которой поставлено три крестика.

Кость, обозначенная двумя крестиками, соприкасается с пятью костями.

7.

Кроме фигур, показанных на рисунке, листок бумаги может скрывать различные многоугольники.



8.

За 3,5 часа будильник отстал на 14 минут (4 минуты \times 3,5). Задача, очевидно, заключается в том, чтобы определить, сколько времени пройдет по верным часам, пока по будильнику пройдет 14 минут.

Это нетрудно сделать, зная, что 56 минут по будильнику соответствуют 60 минутам по верным часам. Вы решите задачу, составив пропорцию:

$$\frac{56}{60} = \frac{14}{x}; \quad x = \frac{60 \times 14}{56} = 15$$

Через 15 минут.

9.

Сто = 100; миллион = 1000000.

10.

Положите угольник на круг так, чтобы вершина прямого угла совместилась с любой точкой окружности, а катеты пересекали бы ее. Отметьте две точки, в которых окружность пересекается катетами, и соедините эти точки прямой линией. Из курса геометрии вам известно, что прямой вписанный угол опирается на диаметр, которым и будет являться прямая, проведенная вами.

Пользуясь тем же приемом, проведите второй диаметр между двумя другими точками окружности. Точка, в которой пересекутся два диаметра, и будет центром круга.

11.

Из первых девяти страниц каждая нумеруется одной цифрой. Нумерация следующих 90 страниц требует 180 цифр, по две цифры на каждую страницу. Чтобы пронумеровать дальше 900 страниц, надо 2700 цифр. Значит, если бы книга содержала 999 страниц, то для ее нумерации потребовалось бы 2889 цифр ($9+180+2700$). На самом деле употребили 2775 цифр. Отсюда можно сделать вывод, что в книге больше 100 страниц, но меньше 999. Вычтя из 2775 то количество цифр, которое потребовалось для нумерации первых 99 страниц, то есть 189, получим 2586. Такое число цифр оказалось необходимым, чтобы пронумеровать страницы книги начиная от 100.

Разделив 2586 на 3, узнаем, что таких страниц было 862. Значит, книга содержит $(862+99)$ 961 страницу.

12.

Надо взять любые шесть деталей и положить их по три на чашки весов. Это первое взвешивание может дать различные результаты:

- 1) весы будут находиться в равновесии;
- 2) одна чашка весов опустится;

В первом случае ясно, что более легкой является одна из двух деталей, не лежащих на весах. Если положить эти детали по одной на чашки весов, то, конечно, приподнимется та чашка, на которую попадет более легкая деталь.

Во втором случае очевидно, что более легкая — одна из трех деталей, находящихся на той чашке весов, которая приподнялась.

Освободив весы, надо взять из этих трех деталей любые две и положить их по одной на чашки весов. Если весы уравновесятся, это будет означать, что не положена на весы более легкая деталь.

Если же одна из чашек весов приподнимется, то, значит, на ней лежит более легкая деталь.

13.

Игрушечные часы изображены справа. Их можно отличить от настоящих по минутной стрелке: она настолько длинна, что при движении не могла бы обойти циферблат

14.

Нужно развесить крупу на две равные части по 4,5 кг; затем развесить одну из этих частей еще раз пополам, то есть по 2,25 кг, и от одной из этих частей отнять 250 г. Таким образом, вы получите вес в 2 кг.

15.

Первый лыжник вернулся в город на 8 минут раньше своего товарища.

21.

4,3; 35,40; 24,27; 2,2; 27,31; 3,1; 16,17; 13,13; 64,128; 6,3; 15,17; 13,9; 16,15; $1/4, 1/8$; 24,31; 49,64; 12,19; 9,6; 46,92.

22.

В нижнем секторе должно стоять число 7 — третья часть суммы 2 верхних чисел (по этому принципу заполнены секторы 2 первых кругов).

23.

Здесь представлена последовательность простых чисел натурального ряда (это числа, которые делятся сами на себя и, разумеется, на единицу).

24.

Число 10

25.

Фигура 4

26.

а — 1, б — 5, в — 0

27.

Надо поменять местами косточки 2:2 и 3:3, а также 5:0 и 1:5

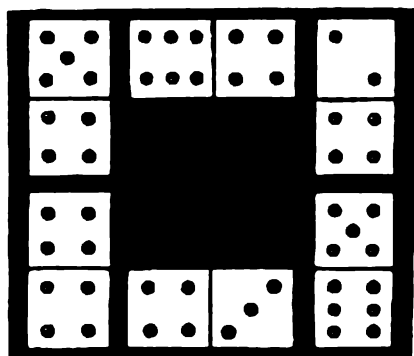
28.

В основании 3 нижних кубиков расположена буква Е.

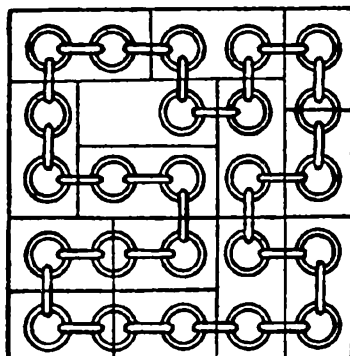
29.

129 кубиков. Вынуто 15 кубиков.

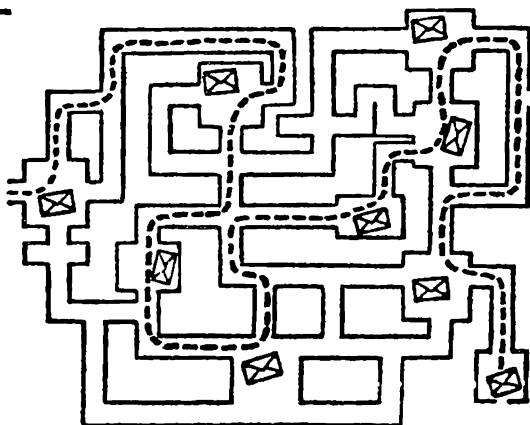
30.



31.



32.



33.

Длина большой полуокружности равна сумме длин трех малых полуокружностей:

$$\frac{\pi D}{2} = \frac{\pi d_1}{2} + \frac{\pi d_2}{2} + \frac{\pi d_3}{2};$$

$$d_1 + d_2 + d_3 = D.$$

34.

1000 км.

35.

10 промежутков.

36.

Надо перелить воду из второго стакана в пятый и поставить пустой стакан на место.

37.

3 и 111. Эти числа делятся и на 37 так как $111 = 37 \times 3$.

38.

По 1 разу в каждом из десятков да еще 10 раз от 40 до 49
Итого 15 раз.

39.

Опишите около прямоугольного треугольника окружность. Вы сразу увидите, что и медиана, и половина гипотенузы — это радиусы. А они равны

40.

В условии не сказано, что нельзя брать одинаковые цифры. Поэтому напишем $14=1+1+1+11$

41.

Число, очевидно, кратно 7, 8 и 9. Значит, оно равно $7 \times 8 \times 9 = 504$. Других множителей у него нет, так как при наличии самого меньшего из них, то есть 2, число было бы четырехзначным

42.

Задача сводится к нахождению 2 чисел, из которых одно вдвое больше другого. При этом если от большего числа отнять единицу и прибавить ее к меньшему, то числа будут равны. Значит, одно число больше другого на 2 единицы, отсюда большее число — 4, меньшее — 2. Таким образом, путники прошли 6 км. Чередований должно быть 5, одно пропущено. Следовательно, чередований было 4

43.

Да. Это 45 и 90

44.

Это число 37

45.

$$(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 2) \cdot 2 \\ 22 : 2 - 2^2 = 7$$

46.

Отцу было 48 лет детям — 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23 и 26.

47.

100 ступеней

48.

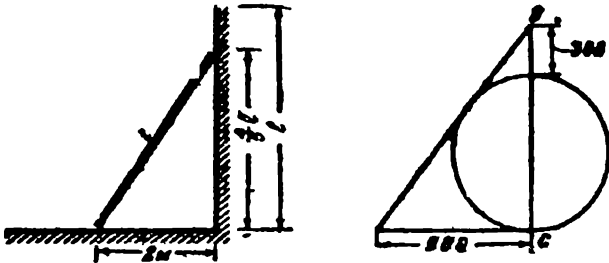
В 5 кулках содержится соответственно 27, 25, 18, 16, 14 орехов.

49.

Володе 10 лет, его сестре — 4 года.

50.

Поперечник круговой стены города равен 900 шагам. Математически задача решается очень сложно. Однако геометрическим масштабным построением решить ее не составляет труда.



51.

20, 12, 4 и 64.

52.

59 детей и 7 щупалец. Счет велся по семиричной системе.

53.

Первым достигнет низа куб, вторым — шар, последним — цилиндр. Шар и цилиндр потратят часть энергии на вращение, что соответственно уменьшит их скорость.

54.

А — 12 кг (вес ведра с водой минус вес воды, вытесненной шаром, плюс вес объема воды, равного объема шара).

Б и В — 13,75 кг (вес ведра с водой минус вес воды, вытесненной шаром, плюс вес шара).

55.

Таможенник опустил шары в ведро с водой. Один из шаров неустойчиво покачивался на поверхности — центр тяжести его находился не в центре шара. Именно в этом шаре были спрятаны драгоценности.

56.

Вода быстрее закипает в сосуде с шероховатой поверхностью. Это объясняется тем, что пузырьки пара быстрее всего образуются на выступающих неровных точках поверхности сосуда и температура вскипания жидкости приближается к 100° . Температура кипятка одинакова и в том и в другом случае.

57.

На этот вопрос ответить можно по внешнему виду снежинки. Чем сложнее форма снежинки, тем с большей высоты она упала, так как в течение всего времени ее падения продолжается процесс кристаллизации — присоединения к ней новых частиц влаги. Следовательно, снежинка, изображенная на рисунке слева, упала с меньшей высоты, чем правая.

58.

20 см.

59.

Скорость охлаждения пропорциональна разности температур нагретого тела и окружающего воздуха. Поэтому следует сразу несколько охладить кофе, влив в него молоко, чтобы дальнейшее остывание происходило медленнее.

60.

Буквы под стеклами кажутся меньше — значит, стекла вогнутые. Владелец очков близорук. На стадионе он наденет очки.

61.

Каждая крупинка отражается в зеркале, и ее отражение находится на линии, соединяющей крупинку и отражение глаза. Этого вполне достаточно, чтобы увидеть крупинки расположенными в ряды, как бы хаотически ни располагались они. Конечно, в зеркале без стеклянного слоя вы этого не увидите.

62.

Каждый пузырек вызывает мелкие волны, свет от которых отражается также, как от бороздок граммофонной пластинки.



Из-за малой величины секторы видны как искорки. Плоскость, которая определяет их направление, проходит через отражение лампы, глаз и место, куда поднялся пузырек. Этим объясняется радиальное направление искорок.

63.

Вода будет стекать со свешивающегося конца полотенца. Полотенце, намочив, благодаря капиллярным силам будет работать как сифон.

64.

1. Зимой звуки распространяются медленнее, чем летом, так как холодный воздух более плотен и, следовательно, скорость звука меньше.

2. Когда в Северном полушарии зима, Земля проходит наиболее близкую к Солнцу часть своей траектории — эллипса. Следовательно, зимой Солнце сильнее притягивает любые предметы, находящиеся на поверхности Земли, чем летом. Днем сила солнечного притяжения вычитается из силы земного притяжения, поэтому вес предмета равен разности этих сил. Ночью же силы солнечного и земного притяжения складываются. Из этого следует, что в дневное время летом гиря весит больше, чем зимой, а в ночное время зимой гиря тяжелее, чем летом.

65.

Чтобы фокусное расстояние глаза сохранялось одинаковым и в воздухе и под водой, нужно, чтобы отсутствовало преломление лучей, идущих от удаленных предметов, на передней поверхности роговицы. Следовательно, эта поверхность должна быть плоской.

66.

Из-за движения вагона все капли, попадающие на окна, оказываются вытянутыми по диагонали. В крупных каплях основная масса воды собирается внизу, и во время движения нижняя часть капли оказывает наибольшее лобовое сопротивление воздуху. Наклонный, нависающий нижний край капли отклоняет вниз встречную струю воздуха, и именно отклоняющаяся струя своим трением создает вращение воды в вертикальной плоскости. Только в некоторых каплях, которые оказались наклоненными в противоположную сторону (на-

пример, от слияния двух капель), воздух отклоняется преимущественно вверх и вращение получается обратным. Но верхний край этих капель менее выпукл, и, кроме того, нижний край отклоняет небольшую струйку воздуха вниз, что тормозит обратное вращение; по этим двум причинам оно гораздо медленнее, чем было вращение в большинстве обычных капель.

67.

Вода кипит при 0°C при давлении в 4,579 мм ртутного столба. Чтобы атмосферное давление упало до такой величины, надо подняться на высоту примерно 41 км.

68.

Прав Олег. Общее сопротивление гирлянды уменьшилось, а напряжение в сети осталось прежним. Поэтому мощность, выделяемая гирляндой, увеличится и света она будет давать больше.

69.

При падении магнита сквозь кольцо в кольце возбуждается э.д.с. индукции и возникает индуцированный ток. Направление этого тока, по закону Ленца, таково, что магнитное поле, создаваемое им, взаимодействуя с полем падающего магнита, препятствует его движению. Поэтому падение магнита сквозь металлическое кольцо будет происходить с меньшим ускорением, чем ускорением свободного падения.

70.

Правый электромагнит будет сильнее притягивать железные и стальные предметы, так как при пропускании тока на концах сердечника возникают разноименные магнитные полюсы. Магнитные силовые линии замыкаются через притягиваемый предмет. В левом электромагните образуются одноименные полюсы, и через предмет пойдет меньше силовых линий.

71.

При включении высокого напряжения на перьях птицы возникает статический электрический заряд, вследствие чего перья топорщатся и расходятся (как расходятся кисти бумажного султана, соединенного с электростатической машиной). Это, очевидно, неприятно птицам, и они слетают с провода.

72.

1. На высоте 8000 м без маски? Тут уж летчику не до улыбки. Лучше всего ему спрятаться под колпак герметически изолированной кабины.

2. Подключить аккумулятор — источник постоянного тока — к одной обмотке трансформатора и ждать, что в другой появится ток, — бессмысленно.

3. Увы, ртуть замерзает при 39° ниже нуля. Здесь нужен спиртовой термометр.

4. При 1000° магнит уже не притянет железо.

5. Никогда не лейте воду в кислоту! Надо наоборот, и не струей, чтобы брызги летели, а потихонечку.

6. Если в линию электропередачи подать ток напряжением 220 В, то на другом конце этой 500-километровой линии тщетно потребители будут ждать, пока закипит вода в чайнике или накалится спираль электроплитки.

7. Что ж, никелирование крана возможно, только плюс и минус надо поменять местами.

8. 40° ? Не может быть! Должно быть 2,5 — 3,0 атмосферы.

9. 100° ? Заблуждение. На высоте Монблана кипяток будет холоднее примерно на 20° .

10. Не долетит шар до стратосферы: лопнет. Слишком сильно надут. Чем выше забирается шар, тем он больше раздувается: падает окружающее давление, а давление внутри шара остается прежним. Если собрались в стратосферу, не переполняйте шар.

11. Поршневой всасывающий насос на такую высоту воду не поднимет. Он может поднять воду лишь на 10,3 м, да и то лишь теоретически, а на практике и того меньше.

12. Червячная пара работать не будет — ручка не там. Ведущее звено в червячной передаче — червяк, а ведомое — зубчатое колесо.

73.

1 — Г, Л, В, К. 2 — А, Д, П, И. 3 — Т, Н, О. 4 — Р, О. 5 — М, Б, С. 6 — З, О, И. 7 — Е, Х, У, Ж.

74.

Сода — Na_2CO_3 , соль — NaCl , сахар — $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, уксус — CH_3COOH , крахмал — $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$, мыло — $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$.

75.

1 — шофер; 2 — электромонтер; 3 — летчик; 4 — радист; 5 — токарь; 6 — печатник; 7 — сварщик.

76.

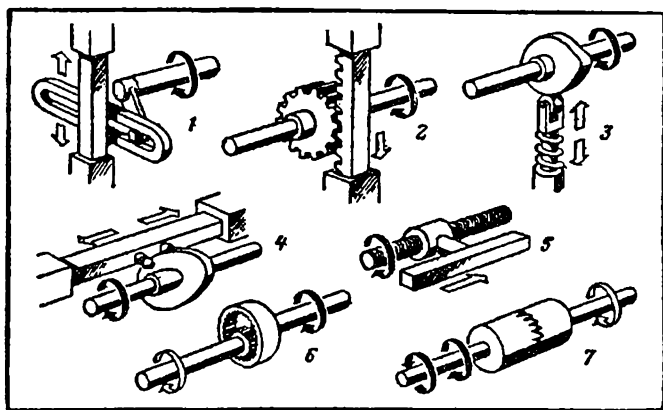
При изготовлении изделий, показанных на рисунке, применялись следующие процессы: литье (1 — В), штамповка (2 — И), фрезерование (3 — Е), токарная обработка (4 — А), протяжка (5 — Д), прокатка (6 — З), волочение (7 — Б), ковка (8 — Г), обкатка (9 — К), строгание (10 — Ж).

77.

Рисункам, изображающим виды обработки и помеченным цифрами, соответствуют следующие станки и агрегаты, помеченные буквами: 1 — Б (электроискровая обработка), 2 — Г (ВЧ-нагрев), 3 — А (ВЧ-сушка древесины), 4 — Д (электроплавка), 5 — В (анодно-механическая резка).

78.

На рисунках представлены некоторые варианты решения этих задач.



79.

Потный палец оставляет на стекле тонкие полосы и продолговатые капельки жира. От этих концентрических кругов свет отражается примерно так же, как от бороздок граммофонной пластинки. Вода «зайчиком» вокруг глаз, вы увидите вращение «пропеллера».

80.

35 треугольников

81.

Четыре кошки

82.

23 года. Разность между годами отца и сына равна 23 годам; следовательно, сыну надо иметь 23 года, чтобы отец был вдвое старше его.

83.

$100 = 111 - 11$, $100 = 5 \times 5 \times 5 - 5 \times 5$, $100 = (5 + 5 + 5 + 5) \times 5$,

$$100 = 5 \cdot 5 \left(5 - \frac{5}{5} \right)$$

84.

На первый взгляд кажется, что результаты сложения чисел каждого столбца не должны быть одинаковыми, но, присмотревшись чуть внимательнее, можно заметить, что, если во втором столбце девять единиц (9×1), то соответственно в первом столбце одна девятка (1×9); во втором столбце восемь двоек (8×2), но в первом — две восьмерки (2×8), во втором столбце семь троек (7×3), но в первом — три семерки (3×7) и т.д.

Отсюда следует, что результаты сложения чисел в обоих столбцах должны быть одинаковыми.

85.

Вся «изюминка» решения заключается в том, что, уходя из дома, я догадался пустить в ход свои настенные часы и заметить по ним, в котором часу я вышел из дома, а затем — в котором



часу вернулся. Так, по своим часам я смог определить, сколько времени я отсутствовал. Придя к знакомому и уходя от него, я заметил показания его часов. Это дало мне возможность определить продолжительность пребывания у знакомого.

Вычитая из продолжительности времени, которое я отсутствовал дома, продолжительность пребывания у знакомого, я получил количество времени, затраченного на дорогу туда и обратно. Прибавив половину этого количества времени к показанию часов товарища, когда я от него уходил, я в сумме получил то показание часов, на которое следовало поставить мои стенные часы.

86.

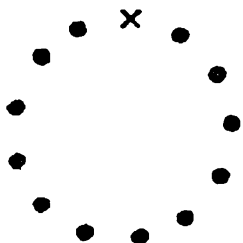
Нетрудно понять, что $\frac{3}{4}$ котенка приходится на долю $\frac{1}{4}$ всех котят. Значит, всех котят было вчетверо больше, чем $\frac{3}{4}$, то есть 3

87.

Спал пассажир на протяжении двух третей от половины всего пути, следовательно, на протяжении одной трети всего пути.

88.

Отсчитайте, например, по ходу часовой стрелки от белой мыши (ее не считая) шестую мышь. С этой мыши и следует начинать счет, обходя круг в том же направлении (по ходу часовой стрелки). Для того чтобы установить заранее, с какой мыши надо начинать счет, расположите по кругу 12 точки и один крестик (рисунок) и начните счет с крестика. Обходя круг в одном направлении, вычеркивайте каждую тринадцатую точку (и крестик, когда до него дойдет очередь) до тех пор, пока не останется одна точка. Поставьте теперь вместо этой точки белую мышь, тогда крестик укажет, с какой серой мыши следует начинать счет.



89.

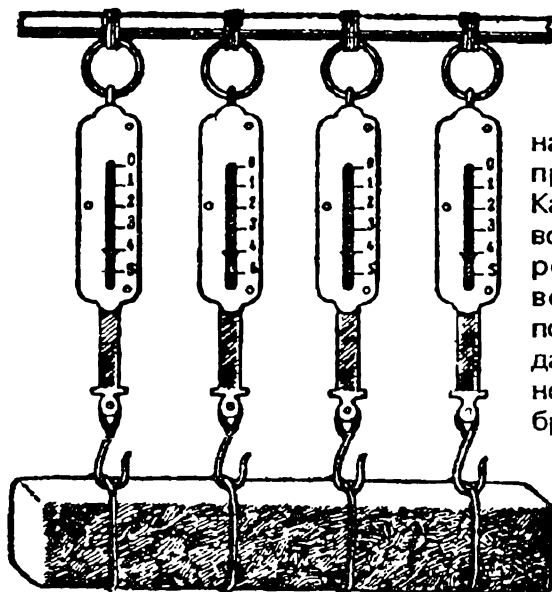
1) Шесть разрезов; 2) 27 кубиков; 3) ни одного; 4) восемь — столько, сколько вершин у куба; 5) двенадцать — столько, сколько ребер у куба; 6) шесть — столько, сколько граней у куба; 7) один.

90.

При таком соединении, которое показано на рисунке, движение шкивов возможно. При этом, если шкив *А* движется по ходу часовой стрелки, то шкив *Б* будет двигаться против движения стрелки часов, шкивы *В* и *Г* — по движению стрелки часов.

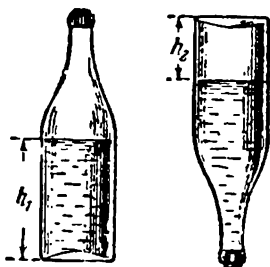
Если все 4 ремня будут перекрещены, то движение шкивов тоже возможно, а если только какой-нибудь один или любые три, то невозможно

91.



Надо подвесить груз на крючки четырех пружинных весов. Каждый из крючков воспримет на себя определенную часть веса бруса. Сумма показаний всех весов даст вес бруса. Рисунок показывает, что брус весит 16 кг

92.



Так как дно бутылки, по условию, имеет форму круга или квадрата, или прямоугольника, то его площадь легко можно определить при помощи одной только масштабной линейки. Обозначим площадь дна через s .

Измеряем высоту h_1 жидкости в бутылке. Тогда объем той части бутылки, которую занимает вода, равен sh_1 .

Опрокидываем бутылку вверх дном и измеряем высоту h_2 ее части от уровня воды до дна бутылки. Объем этой части бутылки будет равен sh_2 . Остальную часть бутылки занимает вода, объем которой уже определен — он равен sh_1 .

Отсюда следует, что объем всей бутылки равен:

$$sh_1 + sh_2 = s(h_1 + h_2).$$

93.

Решение этой задачи лучше начинать «с конца», приняв во внимание то, что после третьего перехода у Бездельника оказалось ровно 24 копейки. Если после последнего перехода у Бездельника оказалось 24 копейки, значит, перед этим переходом у него было 12 копеек. Но эти 12 копеек получились после того, как он отдал 24 копейки; значит, всего денег у него было 36 копеек. Следовательно, второй переход моста он начал с 18 копейками, а эти 18 копеек получились у него после того, как он в первый раз прошел по мосту и отдал 24 копейки. Значит, всего после первого перехода у него было денег $18+24=42$ копейки. Отсюда ясно, что вначале Бездельник имел 21 копейку в своем кармане.

94.

В 2 раза. Если половину меньшего числа обозначить буквой m , то остаток от меньшего числа тоже будет m , а остаток от большего числа — $3m$. Тогда меньшее число равно $m+m=2m$, а большее — $3m+m=4m$. Отсюда большее число больше меньшего в $4m:2m=2$ раза.



95.

Итак, 40 больше тридцати двух на 25 %, в то время как 32 меньше сорока на 20 %.

96.

Извлекая квадратный корень из обеих частей равенства

$$(x - v)^2 = (y - v)^2,$$

любитель алгебраических преобразований упустил из виду два возможных результата:

$$x - v = y - v,$$

$$x - v = v - y.$$

Верный же из них — только второй и вот почему. Так как x и y — числа положительные, то из исходного равенства

$$x + y = 2v$$

следует, что если $x > v$, то $y < v$ (первый случай), и если $x < v$, то $y > v$ (второй случай).

В первом случае $x - v > 0$, а $y - v < 0$, следовательно, равенство $x - v = y - v$ не может быть верным (положительное число не может быть равно отрицательному).

Во втором случае $x - v < 0$, а $y - v > 0$, что опять не подтверждает справедливости равенства $x - v = y - v$.

Второе же равенство $x - v = v - y$ не противоречит условиям ни первого, ни второго случая. Приняв это равенство, наш любитель избежал бы ошибки, но... не получил бы, как и следовало ожидать, никакого нового результата. Из равенства $x - v = v - y$ снова следовало бы исходное равенство $x + y = 2v$.

97.

Нельзя, так как через 72 часа, то есть через трое суток, будет опять 12 часов ночи, а солнце ночью не светит (если дело не происходит за Полярным кругом в полярный день).



98.

Таких чисел бесчисленное множество. Наименьшее из них 58. В самом деле, разность между делителем и остатком во всех случаях равна 2. Следовательно, если к искомому числу добавить 2, то оно разделится без остатка на любой из указанных в задаче делителей.

Наименьшее кратное чисел 3, 4, 5 и 6 есть 60. Вычитая 2, получаем 58.

99.

Наименьшее кратное чисел 2, 3, 4, 5 и 6 равно 60. Надо найти кратное 7, на 1 большее кратного 60. Заметим, что

$$60n+1=7 \times 8n+4n+1$$

Число $60n+1$ делится на 7, если $4n+1$ делится на 7. Наименьшее из подходящих значений n — число 5.

Значит, в корзине могло быть 301 яйцо. При следующем подходящем значении $n=12$ получается 721 яйцо. Но этот случай (и все последующие) исключается: такую тяжесть женщина не могла нести.

100.

Очевидно, что задуманное число кратно 7, 8 и 9. Значит, оно равно $7 \times 8 \times 9 = 504$. Других множителей у него нет, так как при наличии самого меньшего из них, то есть еще одной двойки, искомое число стало бы уже четырехзначным.

101.

Если искомое время x , то, очевидно, x часов прошло после полуночи, а до полудня осталось $12-x$ часов.

По условию

$$12 - x + \frac{2}{5}x = x,$$

следовательно,

$$x = \frac{60}{8}$$

Итак, времени 7 час. 30 мин

102.

Если $19x$ — количество скачков овчарки, а $29y$ — количество скачков лисы, то $19x2,2x-29x1,1y=99$ или $38x-29y=90$, откуда наиболее реальные значения $x=10$, $y=10$. Тогда $19x=190$ (скачков), $29y=290$ (скачков).

Овчарка проскачет 418 м, лиса — 319 м.

103.

Пусть x — число десятков, y — число единиц. Тогда

$$10x + y = x^2 + y^2 - xy$$

Второе число на 11 больше первого, поэтому

$$10(x + 1) + (y + 1) = (x + 1)^2 + (y - 1)^2 - (x + 1)(y + 1)$$

Вычитая из второго равенства первое, получим $x+y=10$. Условию задачи удовлетворяют только $x=3$ и $y=7$. Искомые числа 37 и 48.

104.

Как бы точно ни была изготовлена гиря, все же фактически вес ее неизбежно отличается от обозначенного на ней веса. Чтобы избежать этой неточности, гирию намеренно делают несколько тяжелее требуемого веса. А затем от незначительного лишнего веса избавляются спиливанием небольшого количества вкрапленной в гирю меди или свинца. Такое спиливание производится очень легко, так как медь и свинец довольно мягкие металлы.

105.

Теплопроводность металла гораздо больше, чем дерева, поэтому зимой металл будет более холодным на ощупь, а в жару — более горячим, чем дерево.

106.

Лесной ручеек журчит потому, что струя воды при небольшом падении захватывает частицы воздуха и погружает их в воду, отчего образуются пузырьки. Лопаньем этих пузырьков и объясняется журчание ручейка.

107.

Шум ветра в лесу меняется в зависимости от породы деревьев. Сосны и ели разбивают ветер на вихри, следующие один за другим очень часто; при этом получается свистящий звук, имеющий очень высокий тон. В лиственном лесу постоянно стоит шум, потому что широкая поверхность листьев разбивает ветер на небольшие струйки.

Листья дрожа, трутся друг о друга, шелестят. Весной, когда листья молодые и нежные, шелест их мягок; грубеет он осенью, когда листья становятся более жесткими.

108.

В Арктике различают пять полюсов: Северный географический; Южный магнитный (расположение его 69 градусов 18 минут северной широты и 90 градусов 27 минут западной долготы); полюс холода (в Якутии; здесь наблюдаются наиболее низкие годовые и месячные температуры); полюс неприступности (совершенно неисследованный участок за Северным географическим полюсом); полюс ветров (расположен в центре Гренландии).

В южном полушарии, в Антарктике, полюсы холода, неприступности и ветров приблизительно совпадают с географическим и только магнитный полюс расположен обособленно (72 градуса 25 минут южной широты и 15 градусов 4 минуты восточной долготы).

109.

Блюдце, тарелка, чашка должны ровно стоять на горизонтальном столе. Для этого их дно шлифуется, но шлифовать всю поверхность дна было бы дорого и долго. Гораздо легче отшлифовать только кольцевую кромку дна.

110.

Четвертое сечение.

111.

Лампа должна стоять впереди вас, между вами и зеркалом.

112.

Сила одинакова, но давление неодинаково. В первом случае вся сила сосредоточена на острие иглы; во втором — она

распределяется на большую площадь острия гвоздя. Следовательно, давление на острие иглы гораздо больше, чем на острие гвоздя, при одном и том же усилии ваших рук.

113.

При взлете мухи равновесие весов нарушится, и вот почему. Для того, чтобы взлететь, муха должна оттолкнуться от воздуха и тем самым произвести пусть незначительное, но все же какое-то давление. Вот это давление и нарушит равновесие весов.

114.

Надо сильно подуть в трубку, потом захватить ее пальцем и, подставив стакан, отпустить. Усилившееся давление в бутылке заставит воду подняться по трубке вверх и вылиться.

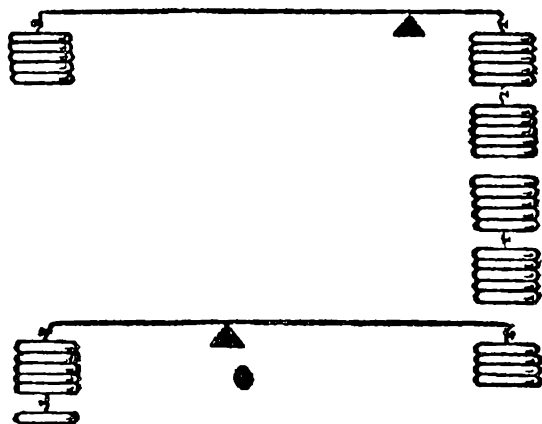
115.

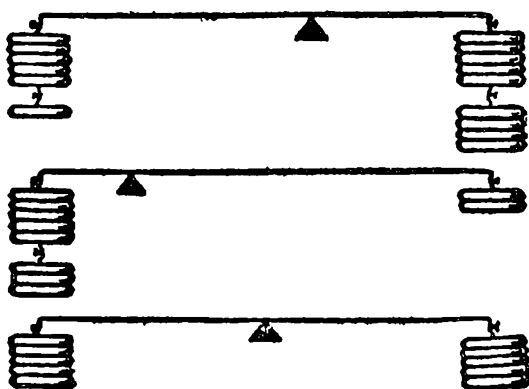
Расстояние между ножками птицы, стоящей на проводе высокого напряжения, и падение напряжения на этом расстоянии настолько малы, что практически через птицу ток не идет.

Напряжение между двумя проводами велико. Поэтому, когда птицы, сидящие на соседних проводах, соприкоснутся, через них пойдет сильный ток, и птицы будут убиты.

116.

Эти рисунки помогут вам разобраться в решении задачи, если вы не решили ее сами.





117.

Это задача-шутка. Для того, чтобы это могло быть в действительности, автомобиль должен двигаться со скоростью, близкой к скорости света, т.е. делать 300000 километров в секунду.

118.

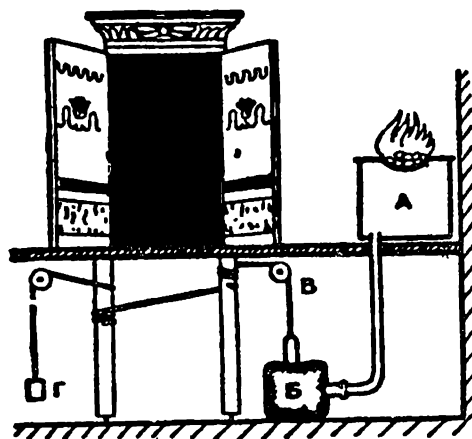
Трехногий стол всегда может касаться пола концами своих трех ножек, потому что через каждые три точки пространства может проходить плоскость и притом только одна; в этом причина того, что трехногий стол не качается.

Вот почему так удобно пользоваться треногами для землемерных инструментов и фотографических аппаратов. Четвертая нога не сделала бы подставку устойчивее, напротив, пришлось бы тогда всякий раз заботиться о том, чтобы она не качалась.

119.

Все «чудеса» египетских жрецов основаны на элементарных законах физики. Они настолько просты, что мы разберем только одно из этих «чудес», остальные читатель легко решит сам.

«Чудо первое» — открывающиеся двери. До тех пор, пока в жаровне A не горит огонь, груз Γ полностью уравновешен грузиком B , и система блоков, удерживающих дверь, находится в равновесии.



Когда же зажигают жаровню, то теплый воздух расширяется, переходит из *А* в кожаный мешок *Б*, давит на воду и, заставляя мешок распрямиться, поднимает грузик *В*. Равновесие нарушается, груз *Г* поднимается, натяжение веревок ослабевает, двери открываются. Жрецам не трудно было рассчитать время, потребное для нагревания воздуха и

открывания дверей, поэтому они могли приурочить это к любому моменту богослужения и произвести соответствующие заклинания именно в ту минуту, когда двери должны были открыться.

Не трудно представить, как подобные «чудеса», понятные теперь школьнику, действовали на воображение неискушенного народа.

120.

Будет мокрым.

121.

Очень часто при решении этой задачи пускаются в разные «тонкие» и сложные выкладки и соображения, не дав себе труда уяснить, что муха, не останавливаясь, летала ровно 3 часа, а, следовательно, пролетела 300 километров.

122.

Оба насчитали одинаковое число прохожих. Хотя тот, кто стоял у ворот, считал проходивших в обе стороны, зато тот, кто ходил, видел вдвое больше встречных людей.

123.

Желтые трамваи ходят с промежутками в десять минут и красные — с такими же промежутками, но промежутки между желтыми и красными вагонами равны девяти минутам, а между красными и желтыми — одной минуте. В этом и заключается ответ на задачу.

В самом деле, пусть желтые вагоны ходят по следующему расписанию: в 8.00; 8.10; 8.20; 8.30 и т.д., а красные — в 8.09; 8.19; 8.29; 8.39 и т.д. Тогда трамваи, независимо от их цвета, ходят с промежутками в одну и в девять минут. Ясно, что на большие промежутки должно падать в среднем в десять раз больше появлений пассажира у трамвайной остановки, чем на меньшие. Вследствие этого он в десять раз чаще будет попадать именно в желтый вагон.

Таким образом, условие задачи не только не противоречит теории вероятностей, а, наоборот, подтверждает ее.

124.

Задача требует определения числа всех предметов, т.е. старцев, костылей, сучков, кошелей, пирогов и воробьев. Решение очевидно, дается числом $7 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + 7^5 + 7^6$.

125.

Допустим, что Ивану — X лет, Петру — Y и Семену — Z лет. Тогда лета их жен должны выразиться соответственно через $X-5$, $Y-5$, $Z-5$.

Иван, как видно из условия задачи, не может быть мужем Ирины. Следовательно, можно предполагать только, что женой Ивана были или Ольга, или Анна. Если допустить, что лета каждого представляют собой числа целые, то Ольга не может быть женой Ивана, так как сумма лет их обоих (48) не может быть выражена суммой двух целых чисел, разность которых была бы равна 5.

Следовательно, женой Ивана может быть только Анна, которой было $X-5$ лет. Рассуждая таким образом далее, найдем, что Ольга не может быть женой Семена и что женой последнего может быть только Ирина ($Z-5$ лет). Следовательно, Петр был женат на Ольге ($Y-5$ лет).

По условию задачи:

$$1) X + Y + Z + X - 5 + Y - 5 + Z - 5 = 151$$

$$\text{или } X + Y + Z = 83$$

$$2) X + Y - 5 = 48$$

$$\text{или } X + Y = 53$$

$$3) Z + Y - 5 = 52 \text{ или } Z + Y = 57$$

Решая эти уравнения, находим из 1-го и 3-го, что $Z=30$, т.е. что Семену 30 лет и Ирине 25. Из 2-го уравнения $X=26$, т.е. что Ивану 26 лет и Анне 21 год; $Y=27$, т.е. что Петру 27 лет и Ольге 22 года.



126.

Для разрешения такого практического вопроса достаточно расстояние между деревьями разделить пополам и из этой точки деления восстановить перпендикуляр к линии, соединяющей деревья. Этот перпендикуляр при встрече с рекой и укажет искомое место для моста.

127.

Всякий, кто начнет так или иначе решать эту задачу путем вычислений, уже сделает большую оплошность, так как ответ на вопрос становится ясным тотчас же, как только будет проведена другая диагональ AC , равная радиусу. Так как $AC = BD$, то $BD = 2$ см.

128.

Это не задача-шутка, а настоящая геометрическая задача, хотя и решается до смешного просто. Решения подобного рода задач заслуживают всегда того, чтобы над ними подумать.

Вот решение этой задачи. Если бы вода в бочке была налита ровно до половины, то, наклонив бочку так, чтобы уровень воды пришелся как раз у края бочки, мы увидели бы, что высшая точка дна находится также на уровне воды. Это ясно из того, что плоскость, проведенная через диаметрально противоположные точки верхней и нижней окружностей бочки, делит ее на две равные части. Если вода налита менее чем до половины, то при таком же наклоне бочки должен выступать из воды больший или меньший сегмент дна. Наконец, если воды в бочке более половины, то при наклоне верхняя часть дна окажется под водой.

Таким образом, вопрос решается правильно без всяких измерений.

129.

1. Обойдя в течение ближайшего часа — между 12 и 1 часом циферблат, минутная стрелка часовую не встретит. Но в каждый следующий час она будет догонять ее, т.е. обе стрелки будут встречаться. Следовательно, за 12 часов произойдет 11 встреч. Так как стрелки движутся равномерно, то они должны встречаться через каждые $12/11$ часа, т.е. через 1 час и $5\frac{5}{11}$ минуты. В это время — в 1 час и $5\frac{5}{11}$ минуты и произойдет первая встреча после 12 часов.



2. В час дня минутная стрелка отстает от часовой ровно на 5 минут. Повернем временно минутную стрелку на своей оси так, чтобы она совпала с часовой. Тогда встречи будут происходить.

1-я встреча — в 1 час и 0 минут; прибавив 1 час и $5 \frac{5}{11}$ минуты, находим время 2-й встречи: 2 часа и $5 \frac{5}{11}$ минуты, прибавив еще 1 час и $5 \frac{5}{11}$ минуты, находим время 3-й встречи: 3 часа и $10 \frac{10}{11}$ минуты.

Переведем теперь минутную стрелку в ее правильное положение, повернув ее на оси на 5 минут назад. Итак, в 3 часа и $5 \frac{10}{11}$ минуты, т.е. в искомом четвертом часу, минутная стрелка будет отставать от часовой на заданные пять минут.

130.

Задача состоит в том, чтобы, пользуясь тремя пятерками и какими угодно знаками математических действий, написать выражение, равное единице.

Если вы никогда не пробовали решать подобных задач, то вам немало придется подумать, прежде чем вы нападете на одно из правильных решений. Вот некоторые из решений предлагаемой задачи:

$$\left(\frac{5}{5}\right)^5 = 1, \quad \text{ибо } \frac{5}{5} = 1,$$

$$1^5 = 1$$

$$\sqrt[5]{\frac{5}{5}} = 1, \quad \text{ибо } \frac{5}{5} = 1,$$

$$\sqrt[5]{1} = 1.$$

131.

Задача одного порядка с предыдущей. Теперь уже читатель без труда сможет дать ответ:

$$(5 - 5)^5 = 0, \quad \text{ибо } 5 - 5 = 0, \quad \text{а } 0^5 = 0$$



Вот еще решения этой задачи:

$$5 \times (5 - 5)$$

$$\frac{5 - 5}{5}$$

$$\sqrt[3]{5 - 5} = 0$$

132.

$$\frac{5 + 5}{5}$$

133.

Эта задача гораздо сложнее предыдущих. Она имеет много решений, но мы приводим здесь всего три.

$$31 = 3^3 + 3 + \frac{3}{3};$$

$$31 = 33 - 3 + \frac{3}{3};$$

$$31 = 33 - \frac{3 + 3}{3}.$$

134.

На первый взгляд эта задача может показаться чересчур трудной для устного решения. Но если принять во внимание, что логарифм единицы (при всяком основании) равен нулю, то станет ясно, что и все данное произведение равно нулю.

135.

Заметим прежде всего, что четырехзначные числа, у которых первые две цифры, равно как и две последние, порознь одинаковы, делятся на 11 без остатка; так как искомое число представляет собой точный квадрат, то оно должно делиться без остатка и на квадрат числа 11, т.е. на 121.

Корень четырехзначного числа заключается между числами 31 и 100, и, следовательно, в данном случае корнями искомо-

го числа могут быть только следующие числа: 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99.

Из них 44, 55, 66 не подходят, потому что квадраты чисел, оканчивающихся на 4 или 6, имеют всегда нечетную цифру десятков, а квадраты чисел, оканчивающихся на 5, имеют всегда цифрой десятков 2.

Остаются, таким образом, числа 33, 77, 88, 99, из которых данному условию удовлетворяет только одно 88. Квадрат его 7744.

Эту задачу можно решить и алгебраическим путем.

136.

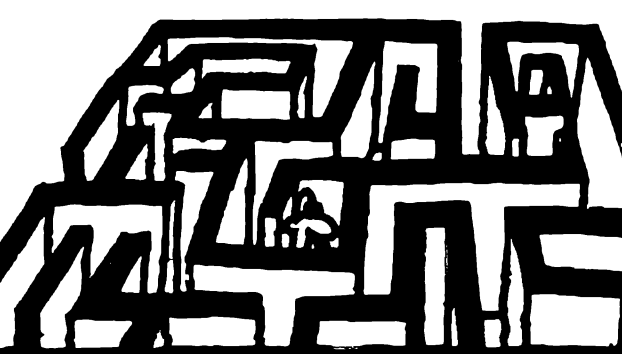
Последний вопрос приведет в смущение многих.

Действительно, как возвести угол, т.е. часть плоскости, в квадрат?

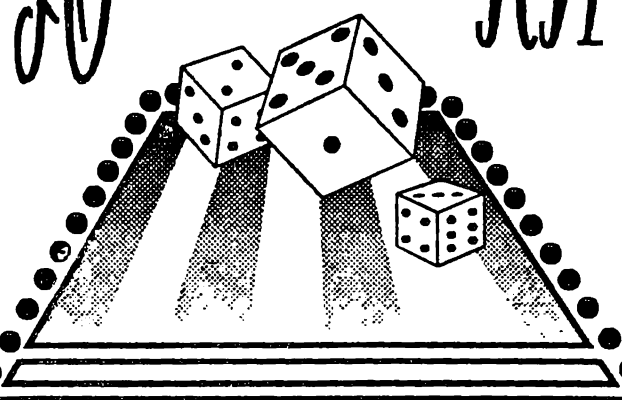
На самом же деле это не что иное, как игра слов — угол в квадрате равняется 90 градусам.

137.

Для самостоятельного решения.



ДОВОЛОМКИ



ГОЛОВЛОМКИ

1.



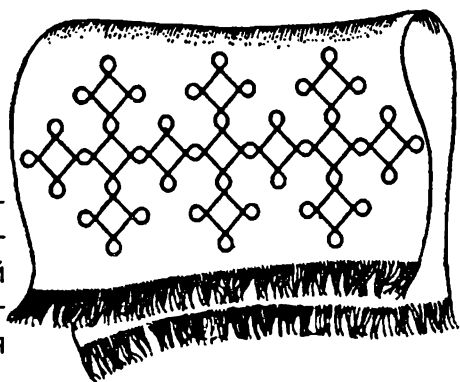
Пенал

Закройте пенал и прочтите на крышке имя его владельца.

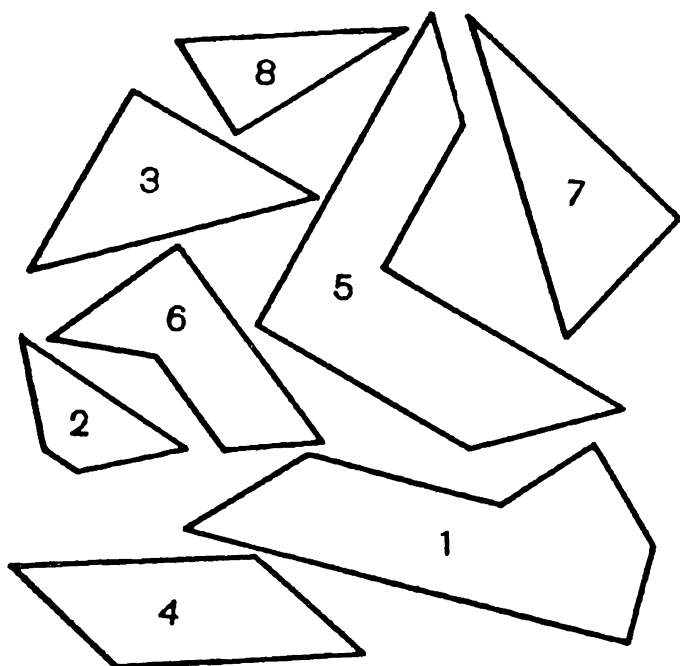
2.

И рушник вышивала...

Не отрывая карандаша от бумаги и не проводя дважды по одной линии, попробуйте нарисовать этот узор для вышивания.



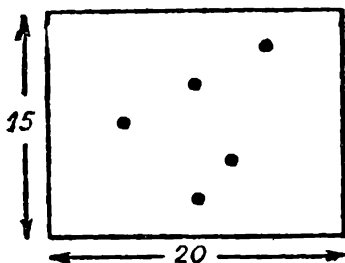
3.



Спрямите углы

У всех этих фигур есть острые углы. Попробуйте спрямить их, составив из предложенных восьми частей один квадрат.

4.



Пять точек

Положите друг на друга несколько листов бумаги и проколите их иглой насквозь в пяти местах.

Нарисуйте что захотите, но так, чтобы непрерывная линия рисунка обязательно прошла через все пять точек.



5.

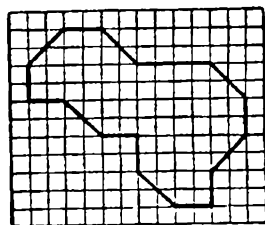
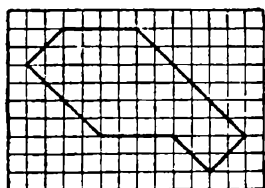
Вперемежку

Попробуйте переместить шашки так, чтобы они расположились вперемежку: черная — белая, черная — белая...

Перемещение надо сделать в пять ходов, каждый раз передвигая по две шашки, которые лежат рядом.



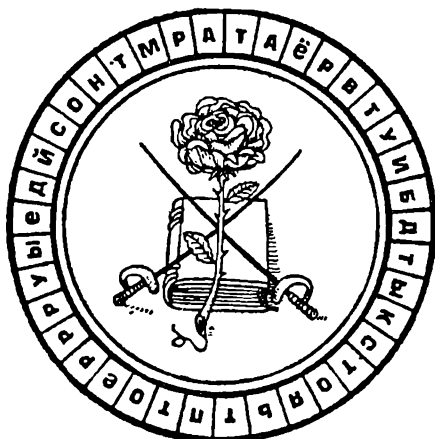
6.



Как разделить?

Попробуйте первую фигуру разделить линиями на три части, а вторую — на четыре.

В каждой фигуре части должны получиться равные по размерам и одинаковые по форме.



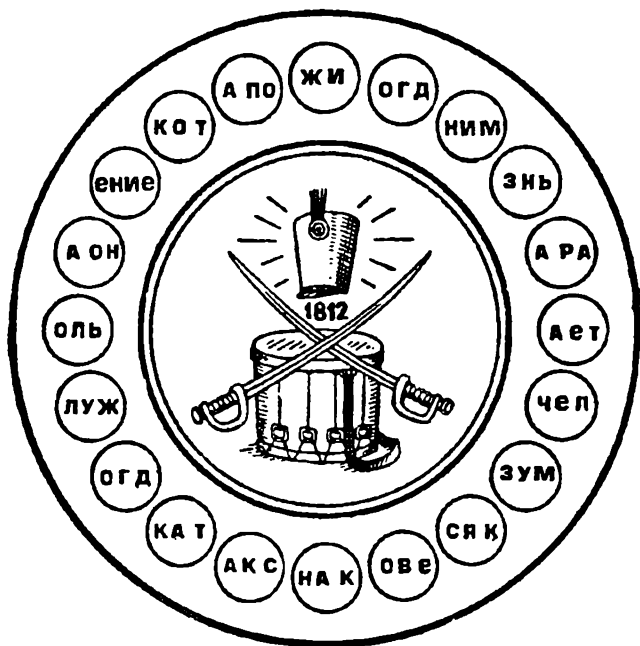
7.

В этой головоломке зашифровано высказывание В. Шекспира о труде. Прочитайте его



8.

Найдите способ прочитать зашифрованное здесь высказывание Л.Н.Толстого.



9.

1	2	3	4	5
л	и	с	ю	й
6	7	8	9	10
е	т	г	мс	и
11	12	13	14	15
л	е	о	б	б
16	17	18	19	20
а	б	н	ю	я
21	22	23	24	25
у	е	т	д	кт

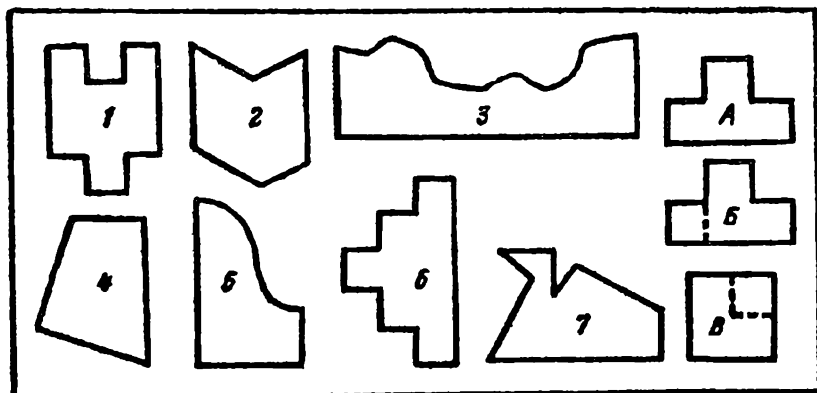
Переставьте кубики так, чтобы по горизонталям, вертикалям и диагоналям сумма была одинаковая. Если вы сделаете это правильно, то прочтаете русскую народную мудрость.



10.

Одним разрезом

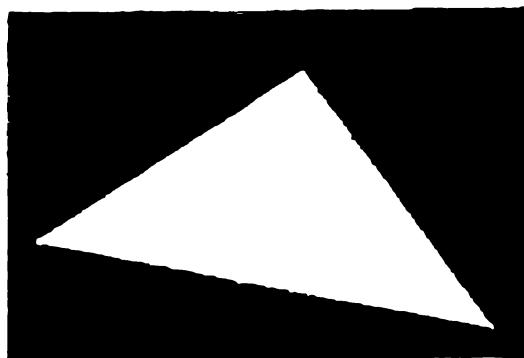
Каждую из нарисованных здесь 8 геометрических фигур можно превратить в квадрат, сделав только 1 разрез ножницами (по прямой линии). Как это делается, показано на рисунке справа (фигура А превращается в квадрат В). Но это восьмая фигура, а как разрезать остальные семь?



11.

Из треугольника — четырехугольник

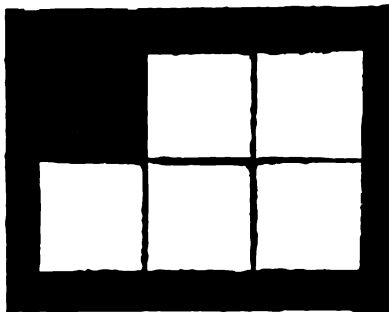
Как нужно сложить изображенный на рисунке треугольник, чтобы потом одним взмахом ножниц отрезать от него четырехугольник, площадь которого в 2 раза меньше площади данного треугольника?



12.

Из трех частей

Как разрезать на 3 части по прямым линиям 5 квадратов, чтобы, сложив эти 3 части, получить 1 квадрат?

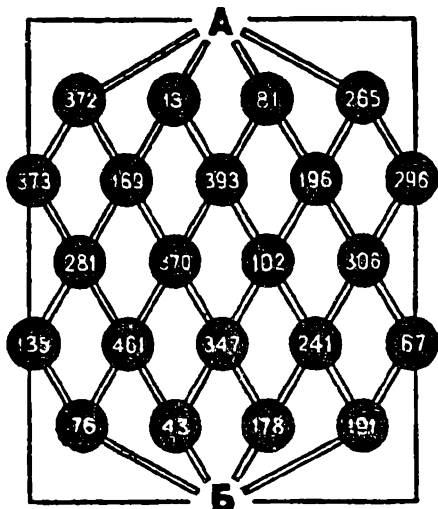


13.

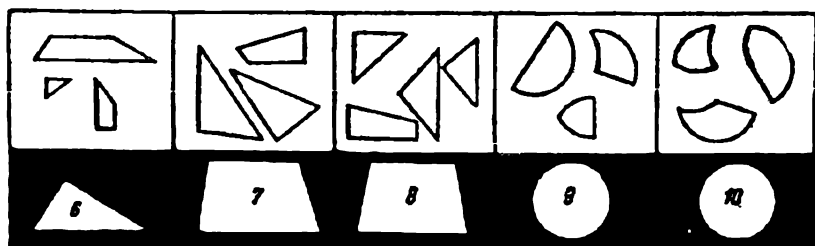
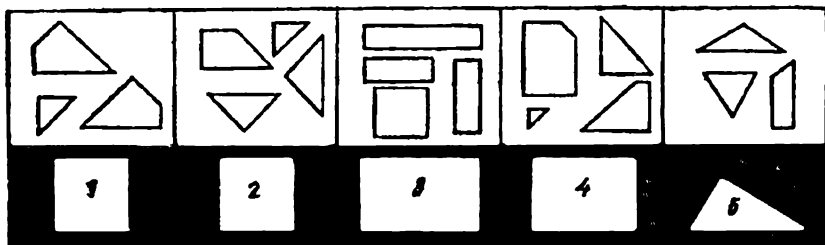
В сумме — тысяча

От А к Б ведет много различных дорог. И среди них лишь одна, которая проходит через кружки с числами, дающими в сумме 1000.

Найдите этот путь.



14.



Десять фигур

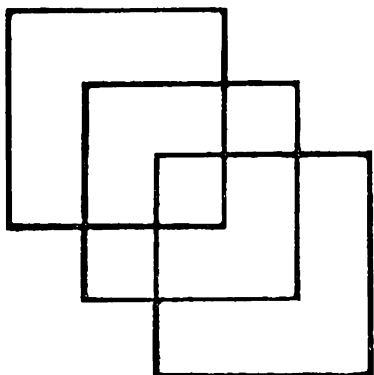
Из деталей, нарисованных на белом фоне, вам надо сложить фигуру, нарисованную на черном фоне. Вырезать детали нельзя — вы должны решать эти задачи в уме. Можно измерять детали, но только с помощью карандаша или пальцев.

На решение всех задач дается 25 минут.

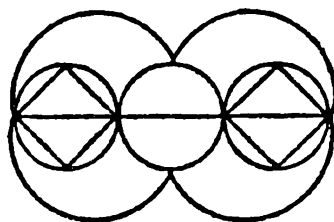
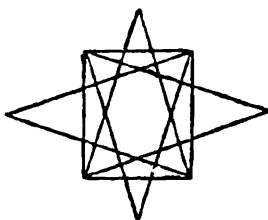
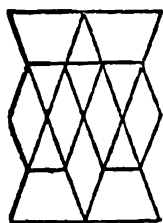
15.

Задача Льюиса Кэрролла

Попробуйте, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя дважды одну и ту же линию, нарисовать фигуру, изображенную на рисунке. При этом надо выполнить еще одно условие: линии не должны нигде пересекаться.



16.



Не отрывая карандаша

Нарисуйте эти фигуры, не отрывая карандаша от бумаги и не вычерчивая дважды одну и ту же линию.

17.

Сколько узлов?

Сколько узлов завяжется, если потянуть за концы веревки?



18.

Задача о выеденном яйце

Какие вам понадобятся обломки, чтобы можно было составить целую яичную скорлупу?



19.

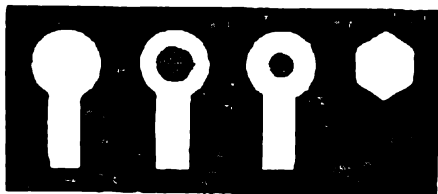


Странный чертеж
Может ли одна деталь иметь такие странные очертания? Если может, то нарисуйте ее общий вид.

20.

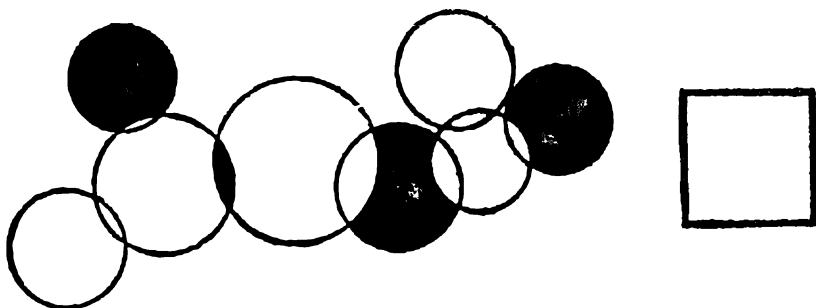
Чертежная головоломка

На рисунках изображены 2 группы отверстий. Для каждой из них надо нарисовать и начертить пробку, которая бы без зазора могла пройти через любое отверстие своей группы.



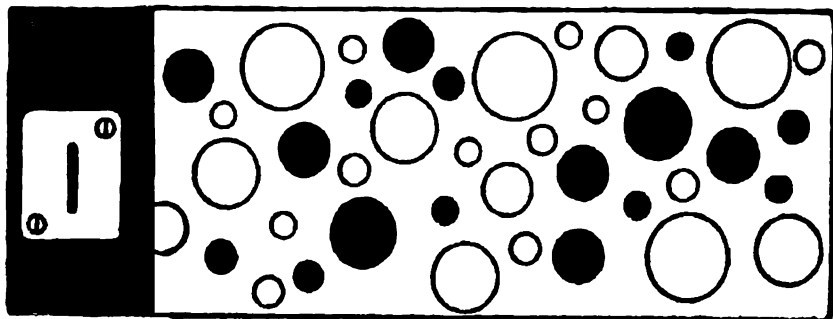
21.

Можете ли вы, взглянув на рисунок, сразу же определить, какой из кругов впишется в этот квадрат?



22.

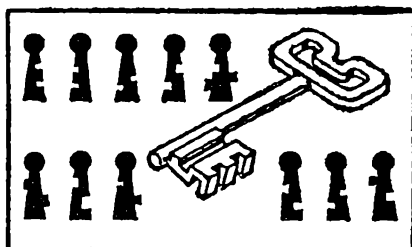
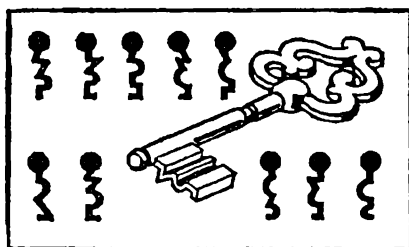
Не прибегая к линейке, определите, какие жетоны пройдут в щель автомата, а потом проверьте, насколько точен ваш глаз.



23.

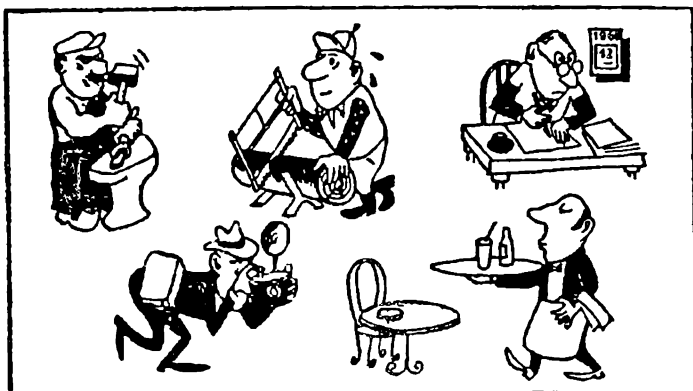
Два ключа

К каким замочным скважинам
подходят эти ключи?

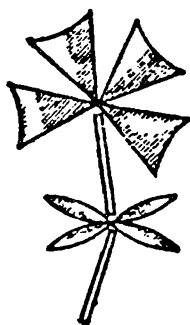
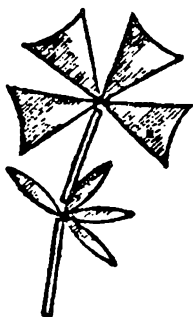


24.

Кто из них левша?



25.



Каменный цветок

Помните талантливо-го умельца мастера Данилу из сказки П.Бажова «Каменный цветок»?

Рассказывают на Урале, что Данила, будучи еще учеником, выточил два таких цветка, листья, стебли и лепестки которых разнима-

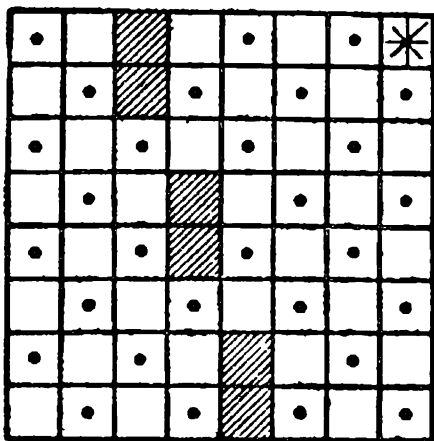
лись, а из образовавшихся частей можно было сложить пластинку в форме круга.

Попробуйте из данных цветов сложить круг.

26.

Путь садовника

На рисунке изображен план небольшого яблоневого сада (точки — яблони). Садовник обработал все яблони подряд. Начал он с клетки, отмеченной звездочкой, и обошел одну за другой все клетки, как занятые яблонями, так и свободные, ни разу при этом не возвращаясь на пройденную



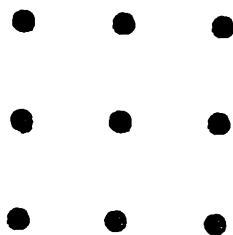
клетку. По диагоналям он не ходил и на заштрихованных клетках не был, так как там помещались различные строения. Закончив обход, садовник оказался на той же клетке, с которой начал путь.

Начертите в своей тетради путь садовника.

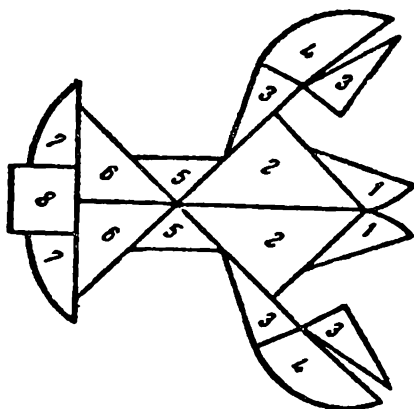
27.

Четырьмя прямыми

Возьмите лист бумаги и нанесите на нем девять точек, чтобы они расположились в форме квадрата, как на рисунке. Перечеркните теперь все точки четырьмя прямыми линиями, не отрывая карандаша от бумаги.



28.



Фигурный рак

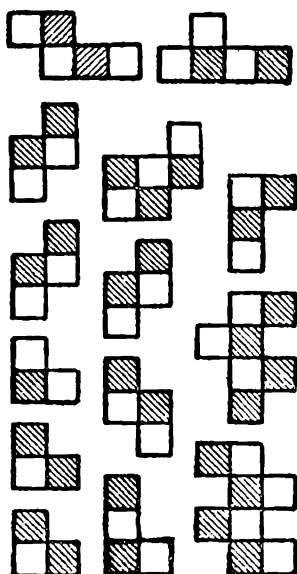
Фигурный рак сложен из 17 кусочков.

Как сложить из кусочков этого рака две фигуры сразу: круг и рядом с ним квадрат?

29.

Разборная шахматная доска

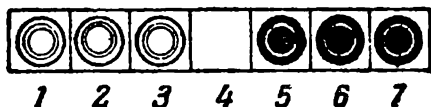
Веселый шахматист разрезал свою шахматную доску на 14 частей. Составьте из данных частей шахматную доску.



30.

Прыгающие шашки

Положите 3 белые шашки на квадраты 1, 2, 3 (как показано на рисунке), а 3 черные на квадраты 5, 6, 7. Пользуясь свободным квадратом 4, передвиньте белые шашки на место черных, а черные на место белых;



при этом придерживайтесь следующего правила: шашки можно передвигать на соседний свободный квадрат; разрешается также и прыгать через соседнюю шашку, если за ней есть свободный квадрат. Белые и черные шашки могут двигаться навстречу друг другу. Ходы в обратном направлении не допускаются. Задача решается в 15 ходов.

31.

Белое и черное

Возьмите четыре белые и четыре черные шашки и положите их на стол в ряд, чередуя цвет: белую, черную, белую, черную и так далее. Слева или справа оставьте такое свободное место, на котором могли бы поместиться не более чем 2 шашки. Пользуясь свободным местом, можно перемещать каждый раз только по две рядом стоящие шашки, не изменяя при этом взаимного их расположения. Раздвигать или сближать шашки нельзя.

Достаточно сделать 4 таких перемещения пар шашек, чтобы оказались подряд все черные и подряд все белые шашки.

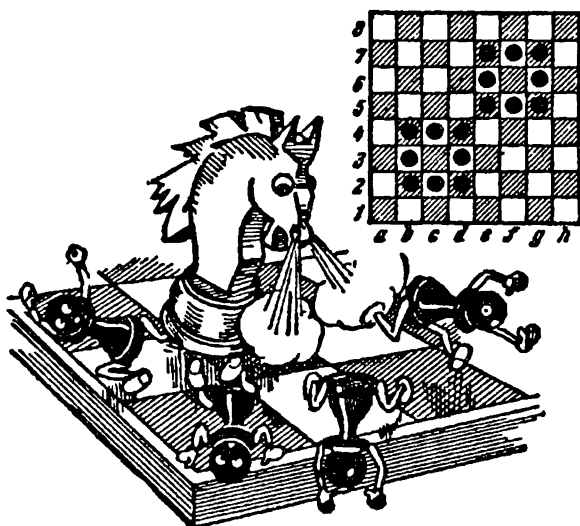
Убедитесь в этом.

32.

Ходом коня

На шахматной доске расставлены черные пешки. Поставьте белого коня на любую желательную вам

свободную клетку шахматной доски с таким расчетом, чтобы этим конем можно было снять с доски все черные пешки, делая при этом наименьшее возможное число ходов конем.

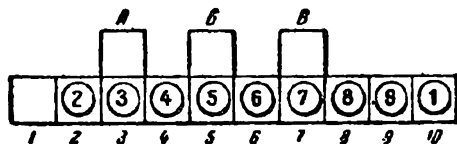


33.

Перемещение шашек

Перенумеруйте 9 шашек числами от 1 до 9. Расставьте шашки на специальном поле, изображенном на рисунке, так, чтобы номера клеток и шашек совпадали; только шашку 1 поместите в клетку 10, а клетку 1 оставьте свободной.

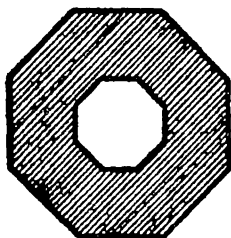
Не вынимая шашек из клеток, а только перемещая их, переведите шашку 1 в клетку 1. Можно временно ставить по одной шашке в клетки А, Б и В; перепрыгивать одной шашкой через другую нельзя. Когда шашка 1 перейдет на свое место — в клетку 1, то и все остальные шашки должны оказаться на прежних местах, то есть так, чтобы номера шашек и клеток совпали.



34.

Красивое превращение

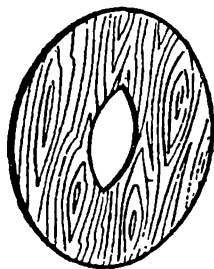
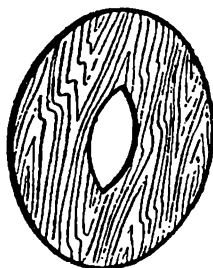
Данную фигуру требуется разрезать на 8 равных кусочков, и, перекладывая их, составить восьмиконечную звезду, которая бы также имела восьмиугольное отверстие.



35.

Столяру принесли две одинаковые овальные доски с продолговатыми отверстиями в центре и заказали из них одну круглую сплошную крышку для стола. Доски оказались из дерева редкой породы, и мастеру хотелось употребить их в дело полностью без каких бы то ни было обрезков.

Как распилил столяр принесенные доски?

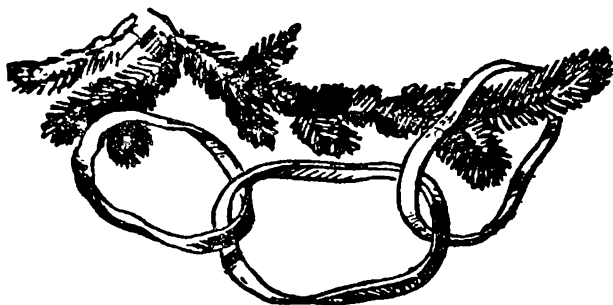


36.

Конструкторская смекалка

Задача 1. Как составить цепочку в три звена из трех ленточек, чтобы при разрезании любого звена вся цепочка распалась на три части? Обычное зацепление,

изображенное на рисунке, очевидно, не годится, так как в этом случае цепочка распадается на три отдельные ленточки при разрезании только среднего звена, а не любого, как требуется условием задачи.



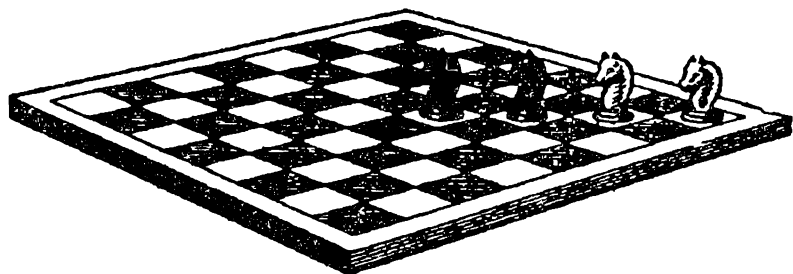
Задача 2. Как составить цепочку в 5 звеньев из пяти лент так, чтобы существовало только одно звено, при разрезании которого цепочка распалась бы на 5 отдельных частей?

Задача 3. Как составить цепочку в 5 звеньев из пяти лент, чтобы при разрезании любого звена распалась вся цепочка на 5 отдельных частей?

37.

Каждому коню по конюшне

Требуется разрезать доску на 4 равные и одинаковые по форме части, причем на каждой из этих частей должно остаться по коню.

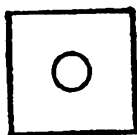
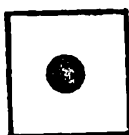
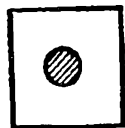
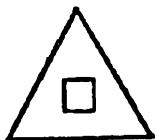
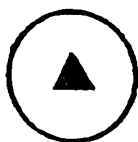


ПРОВЕРЬТЕ
СВОИ СПОСОБНОСТИ

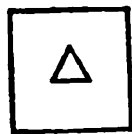
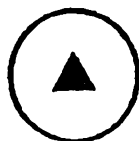
38.

30 секунд

Выберите нужную фигуру из пронумерованных



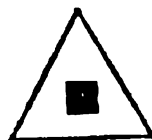
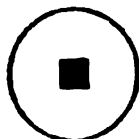
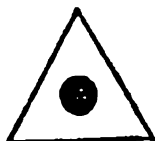
?



1

2

3



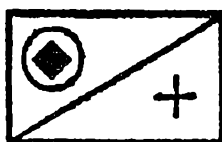
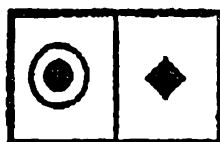
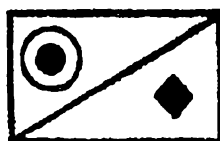
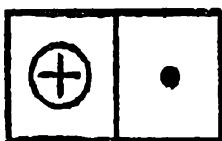
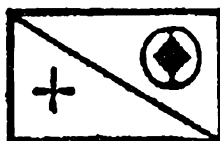
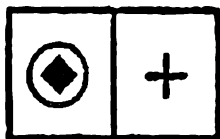
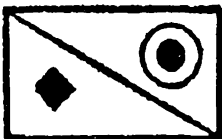
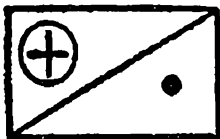
4

5

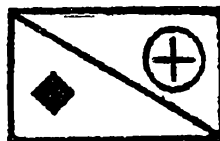
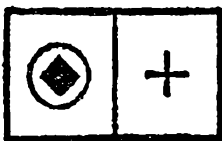
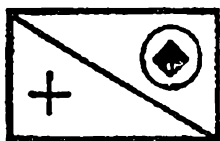
6



Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных



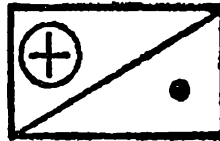
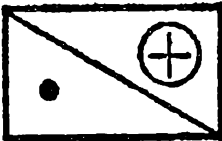
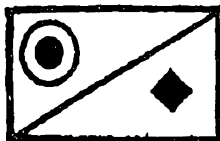
?



1

2

3

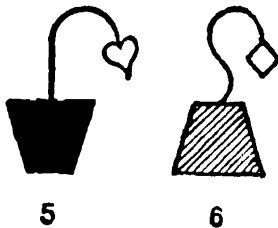
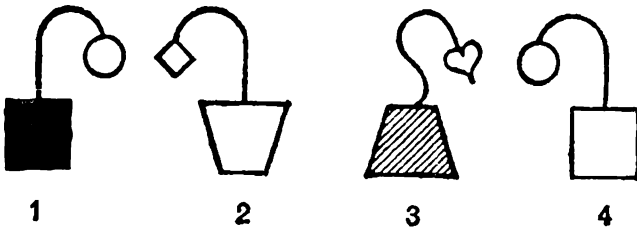
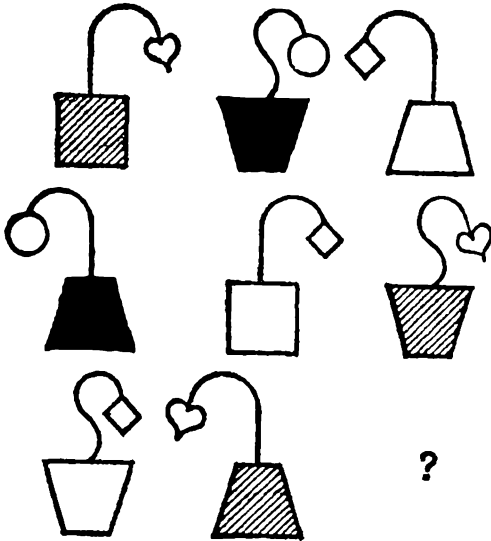


4

5

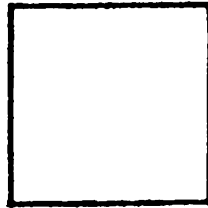
6

Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных



41.

Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных



1



2



3



4



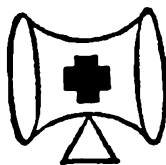
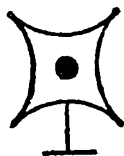
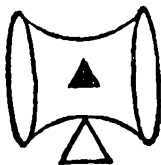
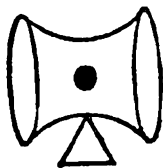
5



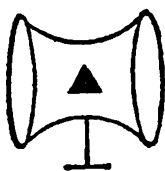
6

42.

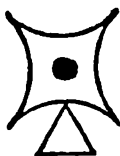
Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных



?



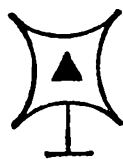
1



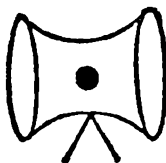
2



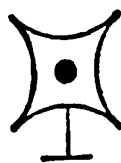
3



4



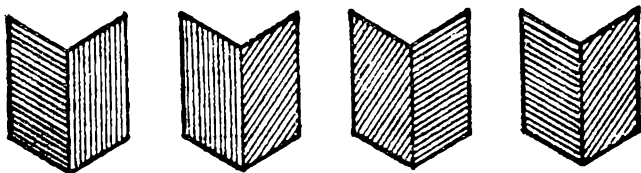
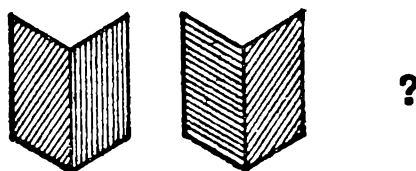
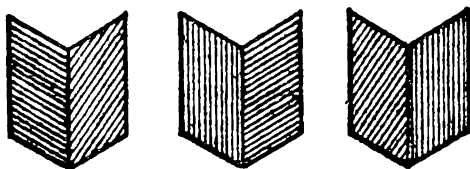
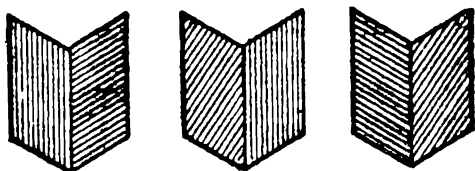
5



6

43.

Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных

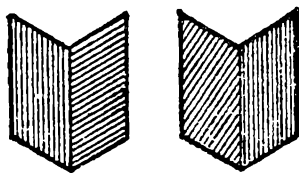


1

2

3

4

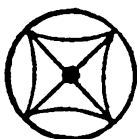
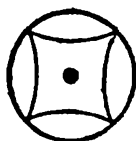
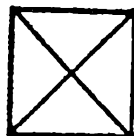
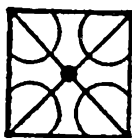
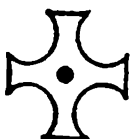
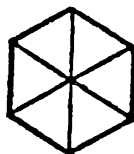


5

6

44. _____

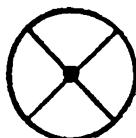
Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных



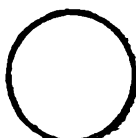
?



1



2



3



4



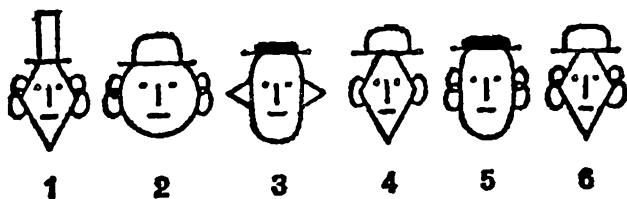
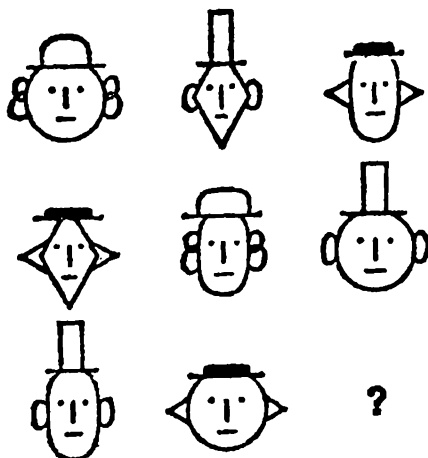
5



6

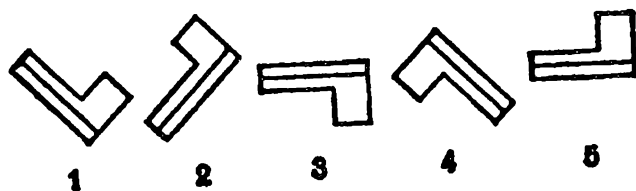
45.

Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных



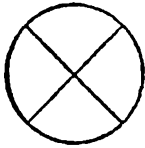
46.

Исключите лишнюю фигуру

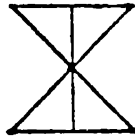


47.

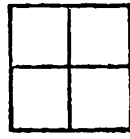
Исключите лишнюю фигуру



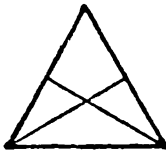
1



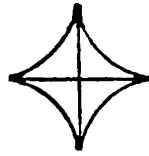
2



3



4



5

48.

Исключите лишнюю фигуру



1



2



3



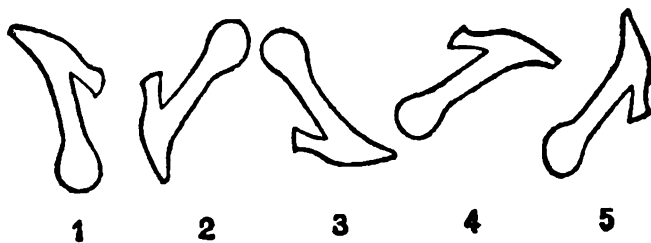
4



5

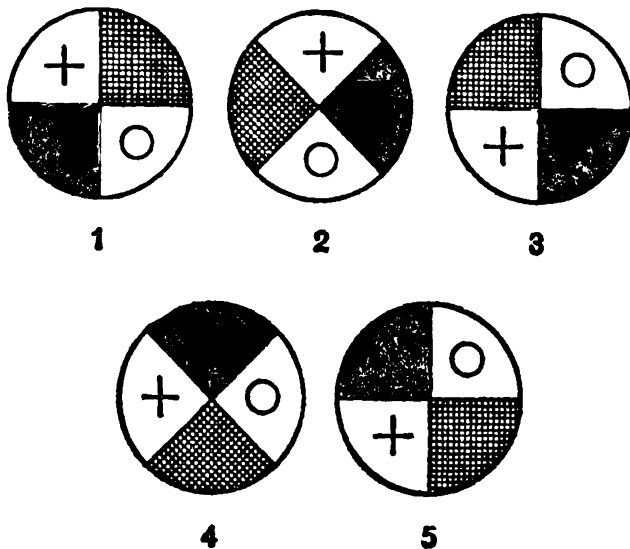
49.

Исключите лишнюю фигуру



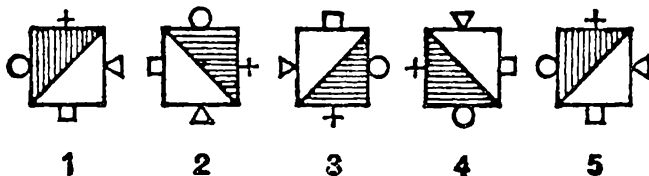
50.

Исключите лишнюю фигуру



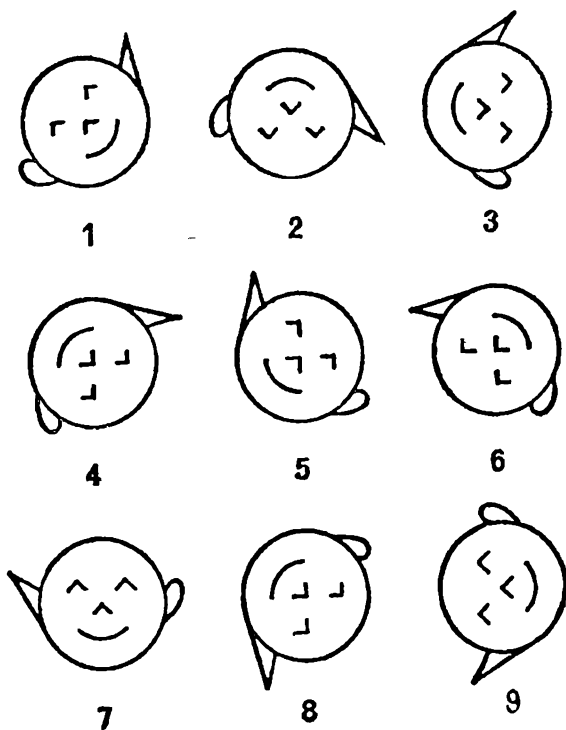
51.

Исключите лишнюю фигуру



52.

Найдите три лишние фигуры



53.

Найдите три лишние фигуры



1



2



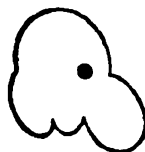
3



4



5



6



7



8



9

54.

Исключите лишнюю фигуру



1



2



3



4



5

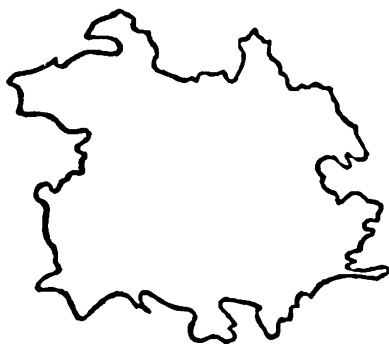
55.

Квадрат разбит на 36 равных клеток. В каждой клетке расположены цифры (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Каждая цифра повторяется 4 раза. Предлагаем разделить площадь квадрата на четыре равные части так, чтобы в каждой части было по 9 различных цифр. Как это сделать?

4	9	1	7	3	2
3	5	4	8	7	6
8	1	7	2	6	1
5	6	5	3	8	9
2	9	1	4	7	5
6	4	8	2	9	3

56.

Эту фигуру надо тремя прямыми линиями разрезать на такие части, чтобы из них можно было сложить правильную звезду, внутри которой получился бы силуэт животного.



57.

Биллиардные шары от 1 до 15 нужно уложить в треугольник таким образом, чтобы суммы очков каждой



из четырех указанных ниже групп шаров были одинаковы, а именно:

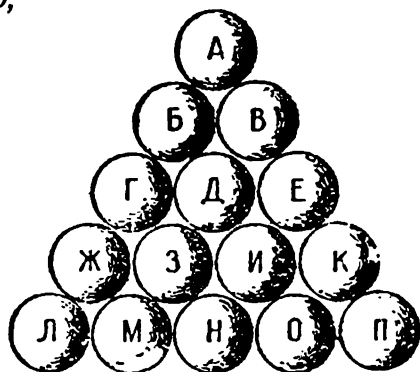
$$1) A + B + Г + Ж + Л = A + B + E + K + П = Л + M + Н + O + П,$$

$$2) B + Д + З + M = B + Д + И + O = Ж + З + И + K,$$

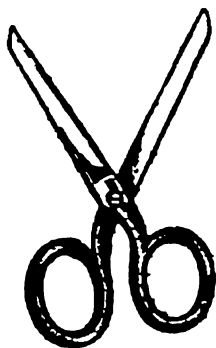
$$3) Г + E + Н = A + Л + П = Д + З + И,$$

$$4) Ж + M = B + B = K + O,$$

и чтобы отношение двух отдельных сумм в приведенных группах было равно отношению чисел шаров, эти группы составляющих. Как следует для этого расположить шары?



58.

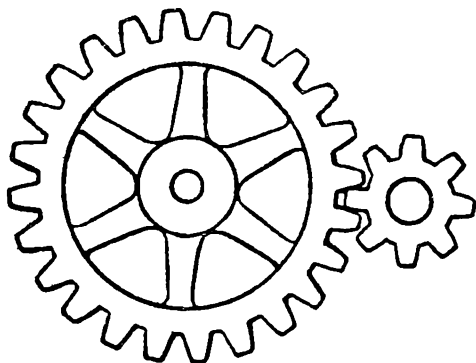


Как по-вашему, какую ошибку допустил художник, нарисовавший эти ножницы?

59.

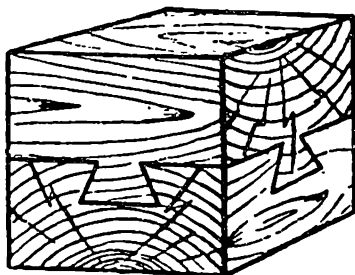
Шестеренка с 8 зубцами сцеплена с колесом, имеющим 24 зубца. При вращении шестеренка обходит кругом большого колеса.

Спрашивается, сколько раз обернется шестеренка вокруг своей оси за то время, пока она успеет сделать полный оборот вокруг большой зубчатки?



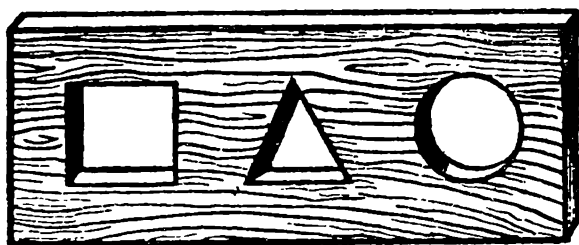
60.

Вы видите здесь деревянный куб, сделанный из двух кусков дерева: верхняя половина куба имеет выступы, входящие в выемки нижней части. Но обратите внимание на форму и расположение выступов и объясните, как ухитрился столяр соединить эти два куска.



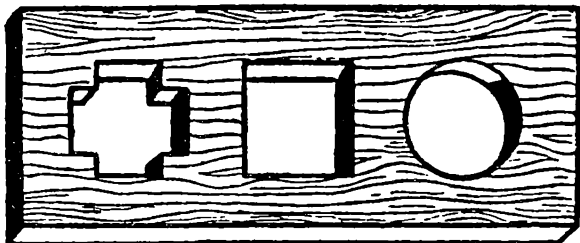
61.

Перед вами дощечка с тремя отверстиями: квадратным, треугольным и круглым. Может ли существовать одна затычка такой формы, чтобы закрывать все эти отверстия?

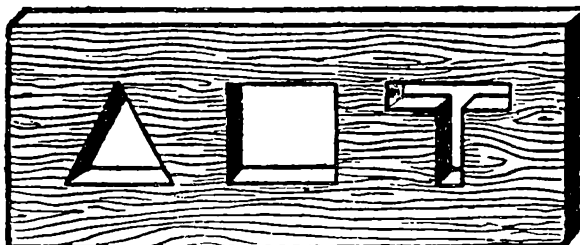


62.

Еще задача в том же роде: существует ли одна затычка для этих трех отверстий?

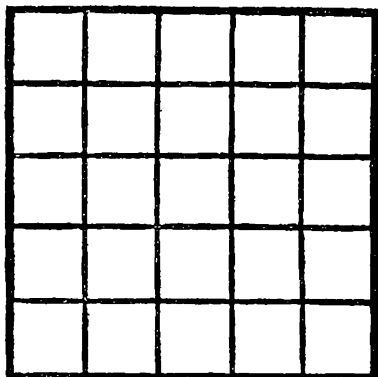


И для этих трех?



63.

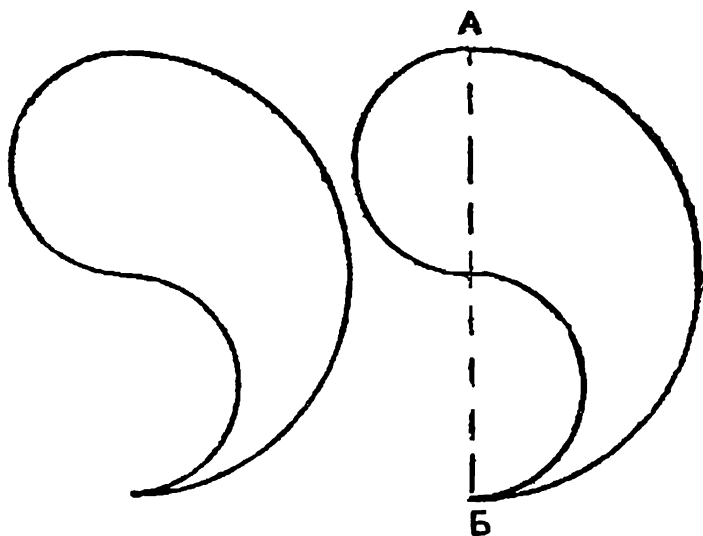
Сколько прямоугольников можете вы насчитать в этой фигуре?



Не спешите с ответом. Обратите внимание на то, что спрашивается не о числе квадратов, а о числе прямоугольников вообще — больших и малых, какие можно насчитать в этой фигуре.

64.

Вы видите на рисунке широкую запятую. Она построена очень просто: на прямой АБ описан полукруг и затем на каждой половине линии АБ описаны полукруги один вправо, другой влево.



Задача состоит в том, чтобы разрезать эту фигуру одной кривой линией на две совершенно одинаковые части.

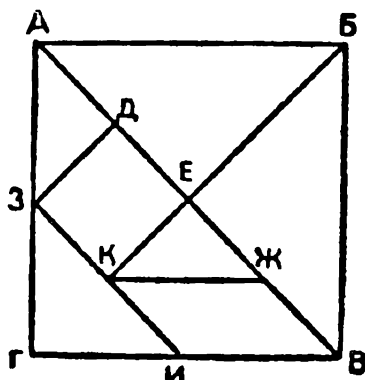
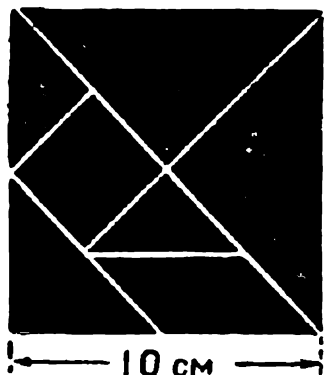
Фигура эта интересна еще и тем, что из двух таких фигур можно составить круг. Как?

65.

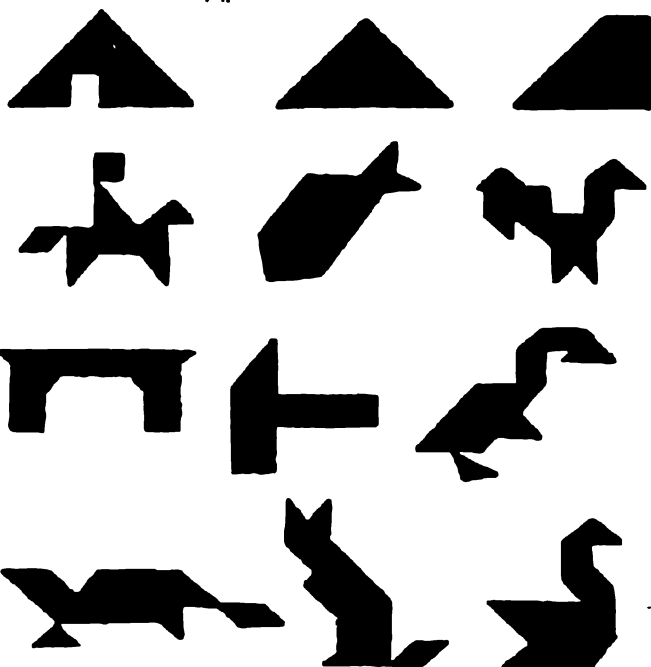
Китайская головоломка

На рисунке вы видите квадрат, разделенный на семь частей, из которых можно складывать разнообразные фигуры. Сделав для китайской головоломки квадрат,

пять треугольников и параллелограмм, попробуйте решить первую задачу: из всех этих деталей сложите два равных по величине квадрата. Один, вероятно, получится у вас сразу; зато второй квадрат составить не так легко.

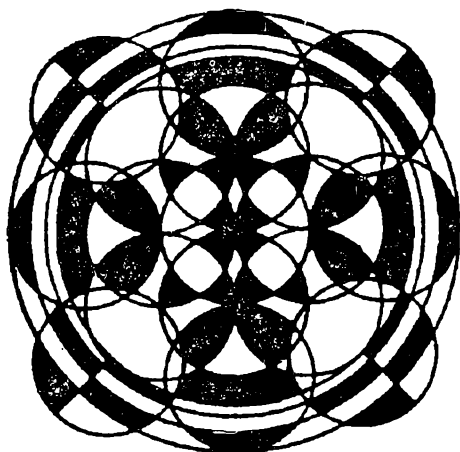


Когда вы, не заглядывая в ответы, справитесь с первой задачей, сложите одну за другой все фигуры, изображенные на рисунке. Каждый раз используйте полностью части квадрата.



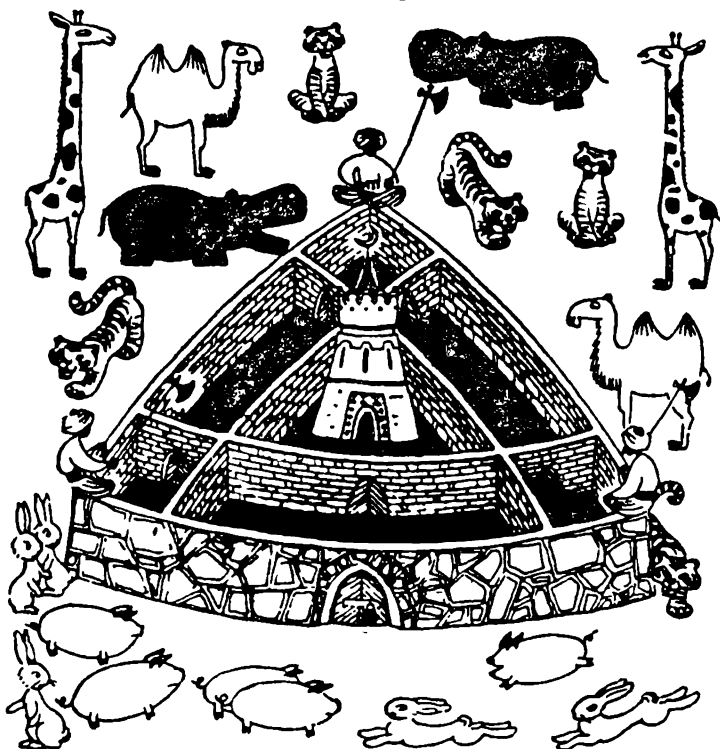
66.

Сколько здесь кругов. Посчитайте самостоятельно.



67.

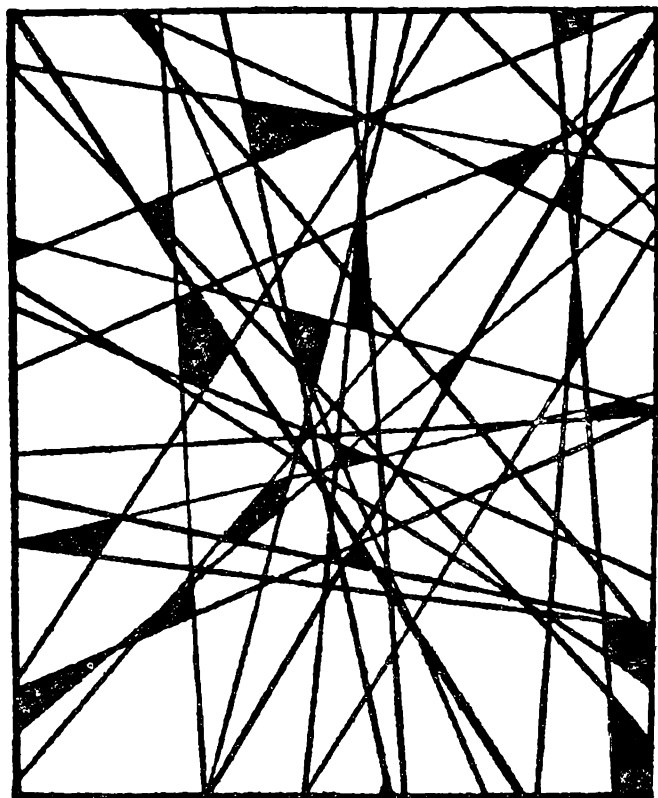
Зверинец султана



В одной старой восточной сказке описывается зверинец султана. В зверинце было всего двадцать одно животное. Вы видите их на рисунке. За животными присматривают три сторожа, которые сидят на стене по трем углам зверинца. В зверинце всего шесть клеток-загонов, в которых должны быть размещены животные. Они должны разместиться в клетках так, чтобы каждый из сторожей глядел направо или налево (каждый сторож может видеть три клетки направо и три клетки налево), имел под своим присмотром одинаковое количество животных.

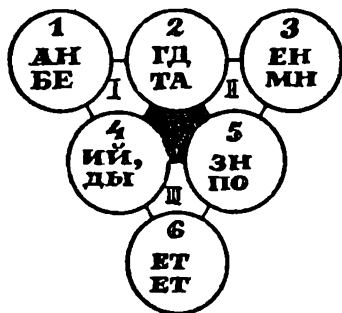
Попробуйте это сделать; при этом необходимо учесть, что в одну клетку разных животных помещать нельзя.

68.



Попробуйте отыскать
Сколько правильных пятиконечных звезд найдете вы в линиях этого замысловатого узора?

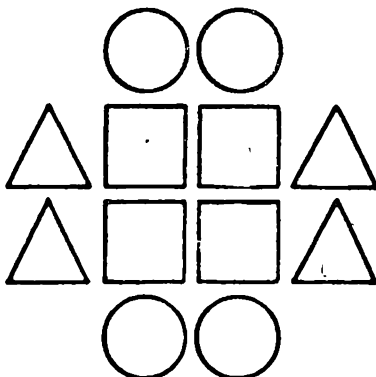
Переставьте числа в кружках этой фигуры так, чтобы сумма чисел любой из сторон большого треугольника равнялась 11, а сумма чисел в каждом из малых треугольников была равна 10. Тогда пары букв в этих кружках с соответствующим числом образуют текст русской пословицы.



Расставьте буквенно-числовые сочетания на изображенные в нижней части рисунка фигуры так, чтобы по двум центральным, вертикальным и горизонтальным рядам, а также в четырех кругах, квадратах и треугольниках сумма цифр была равна 26.

Сделав это правильно, вы прочтете зашифрованный текст удмуртской пословицы.

ПЕ	БЕ	ДН	ЕП	ШЬ	ЧЕ
1	2	3	4	5	6
ЯВ	ОЙ	ДЁ	ЗУ	РЁ	НИ
7	8	9	10	11	12



71.

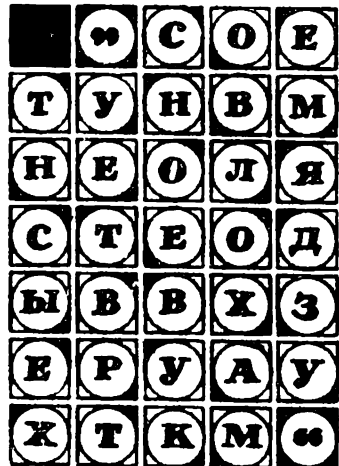


Прочтите зашифрованные в нижней части рисунка головоломки слова Гагарина. Это вы можете сделать с помощью изображенного на ней компаса.

ЮВ	ЮЗ	С	СВВ	СЗ
ССВ		В	ЮЮВ	СВ
С	ЮВВ	ЮЗ		ССЗ
ЮЗ	СВВ	ЮЮЗ	ЮЮВ	Ю
СЗ	В	ЮЗС		СВВ
	ЮЗ	С	СЗ	ЮВВ
ЮЗ	З	СЗЗ	СВ	•

72.

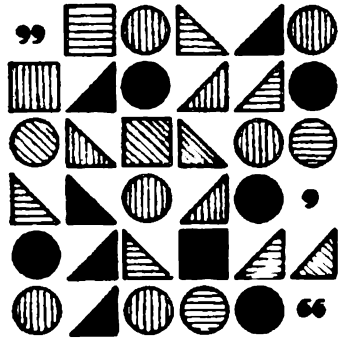
Найдите ключ, с помощью которого прочтете вьетнамскую пословицу.



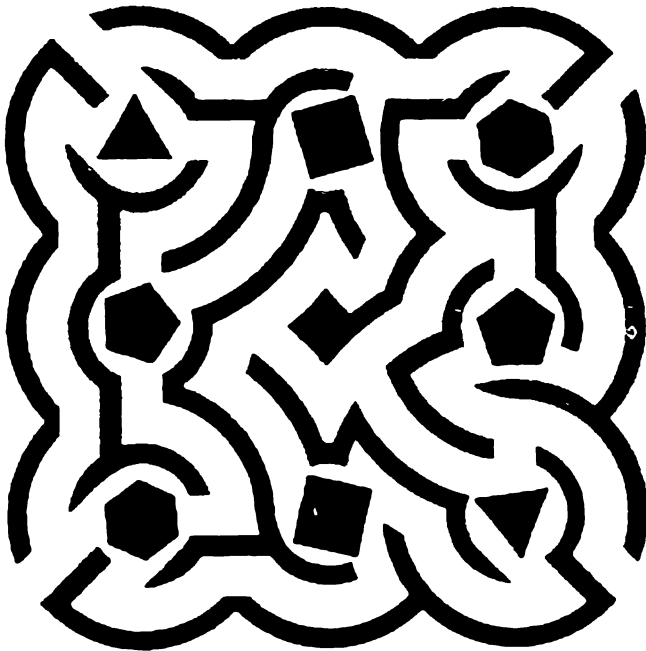
73.

Изучите внимательно рисунок в левой стороне. Это ключ, пользуясь которым, прочтите в правом рисунке текст украинской пословицы.

	●	■	▲	▲
■	А	Б	В	Д
▨	Е	Ж	И	К
▧	Л	Н	О	Р
▩	С	Т	Ч	Ы



74.



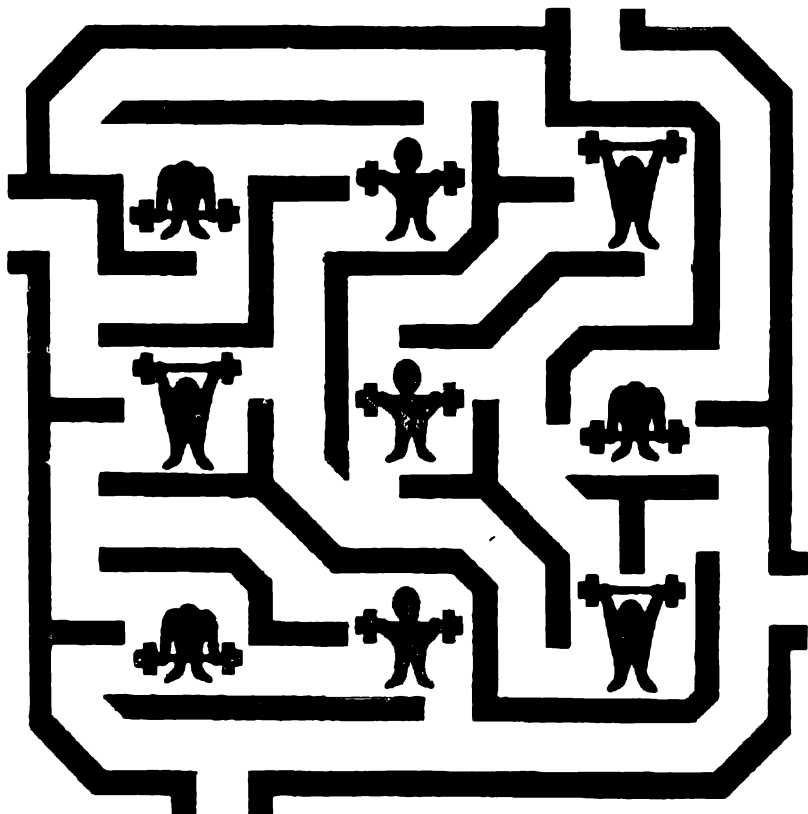
Лабиринт

Пройдите мимо всех изображенных геометрических фигур так, чтобы дважды не повторять путь. Очередность первых четырех и последних четырех фигур должна быть единой.

75.

Мимо штангистов

Пройдите через лабиринт мимо всех штангистов так, чтобы каждый отрезок пути не повторялся. При этом фигуры штангистов по ходу должны быть расположены в логической последовательности.



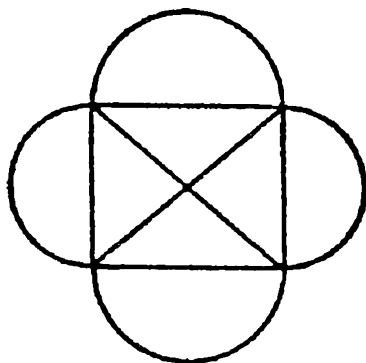
76.

На какой вопрос никогда нельзя дать утвердительный ответ?

77.

Фигуры, вычерчиваемые одним росчерком

Известен анекдот: некто давал миллион рублей каждому, кто начертит следующую фигуру.

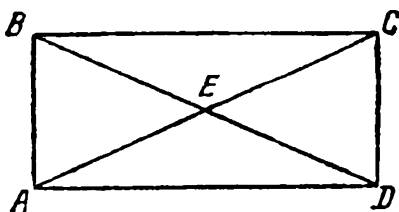


Но при вычерчивании ставилось одно условие. Требовалось, чтобы фигура эта была вычерчена одним непрерывным росчерком, т.е. не отнимая пера или карандаша от бумаги и не удваивая ни одной линии, другими словами, по раз проведенной линии нельзя уже было пройти второй раз.

Надежда стать «миллионером», решив такую легкую задачу, может заставить испортить много бумаги и потратить много времени на попытки вычертить эту фигуру, как требовалось, одним росчерком.

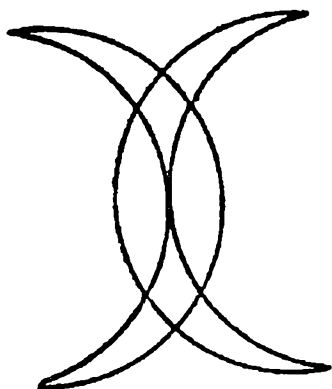
78.

Прямоугольник одним росчерком



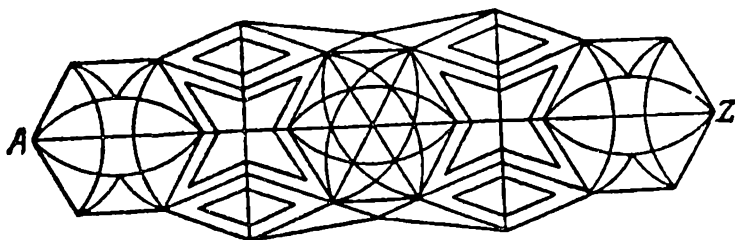
79.

Говорят, что Магомет вместо подписи (он был неграмотен) описывал одним росчерком состоящий из двух рогов Луны знак.



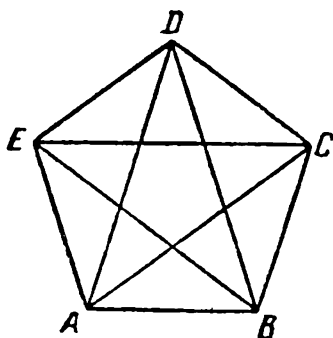
80.

Замысловатая фигура одним росчерком пера

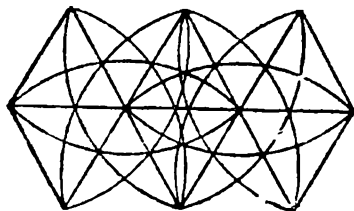
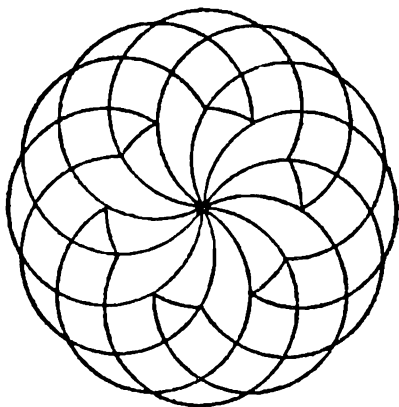
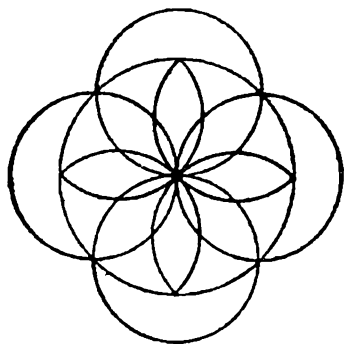
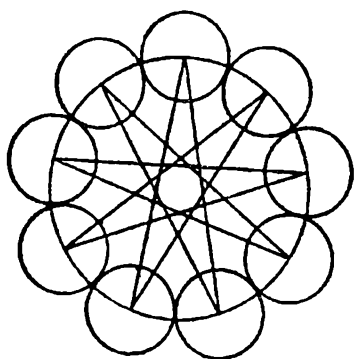
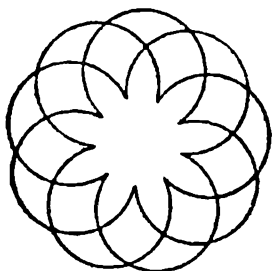
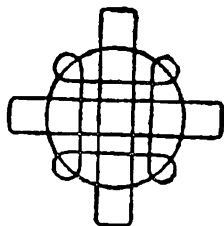
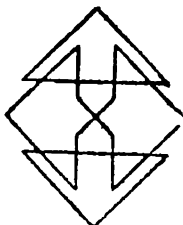
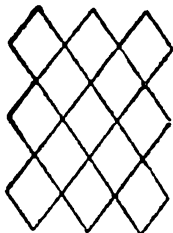


81.

Не отнимая карандаша от бумаги

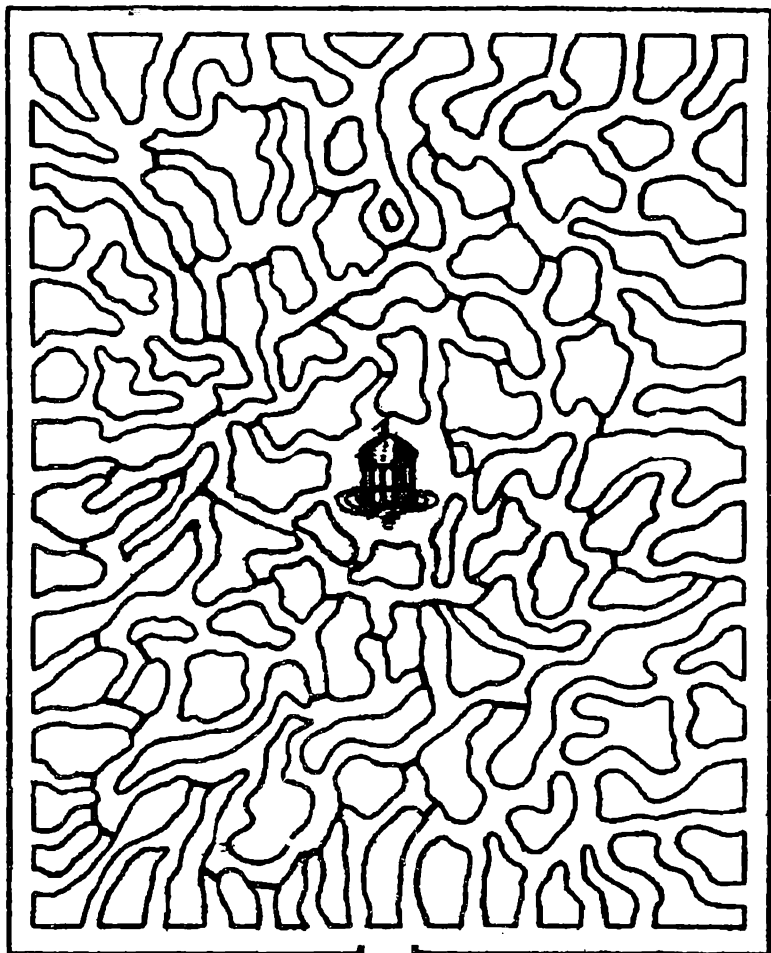


Одним росчерком пера



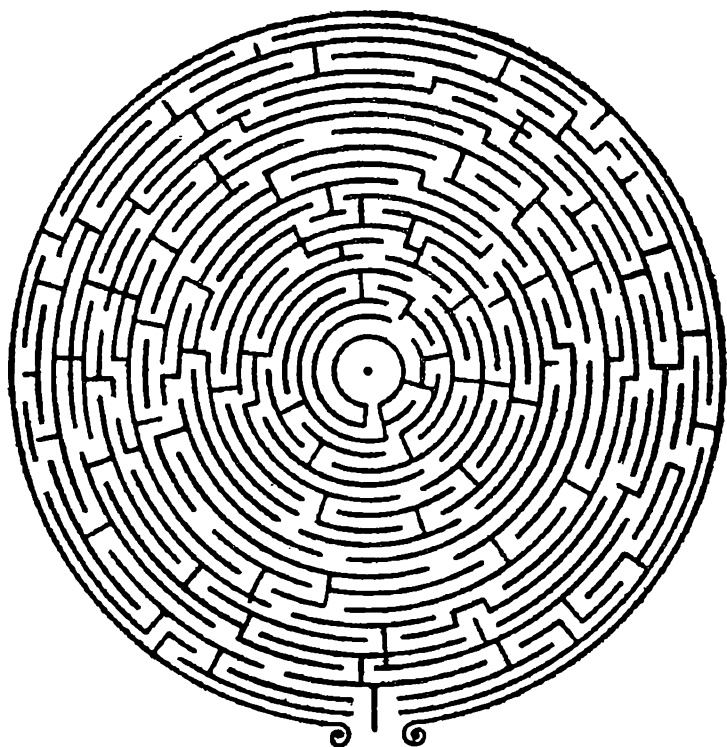
Беседка

Найдите путь к беседке, расположенной в парке. Для сокращения времени вам не бесполезен будет совет начать поиски от хижины и найти лучше выход из этого коварного парка, чем начинать с входа. Впрочем, при наличии свободного времени это безразлично.



84.

Вот еще любопытный образчик лабиринта, в котором надо пробраться по кратчайшей дороге к центру

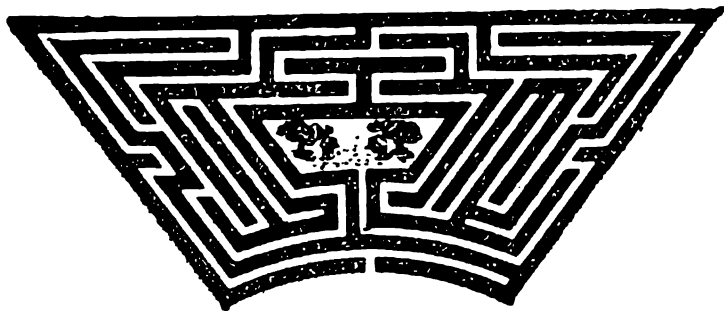


85.

Лабиринт английского короля

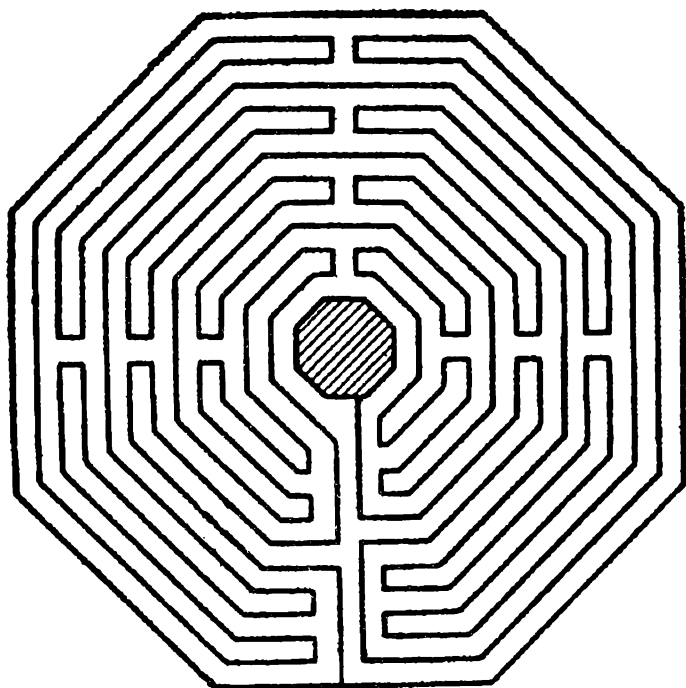
В одном из дворцовых садов английского короля Вильгельма III был лабиринт из аллей и изгородей. Аллеи были около полумили длиной, а в центре находились два больших дерева со скамейками около них.

Способ пройти к центру и выйти из сада состоял в том, чтобы, вступив в лабиринт, с первого же шага и до конца касаться изгороди правой рукой.



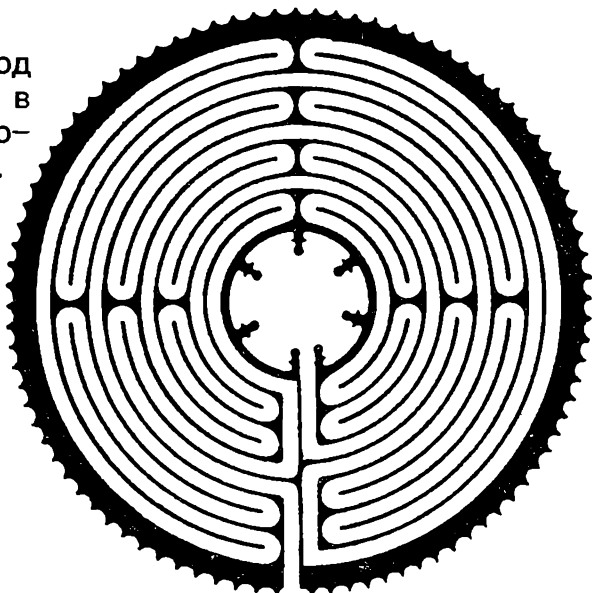
86.

Найдите выход из лабиринта, выложенного из камня на полу храма святого Квентина во Франции. Вход снизу по вертикальной линии.



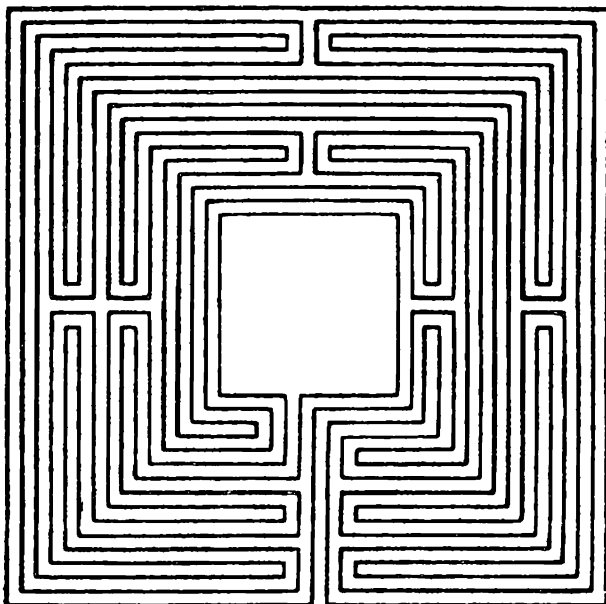
87.

Найдите выход из лабиринта в Шартрском соборе во Франции.



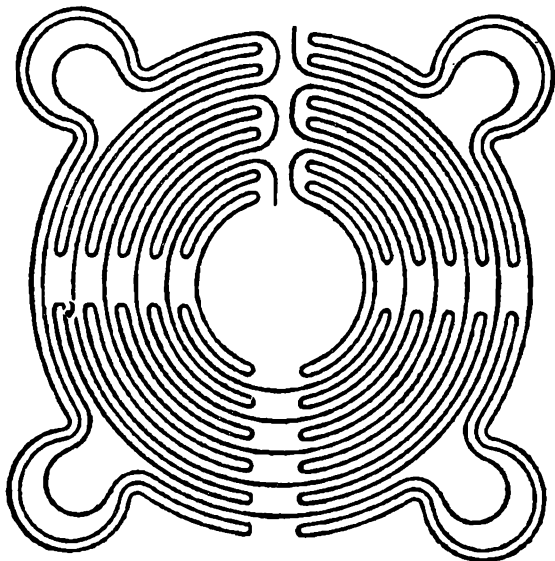
88.

Найдите выход из лабиринта, который находился в графстве Эссекс в Англии до 1797 года



89.

Найдите выход из итальянского лабиринта XVI столетия.

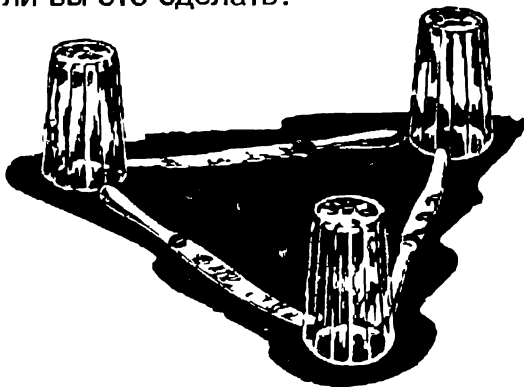


90.

Стаканы и ножи

Три стакана расставлены на столе так, что взаимные их расстояния больше длины каждого из ножей, положенных между ними. Тем не менее требуется устроить из этих трех ножей мосты, которые соединяли бы все три стакана. Само собой разумеется, что сдвигать стаканы с места запрещается; нельзя также пользоваться чем-либо другим, кроме трех стаканов и трех ножей.

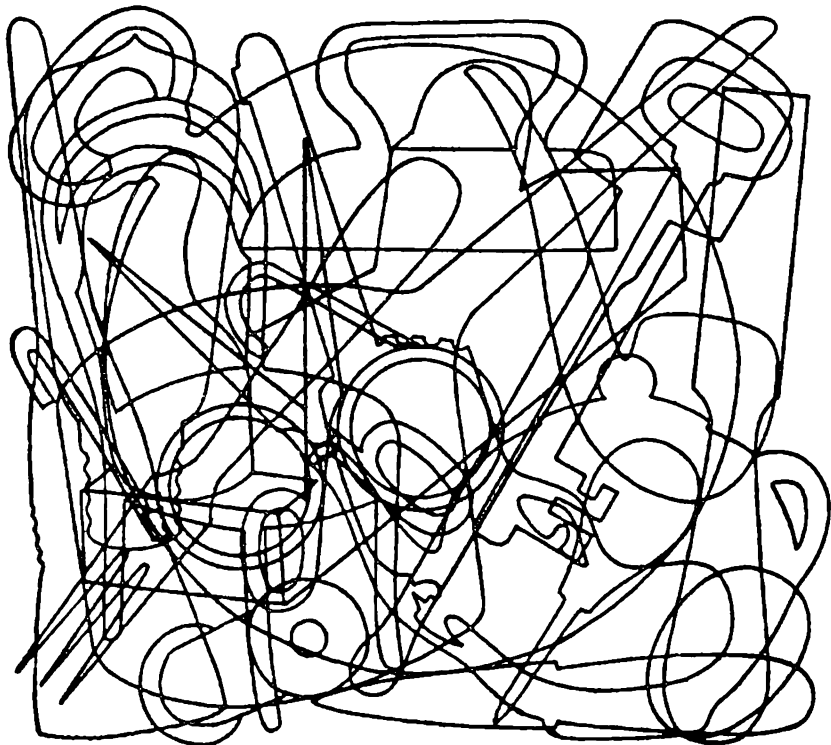
Можете ли вы это сделать?



91.

Чур, без ошибок!

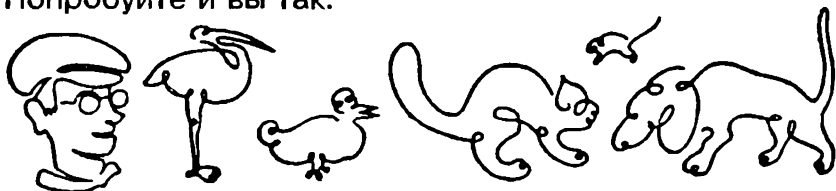
На одном листочке бумаги нарисовано двадцать разных вещей. Попробуйте найдите их все, только, чур, без ошибок!



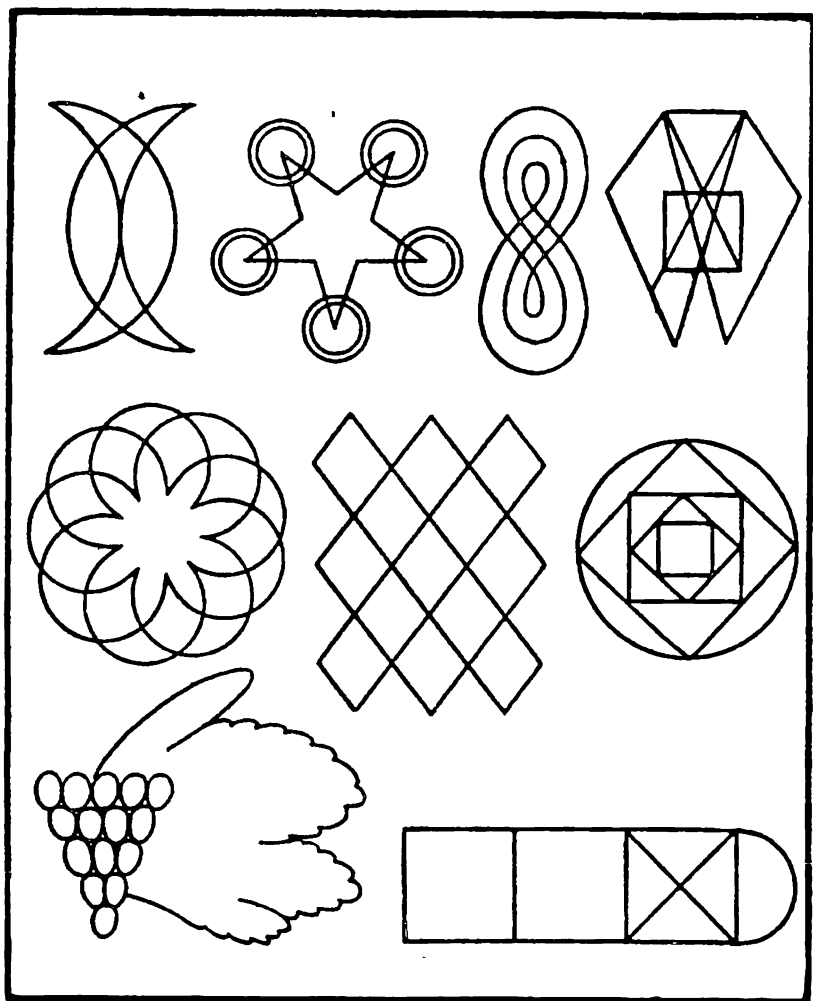
92.

Одной линией

Эти смешные рисунки нарисованы одной линией. Попробуйте и вы так.



Начертите каждую из этих фигур одной непрерывной линией, не отрывая карандаша от бумаги и не наводя линии дважды. Некоторые фигуры вам уже знакомы, ничего страшного, проверьте свое умение еще раз.



94.



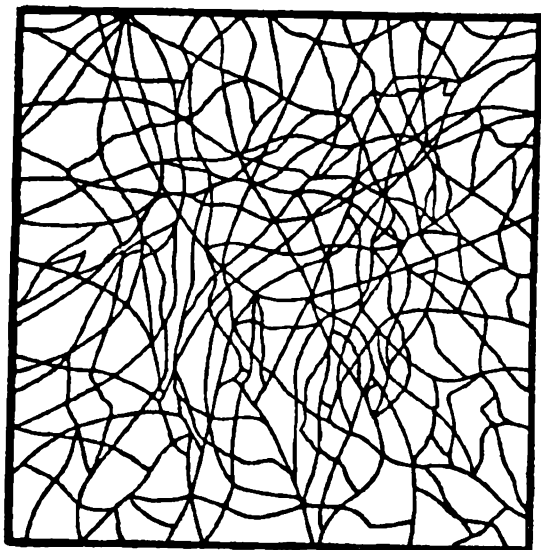
Две собаки
Тут нарисованы две больные собаки. Проведите четыре штриха так, чтобы собаки сразу выздоровели и побежали.

95.

Три кролика

Тут нарисованы три безухих кролика и три уха. Как сложить все, чтобы у каждого кролика было по два уха.

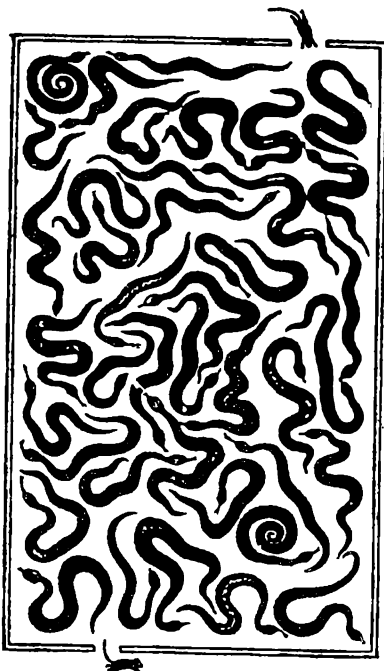


**Где лошадь?**

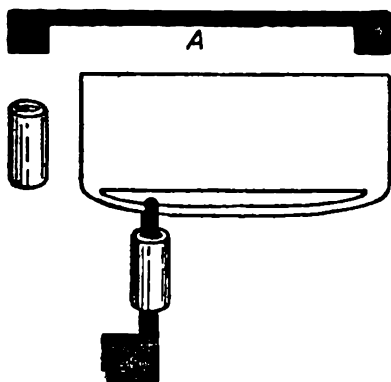
Лошадь — не иголка, а зайдет в чащу — найти ее нелегко. Ну-ка, попробуй, отыщи ее!

Ужи и мышка

Мышка одна, а ужей много. Как добраться ей до своей норки? Она боится попасть ужам на глаза. Приходится выбирать такую дорогу, чтобы ужи не заметили ее. Тихонько бежит мышка — по какой дороге?



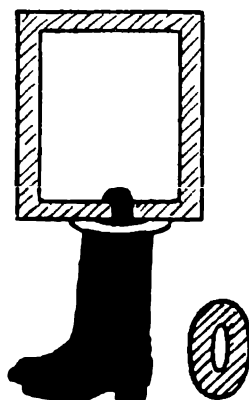
98.



Попробуйте снять цилиндр, не согнув, не попортив «ключиков»

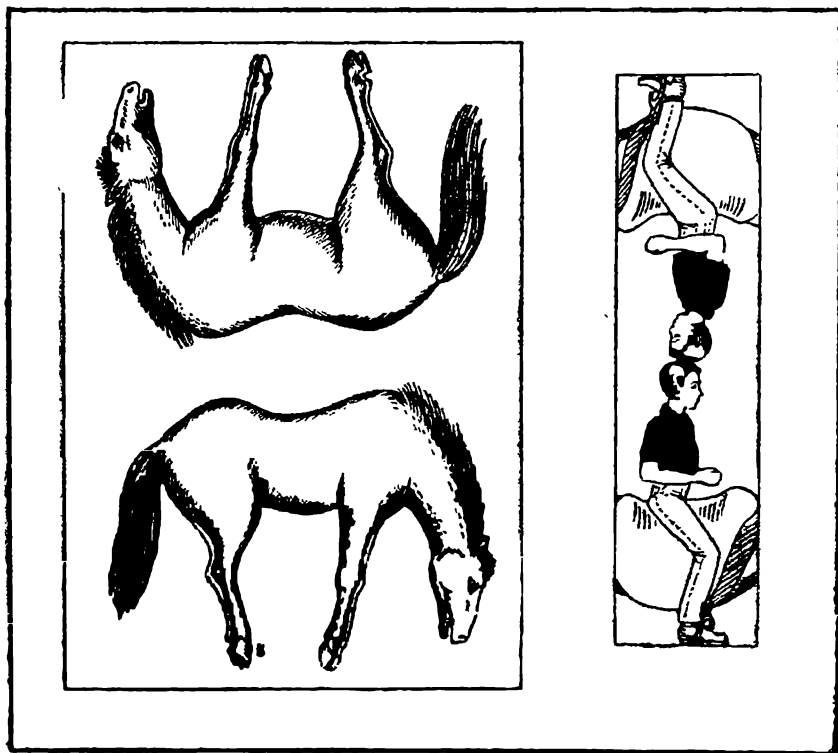
99.

Решите подобную задачу. Как снять «якорь» с большого кольца или «сапожки» с рамки.



«На коня!»

Вы видите двух изможденных коней и двух всадников. Посадите всадников на коней так, чтобы кони лихо поскакали.

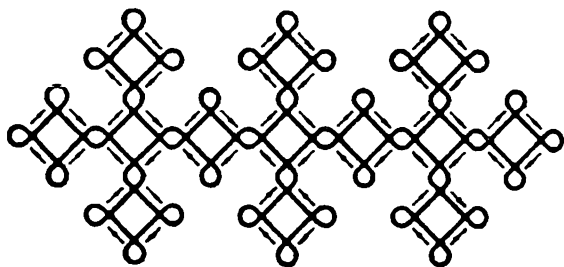


ОТВЕТЫ

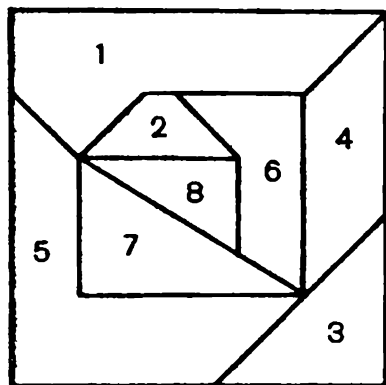
1.

Пенал. - Саша.

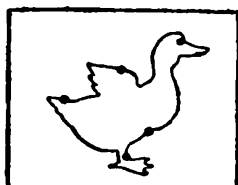
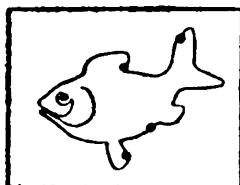
2.



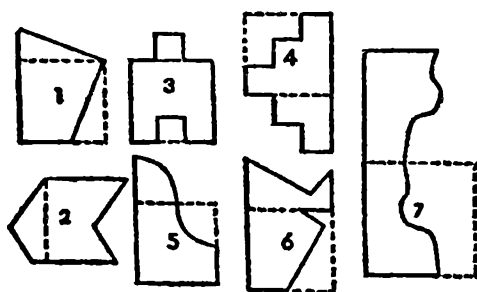
3.



4.



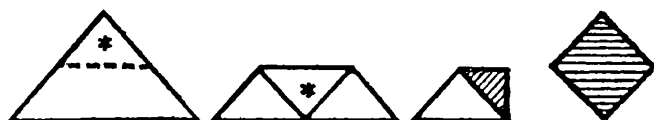
10.



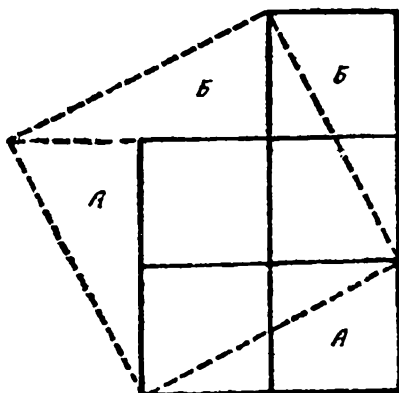
Примечание. Одну половину фигуры 7, чтобы получился квадрат, после разреза надо перевернуть на другую сторону.

11.

Часть треугольника, обозначенную звездочкой, нужно перегнуть вниз и полученную фигуру еще раз перегнуть по середине, как показано на рисунке. Заштрихованную часть полученной фигуры нужно отрезать. Если теперь развернуть эту отрезанную часть, то получим заданный четырехугольник.



12.



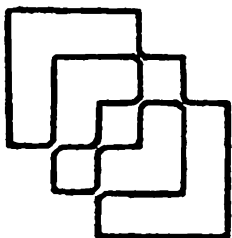
13.

$$13+169+281+461+76=1000.$$

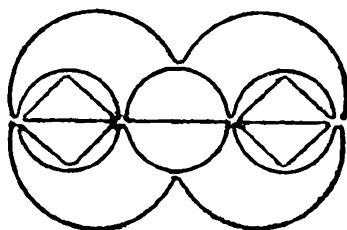
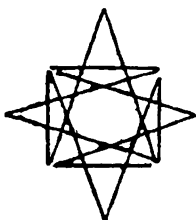
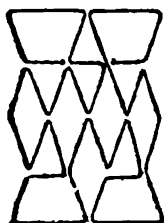
14.



15.



16.



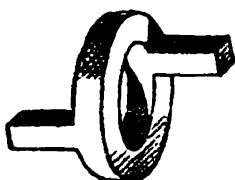
17.

Два.

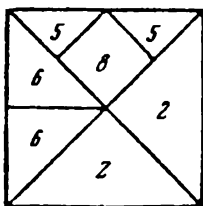
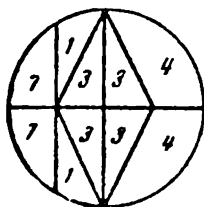
18.

1 и 8

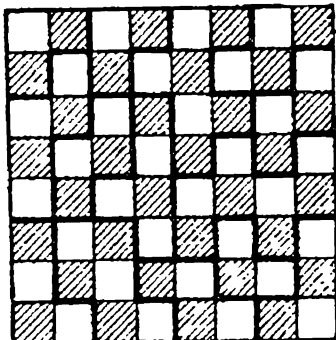
19.



28.

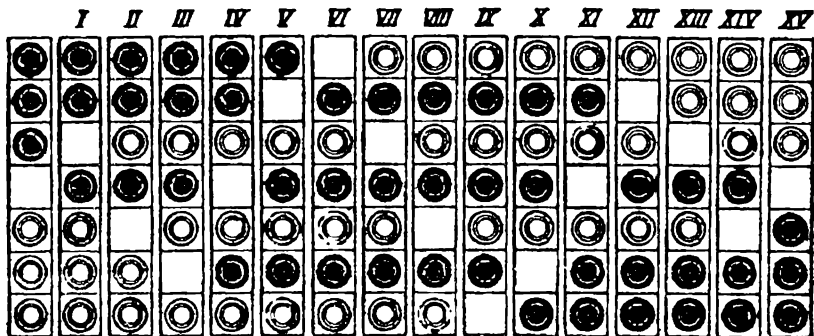


29.



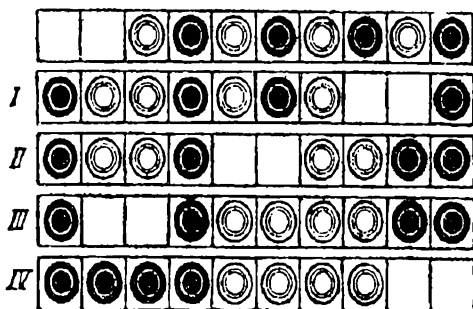
30.

Пусть белые шашки (б) передвигаются и прыгают только вверх, а черные (ч) — только вниз (так как, по условию, они могут передвигаться только навстречу друг другу). Будем перемещать шашки в такой последовательности: чббчччбббчччббч. Для наглядности последовательность перемещения шашек изображена на рисунке.



31.

После четвертого перемещения расположились подряд четыре белые и четыре черные шашки. От этого последнего расположения шашек можно, наоборот, перейти к первому также четырьмя перемещениями. Решить эту обратную задачу не трудно.



32.

Все пешки следует снять в 16 ходов. Первый удар можно нанести по любой пешке, кроме пешек с4, d3, d4, e5, e6, f5. Можно поставить коня так, чтобы первый удар нанести, например, по пешке с2, а затем по пешке b4 и далее d3:b2:c4:d2:b3:d4:e6:g7:f5:e7:g6:e5:f7:g5.

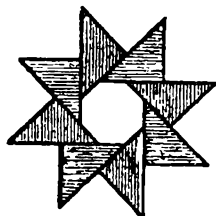
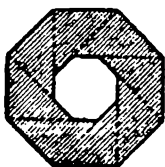
33.

Условимся, что первая цифра показывает номер шашки, а вторая цифра (в отдельных случаях буква) указывает номер той клетки, куда ставится шашка. Тогда возможен следующий порядок перемещений:

2 — 1; 3 — 2; 4 — 3; 4 — А; 5 — 4; 5 — 3; 6 — 5; 6 — 4; 7 — 6; 7 — 5; 7 — Б; 8 — 7; 8 — 6; 8 — 5; 9 — 8; 9 — 7; 9 — 6; 1 — 9; 1 — 8; 1 — 7; 1 — В; 9 — 7; 9 — 8; 9 — 9; 9 — 10; 8 — 6; 8 — 7; 8 — 8; 8 — 9; 7 — 5; 7 — 6; 7 — 7; 7 — 8; 1 — 7; 1 — 6; 1 — 5; 1 — Б; 6 — 5; 6 — 6; 6 — 7; 6 — В; 5 — 4; 5 — 5; 5 — 6; 5 — 7; 4 — 3; 4 — 4; 4 — 5; 4 — 6; 1 — 5; 1 — 4; 1 — 3; 1 — А.

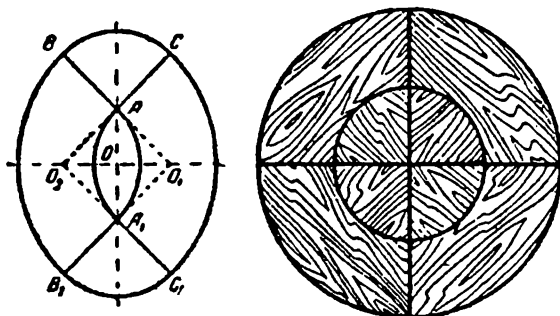
Дальнейший порядок перемещений очевиден.

34.



35.

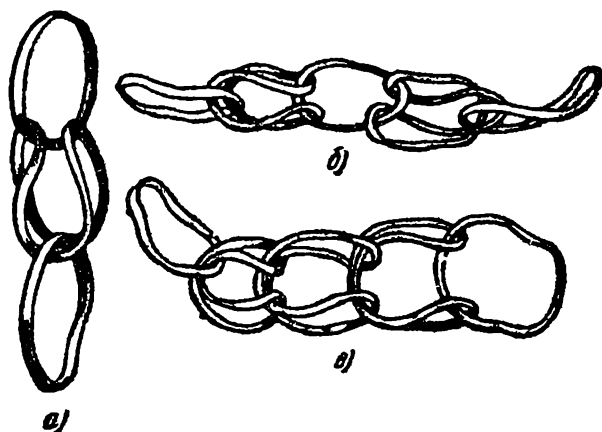
Сначала столяр заметил, что выкройка доски представляет собой симметричную фигуру с двумя осями симметрии. Затем он обнаружил, что если половину продольной оси отверстия



(AO на рисунке) отложить на поперечной оси ($OO_1 = OA$ и $OO_2 = OA$) и соединить прямыми точками O_1 и A , а также O_2 и A , то каждая из фигур BO_1B_1 и CO_2C_1 будет в точности составлять четверть круга с радиусом O_1B_1 , а каждая из фигур ABC и $A_1B_1C_1$ — четверть круга с радиусом A_1B_1 , который равен половине радиуса O_1B_1 .

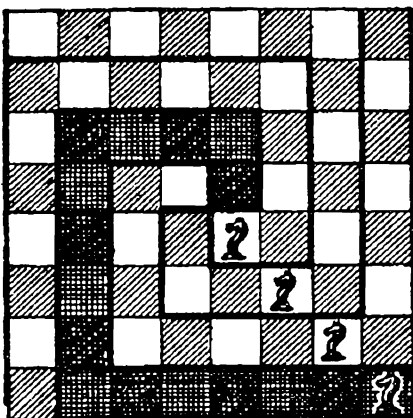
Столяр распилил каждую доску по линиям BA , CA , B_1A_1 и C_1A_1 , и из полученных 8 частей склеил аккуратную круглую крышку для стола.

36.



37.

Каждая часть по форме напоминает букву С. Одна из частей для наглядности заштрихована.



38.

6.

39.

5.

40.

1.

41.

1.

42.

4.

43.

5.

44.

4.

45.

6.

46.

3.

47.

4

48.

3

49.

4.

50.

5.

51.

3.

52.

1,6 и 8.

53.

5,6 и 8.

54.

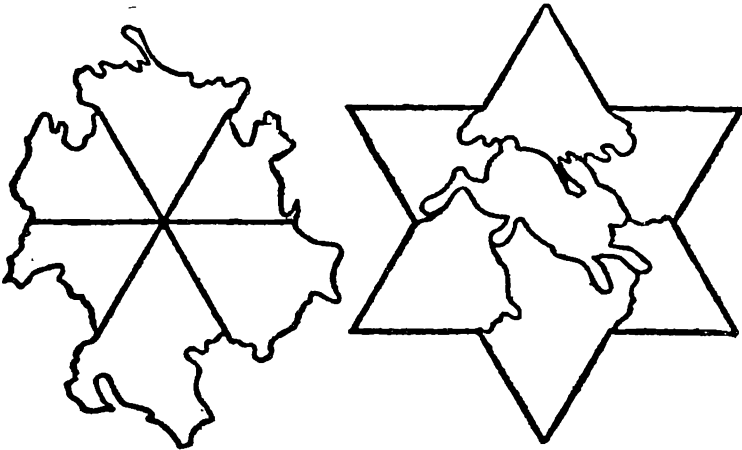
4.



55.

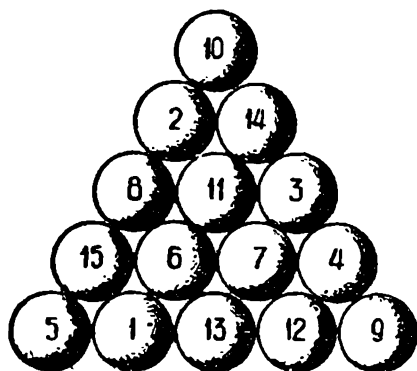
4	9	1	7	3	2
3	5	4	8	7	6
8	1	7	2	6	1
5	6	5	3	8	9
2	9	1	4	7	5
6	4	8	2	9	3

56.



57.

Сумма очков на 15 шарах равна 120. Обозначим сумму очков группы по 5 шаров через x ; тогда $A + B + Г + Ж + Л + A + B + E + K + П + Л + M + H + O + П = 3x$, но $A + Л + П = Д + З + И$ (по условию). Отсюда следует, что $3x = 120$; $x = 40$



Согласно условию задачи, суммы очков в группах, состоящих из 4, 3 и 2 шаров, должны быть соответственно равны 32, 24 и 16.

(Задача эта допускает несколько решений)

58.

Он нарисовал слишком большой угол между острями. Такие ножницы нельзя закрыть

59.

Если вы думаете, что шестеренка обернется три раза, то ошибаетесь: она сделает не три, а четыре оборота

Вообще, когда тело, вертясь, движется по кругу, оно делает в действительности одним оборотом больше, чем нам кажется.

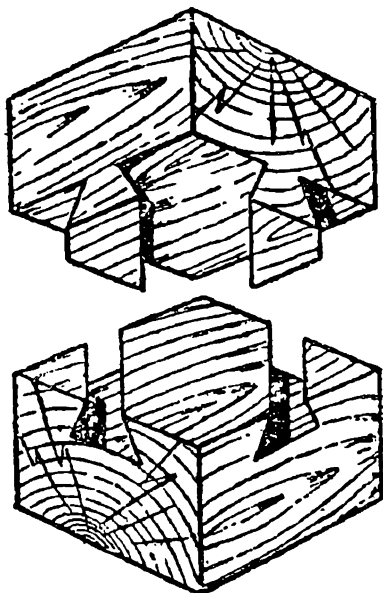
По той же причине и наш земной шар, обходя вокруг солнца, успевает обернуться вокруг своей оси не 365 с четвертью, а 366 с четвертью раз, если считать обороты не по отношению к солнцу, а по отношению к звездам. Вы понимаете теперь, почему звездные сутки короче солнечных.



60.

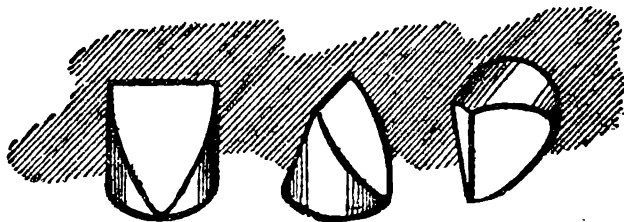
Ларчик открывается очень просто, как видно из чертежа.

Все дело только в том, что выступы и углубления идут не крестом, как невольно кажется при рассматривании готовой вещи, а параллельно, в косом направлении. Такие выступы очень легко сбоку вдвинуть в соответствующие выемки.



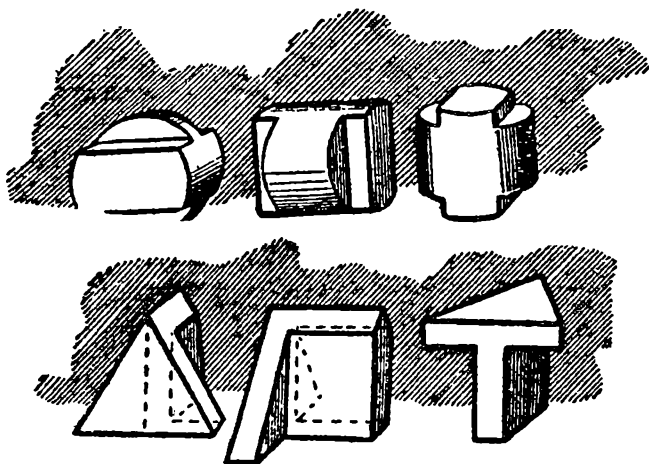
61.

Нужная в данном случае затычка существует. Она имеет форму, показанную на рисунке. Легко видеть, что одна такая затычка действительно может закрыть и квадратное, и треугольное, и круглое отверстие.



62.

Существуют и такие затычки: вы можете видеть их с трех сторон на рисунке.



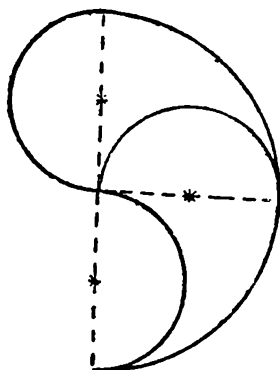
63.

Различно расположенных прямоугольников в этой фигуре можно насчитать 225.

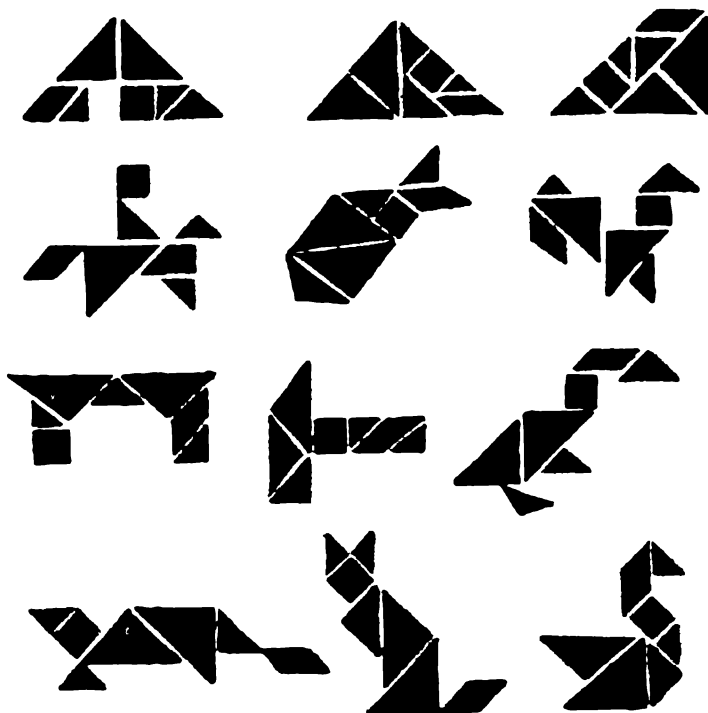
64.

Решение видно из прилагаемого чертежа.

Обе части разделенной «запятой» равны между собой, потому что составлены из одинаковых частей.



65.

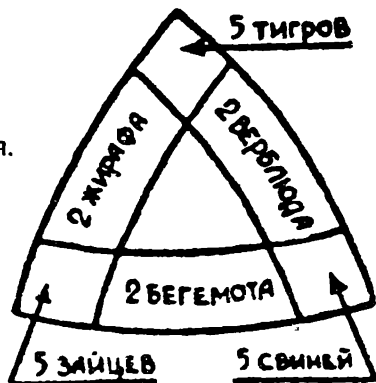


66.

Для самостоятельного решения.

67.

рисунок



68.

На рисунке четыре пятиконечные звезды

69.

«Где нет знаний, там нет победы»

70.

«Без учения вперед не пойдешь».

71.

«Подвиг трудно совершить в одиночку».

72.

«Сто советов не заменят двух умелых рук».

73.

«Не одежда красит человека, а добрые дела».

74.

Для самостоятельного решения.

75.

Для самостоятельного решения

76.

«Ты спишь?»

77.

Задача не решается, и это тем досаднее, что она не решается только «чуть-чуть». Никак не удастся провести только одной «последней» какой-либо линии.

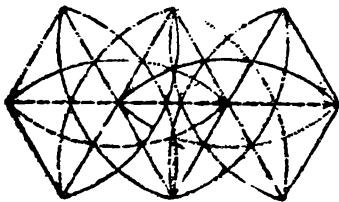
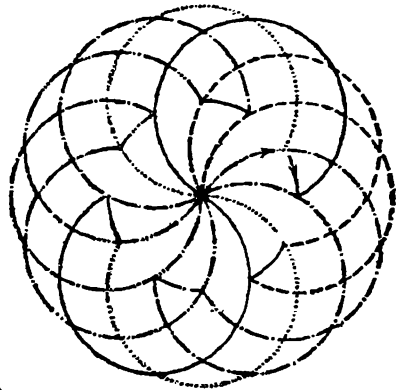
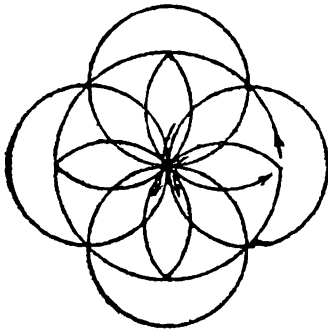
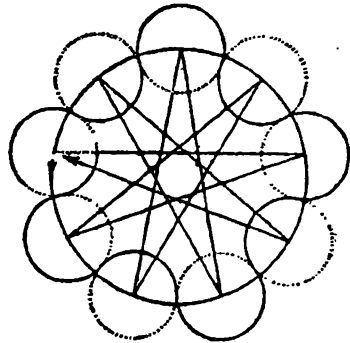
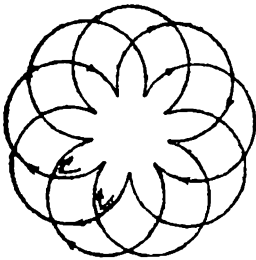
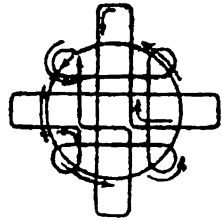
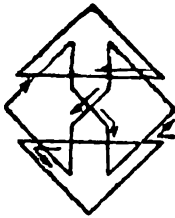
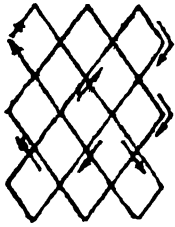
78.

Задача не решаема.

Сомнения в возможности решения этой задачи все-таки остаются, тем более что фигуры, гораздо более сложные и трудные с виду, легко вычерчиваются одним росчерком.

79. – 81.

Для самостоятельного решения.



b)

b)

Решение задач о лабиринтах

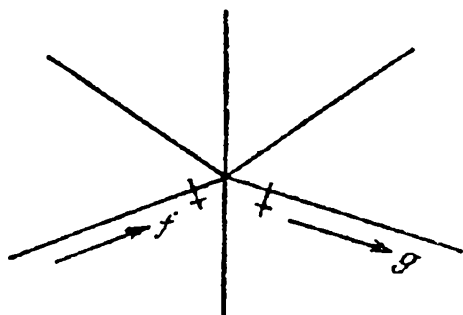
Человек может найти выход из любого лабиринта, зная некоторые правила. Он должен помнить, что по каждой линии он должен проходить не более двух раз

Правило I. Отправляясь от начального пункта (первого перекрестка), идите по какой угодно дороге, пока не придете или в тупик, или к новому перекрестку. Тогда

1. Если окажется, что вы попали в тупик, то возвращайтесь назад, и пройденный путь должен быть уже отброшен, так как вы его прошли два раза (вперед и обратно)

2. Если же вы приходите к новому перекрестку, то направляйтесь по новому произвольному пути, не забывая только всякий раз отметить поперечной черточкой путь, по которому вы прибыли, и путь, по которому отправились дальше

Это показано на рисунке, где вы движетесь в направлении, показанном стрелкой f , вы приходите к пересечению путей и берете направление, обозначенное стрелкой g , но тот и другой путь вы обозначаете черточкой (на всех рисунках крестиками обозначены черточки, поставленные при последнем прохождении через перекресток).



Вы следуете указанному выше первому правилу всякий раз, когда приходите на такой перекресток, на котором вы еще не были. Но в конце концов вы должны прийти к перекрестку, на котором вы уже были, и здесь может представиться два случая. На известный уже вам пункт вы приходите по дороге, уже пройденной вами, или же по новому пути, не отмеченному еще черточкой. Следует придерживаться таких правил:

Правило II. Прибыв на известный уже вам перекресток по новой дороге, вы должны сейчас же повернуть обратно,



предварительно отметив этот путь двумя черточками (прибытие и обратное отправление), как это показано на рисунке 2.

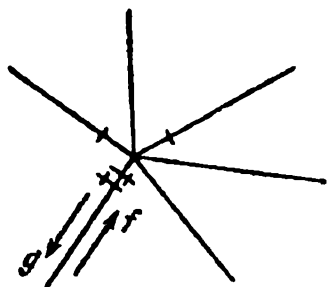


рис.2

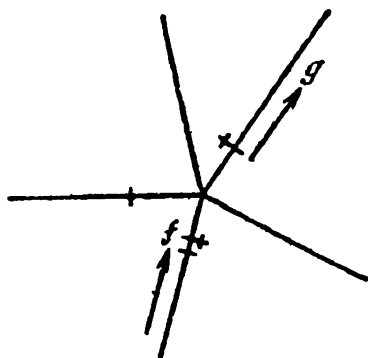


рис 3.

Правило III. Если вы приходите на известный вам перекресток таким путем, которым уже раз прошли раньше, то, отметив этот путь второй черточкой, отправляетесь дальше путем, которым вы еще не шли, если только такой путь существует. Этот случай изображен на рисунке 3.

Но если такого пути нет, то выбираем дорогу, по которой прошли только один раз. Случай этот изображен на рисунке 4.

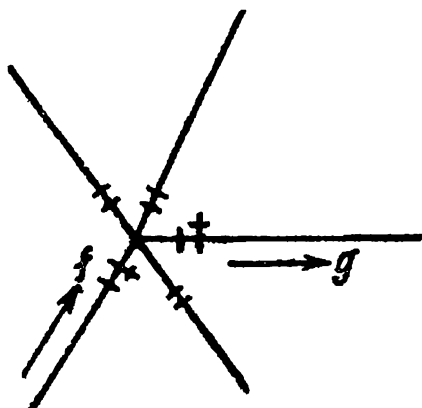


рис.4

Придерживаясь точно указанных правил, вы обойдете два раза все линии сети и придете в точку отправления. Это можно доказать, сделав и уяснив себе предварительно такие замечания:

1. Выходя из точки отправления, скажем, A , вы ставите начальный знак (поперечную черточку).

2. Прохождение через перекресток по одному из предыдущих трех правил каждый раз добавляет два знака (две поперечные черточки) на линиях, которые сходятся в этой точке.

3. В любой момент прохождения лабиринта, перед прибытием на какой-либо перекресток или после отправления из него, начальный перекресток (пункт отправления) имеет нечетное число знаков (черточек), а всякий другой перекресток имеет их четное число.

4. В любой момент, до или после прохода через перекресток, начальный перекресток имеет только один путь, обозначенный только одной черточкой. Всякий же иной из посещенных уже перекрестков может иметь только два пути, обозначенных одной черточкой.

5. После полного обхода лабиринта у всех перекрестков все пути должны иметь по две черточки. Это, впрочем, входит прямо в условие задания.

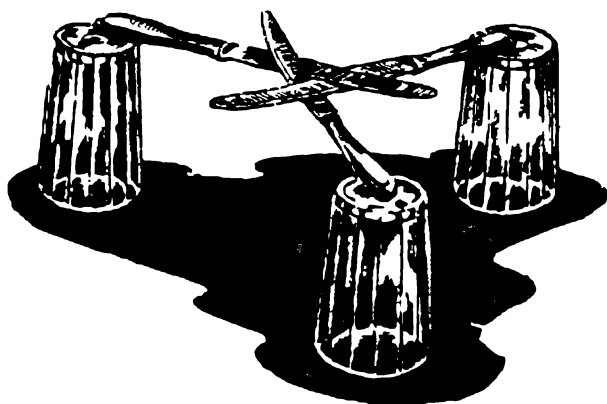
Приняв во внимание все вышеизложенное, вы легко убедитесь, что если кто-либо отправляется из начального перекрестка, скажем, A , и прибывает в какой-либо иной перекресток M , то он не может встретить таких трудностей задачи, которые могли бы остановить его дальнейшее путешествие. В самом деле, в это место он приходит или новым путем, или путем, который уже один раз пройден. В первом случае прилагается первое или второе из данных выше правил. Во втором случае вступление на перекресток M и остановка здесь дала бы нечетное число знаков около него, следовательно, за неимением нового пути надо пойти по уже пройденному один раз пути, и около перекрестка будет четное число знаков (если он не начальный) — по замечанию 3.

Пусть, наконец, мы будем вынуждены закончить наш путь и возвратиться в начальный перекресток A . Назовем эту последнюю линию ZA , т. е. она ведет из перекрестка Z в начальный A . Этот путь должен быть необходимо тем самым, которым мы отправились первый раз из A , иначе путь можно было бы продолжить. И если теперь мы принуждены этим же путем возвратиться в начальную точку, то это значит, что из перекрестка Z нет уже никакого другого пути, который бы не был уже 2 раза пройден. Иначе это значило бы, что забыли применить первую часть правила III, более того, это значило бы, что в Z есть какой-то путь YZ , пройденный только один



раз, по замечанию 4. И так, при последнем возвращении в A все пути в Z должны быть отмечены двумя черточками. Точно так же это можно доказать для предшествующего перекрестка Y и для всех остальных. Другими словами наше предложение доказано, и задача решена.

90.



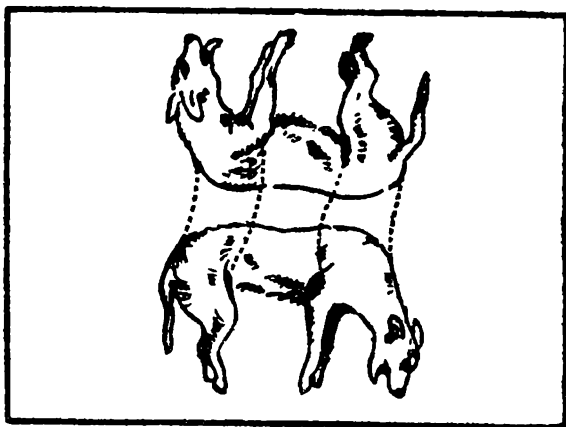
91.

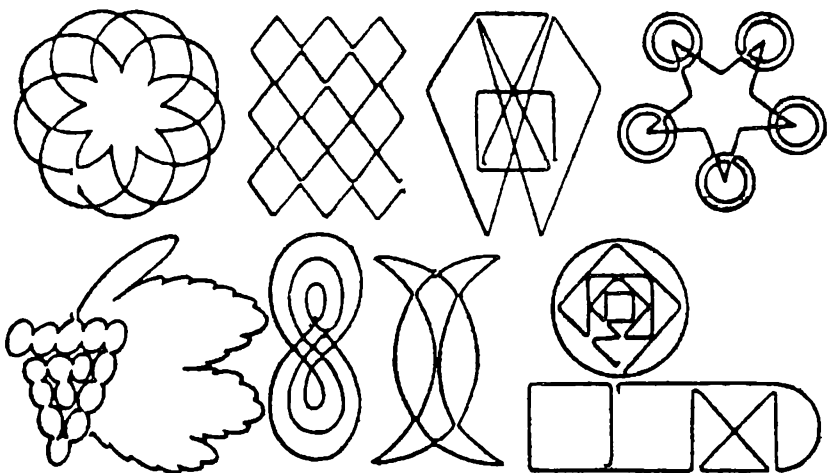
Карманные часы. Утюг. Кисть. Кастрюля. Чайник. Очки. Лопата. Стамеска. Ножик. Шило. Стул. Вилка. Ключ. Ножницы. Катушка. Револьвер. Трубка. Рубанок. Электрическая лампочка. Яйцо.

93.

Рисунок
на странице 246.

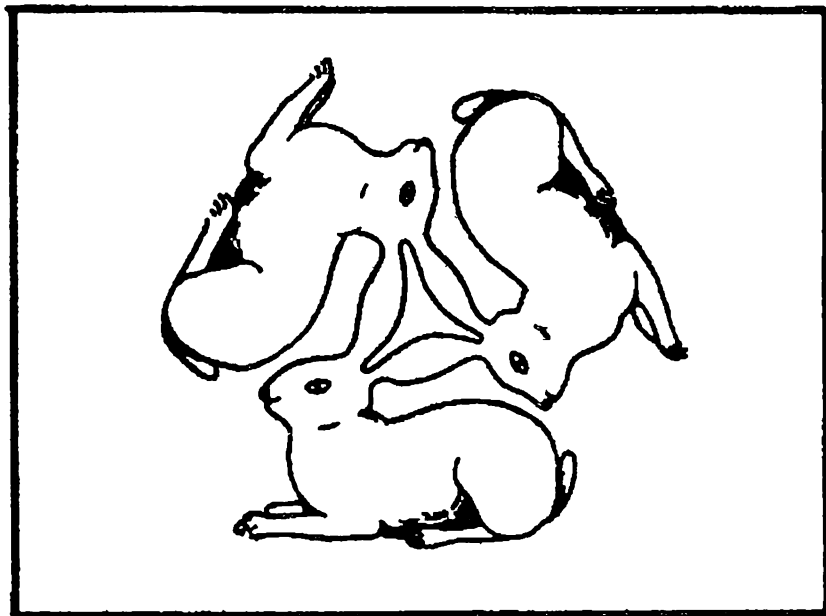
94.



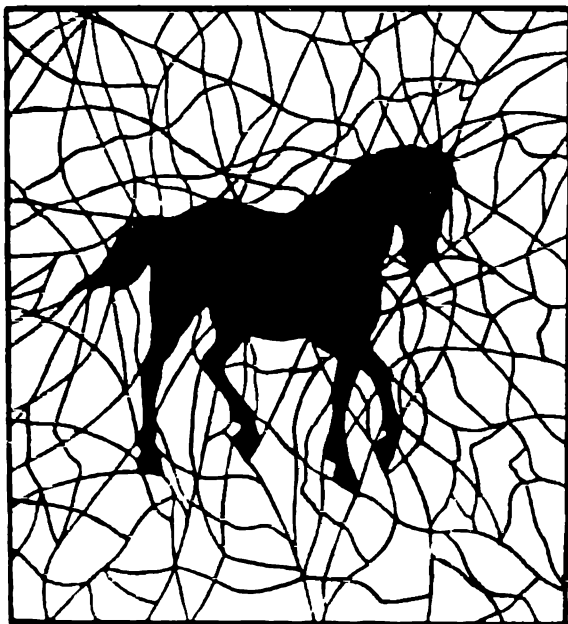


Ответ к задаче 93

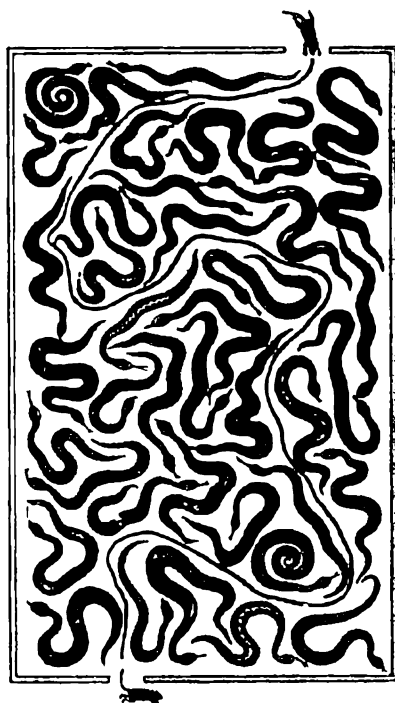
95.



96.

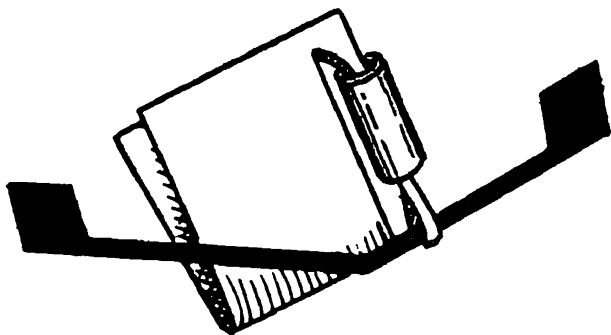


97.



98.

А снять ключики не так уж трудно.
Надо перегнуть поперек фигуру Б — тогда нетрудно вытащить из петли ключики.



99.

Для самостоятельного решения.

100.





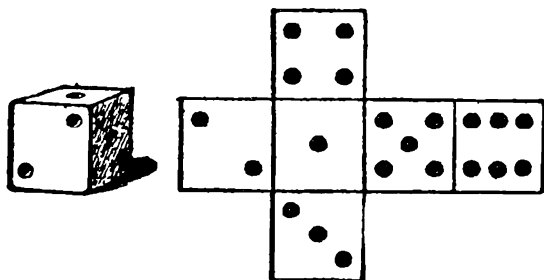
ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ



ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ФОКУСЫ

1.

Игральный кубик — это куб, на поверхности которого нанесены точки. На одной грани — одна точка, на другой — 2 точки, на остальных гранях — 3, 4, 5 и 6 точек. На рисунке показан такой игральный кубик и его выкройка.



Число точек на грани кубика определяет число очков. Размещены точки на поверхности кубика так, что суммы очков на противоположных гранях равны 7.

Этот принцип является ключом к решению различных задач-фокусов с одним или несколькими игральными кубиками. Тем, кто еще не подметил эту особенность в расположении точек на поверхности кубика, будет нелегко разгадать секреты «угадываний», которые можно продемонстрировать.

Арифметический фокус с игральными кубиками

Для фокуса нужны 3 игральные кубика.

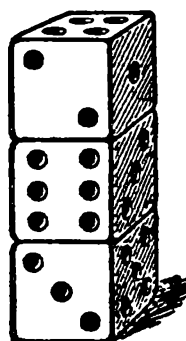
Факир отворачивается; кто-нибудь из публики бросает на стол 3 кубика. Факир предлагает публике подсчитать сумму очков на верхних гранях всех трех

кубиков, затем поднять какой-нибудь один кубик и число очков на нижней грани этого кубика прибавить к предыдущей сумме. Далее факир предлагает снова прокатить тот кубик, который был поднят, и число очков его верхней грани сложить с ранее полученной суммой. После этого факир оборачивается, напоминает публике, что он не знает, какой кубик был брошен вторично, берет в руки все 3 кубика, трясет их (для таинственности) и к удивлению публики угадывает окончательный результат произведенных арифметических действий.

2.

Отгадывание суммы очков на скрытых гранях

Пусть три игральных кубика сложены столбиком. Взглянув только на верхнюю грань столбика или только на две его боковые грани, вы можете сразу определить сумму очков на гранях, по которым кубики соприкасаются, и на самой нижней грани. Например, в положении кубиков, изображенном на рисунке, искомая сумма будет непременно равна 17.



Сообразите, каким правилом надо руководствоваться, чтобы отгадать сумму скрытых очков.

3.

В каком порядке расположены кубики?

Дайте друзьям три кубика, кусочек бумаги, карандаш и предложите им, расположив произвольно кубики в ряд, составить трехзначное число, цифры которого обозначили бы количество очков на верхней грани каждого кубика. Например, при расположении кубиков, изображенном на рисунке, это будет 254. К этому числу

пусть они припишут три цифры, обозначающие количество очков на соответствующих нижних гранях кубиков. Получится некоторое шестизначное число. В нашем примере 254 523. Полученное шестизначное число предложите разделить на 111 и сказать результат.



Не производя умножения, вы можете очень быстро определить первые три цифры этого шестизначного числа, а, следовательно, сказать, в каком порядке были расположены кубики.

4.

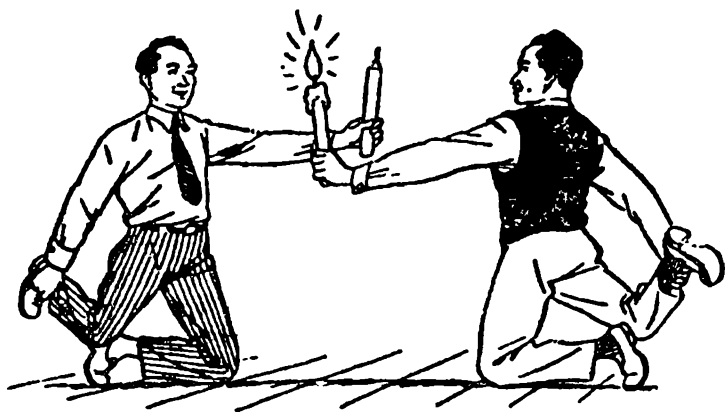
«Лесной» фокус

Имеется три дерева: **клен, дуб, ива**. Теперь тайно замените каждую букву цифрой произвольно, но так, чтобы ни одна цифра не повторилась. Сложите образовавшиеся числа и объявите в любом порядке все цифры результата, кроме любой одной. Фокусник чуть-чуть подумает и безошибочно назовет угаенную цифру.

5.

Напрасная попытка

Спросите ваших товарищей, смогут ли двое из них, стоя на коленях друг перед другом, налить один другому воды в кружку или зажечь свечу. Желаящие, конечно, найдутся. Поставьте на колени одного против другого на таком расстоянии, чтобы их вытянутые руки касались одна другой. Дайте одному из них в левую руку горящую свечу, а другому — незажженную. Правыми же руками предложите им поднять правые ноги от пола, как



это показано на рисунке. Теперь, стоя на левом колене, пусть попробуют они зажечь одну свечу о другую.

Сделать это им не удастся, так как оба они будут находиться в неустойчивом равновесии. Стоит лишь им поднять ногу, как исчезает часть плоскости опоры, и для сохранения равновесия надо, чтобы линия центра тяжести тела все время проходила через маленькую площадь, занимаемую только коленом ноги. Едва один захочет приблизить свечу к другому, он, естественно, потеряет равновесие и, боясь упасть, инстинктивно отклонится назад.

Так им и не удастся зажечь свечу, несмотря на заманчивую простоту задания.

6.

Встаньте со стула

Посадите кого-либо из желающих на стул так, чтобы он держал туловище прямо, касаясь спинки стула, и не подвигал ног под сиденье стула.

Теперь попросите его встать, не меняя положения ног и не нагибая корпуса вперед. Никаким усилием мускулов не удастся ему встать со стула, пока он не подвинет ног под сиденье или не подастся корпусом вперед.

Объясняется это законом равновесия тел. Центр тяжести туловища сидящего человека находится внутри

тела, близ спинного хребта. Если мысленно провести отвесную линию из этой точки вниз, она пройдет под стулом, позади ступней. А чтобы человек мог стоять, линия эта должна проходить между ступнями. Таким образом, чтобы встать, надо центр тяжести, а следовательно, и туловище, наклонить вперед или же пододвинуть ноги назад, чтобы подвести основание под центр тяжести. Обычно мы так и делаем, когда встаем со стула.

7.

Поднять одну ногу

Объявите присутствующим, что вы можете поставить любого из них так, что он не поднимет своей ноги.

Желающего опровергнуть ваше заявление поставьте плотно к ровной стене так, чтобы пятки касались стены. Желательно, чтобы стена была без плинтуса. Если в комнате такой стены нет, то используйте для этого дверь, стенку шкафа и т.п. Предупредите, что никаких покачиваний тела быть не должно. При таком условии все его попытки поднять ногу будут безуспешны.

В таком положении никто не может поднять ногу, если не перенесет центр тяжести своего тела на другую ногу.

8.

Неудача постигнет вашего товарища, если он вздумает, по вашему совету, встать спиной к стене так, чтобы пятки обеих ног касались стены, и поднять какой-нибудь предмет, лежащий у его ног на полу. При особенном старании сделать это он просто рискует стукнуться лбом об пол. Объяснять причину такого явления мы не будем, так как пришлось бы повторять то, что уже сказано.



9.

Держите с вашим товарищем пари (и вы выиграете его наверное!) относительно того, что он не в состоянии перепрыгнуть через лежащую у его ног на полу соломинку при соблюдении двух незначительных (как кажется с первого взгляда) условий: совершенно не сгибать колен и вовсе не наклонять головы.

В чем тут дело и как объяснить такую несообразность? На это, мы полагаем, вы в состоянии ответить и сами.

10.

Трудная задача

Положив на пол пустую бутылку и поставив около нее две свечи, из которых одна зажжена, а другая — нет, вы должны сесть на бутылку и вытянуть обе ноги вперед.

Теперь ваша задача состоит в том, чтобы, оставаясь в таком положении и взявши в руки по свече, сблизить между собою эти свечи настолько, чтобы было возможно зажечь и другую свечу.

Оказывается, что сделать это далеко не так легко, как это может показаться с первого взгляда.

Трудность исполнения такой задачи объясняется тем, что в данном случае мы имеем дело с весьма неустойчивым равновесием человеческого тела.

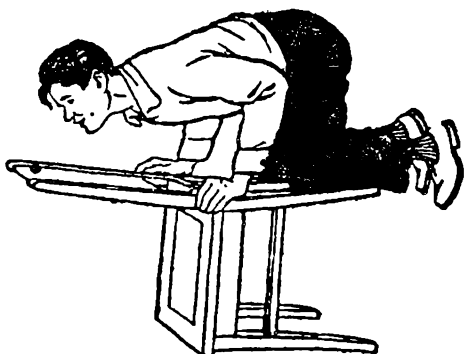
Действительно, центр тяжести тела, лежит, очевидно, выше точек опоры, а опорной поверхностью в данном случае служит весьма узкая площадь треугольника, одна вершина которого находится под бутылкой, а две другие — в месте прикосновения каблучков к полу.

11.

Не менее трудная задача

Обещайте вашему товарищу вкусную конфету, но при условии, если он достанет ее сам и притом прямо ртом, т.е. не дотрагиваясь до нее руками.

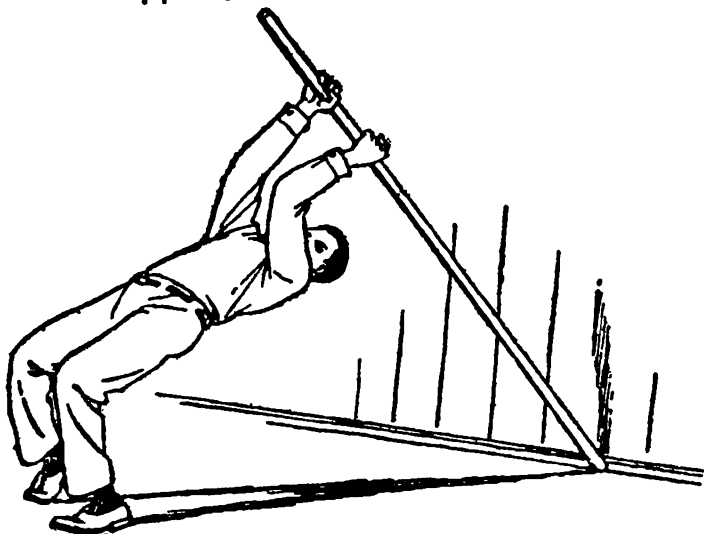




Для этого он должен занять на опрокинутом стуле положение человека, изображенного на рисунке, а конфета должна быть положена на спинку стула. При этом необходимо следить за тем, чтобы его колени были поставлены на поперечную перекладину стула (если ее нет, то на верхние ножки стула), а руки его упирались бы в спинку стула как раз в том месте, над которым находится голова

12.

Достаточно ли вы ловки?



Если вы обладаете некоторою гибкостью и ловкостью, то попробуйте проделать следующее: поставив длинную и прочную палку в угол между стеною и полом и, держась за другой конец ее руками, постарайтесь, упираясь ногами в пол, а руками — в палку, перевернуться так, чтобы ваша голова прошла внутри треугольника, образованного полом, палкою и вашим телом.

Как вы увидите, задача нелегкая, и она вам удастся только в том случае, если палка и обе ваши ноги будут служить сторонами равнобедренного треугольника.

13.

Строптивая пробка

Возьмите обыкновенную бутылку и маленькую пробку от какого-нибудь пузырька с лекарством и положите пробку в горлышко бутылки. Только и горлышко и пробка должны быть сухие и чистые. Попробуйте теперь вдунуть пробку в бутылку. Кажется, что сделать это очень легко, стоит только посильнее подуть на пробку. Но оказывается, что пробка вместо того, чтобы влететь в бутылку, будет тем быстрее вылетать из бутылки, чем сильнее вы на нее будете дуть. Подуйте тихо, и опять пробка вылетит обратно, только с меньшей силой.

Дело вот в чем. Попадающий в бутылку воздух сжимается и, стремясь выйти наружу, выталкивает пробку. Попробуйте поэтому сделать как раз обратное: держа перед собой горлышко бутылки, втяните с силой воздух в себя; этим вы разрежаете воздух в бутылке, и давление наружного воздуха вгонит пробку в бутылку.

То же самое получается, если сначала нагреть бутылку над лампой или свечой: тогда холодная струя воздуха, выходящая из вашего рта, вгонит пробку в бутылку. Наконец, можно вдунуть пробку через какую-нибудь трубку; соломинку или макаронинку, если дуть через них на самую пробку. Повторяем, что внутри и пробка и бутылка должны быть совершенно сухие.

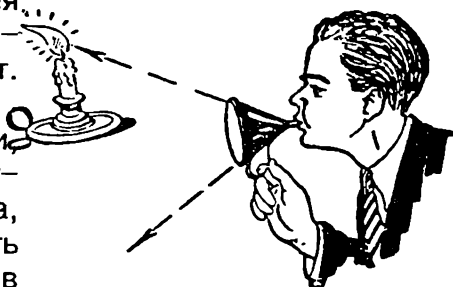
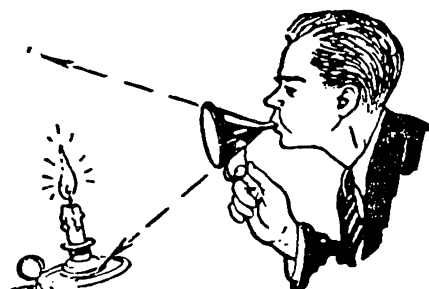
14.

**Не всегда легко то,
что кажется легким**

Задуть свечу? Нет ничего легче, но попробуйте задуть ее через широкую воронку, дую в ее узкий конец, или через бумажную трубку, свернутую фунтиком. Если свеча у вас стоит как раз перед серединой трубки, задуть свечу оказывается невозможным. Пламя, несмотря на все ваши усилия, стоит по-прежнему и даже не колыхнется.

Попробуйте поставить воронку так, чтобы пламя, пришлось у края ее, и пламя сейчас же погаснет. Отчего это?

Вот что, в сущности происходит: струи воздуха, выходящие изо рта, проходят через узкую часть воронки и рассеиваются в широкой ее части, потом идут уже по стенкам воронки и минуют пламя свечи. Если же пламя стоит вровень с краем воронки, то эта же струя воздуха задувает его. Этот опыт-фокус обыкновенно кажется очень интересным и странным.



15.

Самый простой фонтан

Все газы могут быть сжаты, в том числе и воздух. Возьмите бутылку, наполненную наполовину водой,

держите горлышко правой рукой, затыкая концом большого пальца отверстие бутылки.

Дуньте по сильнее несколько раз подряд в бутылку, тщательно закрывая отверстие всякий раз, как перестаете дуть. Воздух сжимается в бутылке все более и, следовательно, все больше и больше давит на воду и выталкивает ее, как только вы ей дадите выход.

На момент отодвиньте слегка палец, чтобы освободить маленькую часть отверстия. Тонкая струйка воды тотчас же выбрасывается на большое расстояние от бутылки.



16.

Несжигающий огонь

— Как вы думаете, можно ли в бумаге вскипятить воду и даже сварить яйцо? Можно. Я вам сейчас это докажу,— с такими словами вы берете лист бумаги, отрываете от него тонкую полоску и для убедительности сжигаете ее. После этого оставшийся лист перегибаете пополам, затем еще раз пополам и т.д., чтобы бумага получила у вас форму воронки. Бумажную воронку вы вставляете в проволочное кольцо с ручками. В эту своеобразную кастрюлю вы наливаете немного воды и помещаете ее над горячей лампой или свечой. Как ни странно, но бумага не горит, а вода в ней закипает.

Когда вода закипит, туда можно положить яйцо. Объясняется это тем, что все тепло, которое огонь дает бумаге, поглощается водой, и бумага воспламениться не может. Действию тепла подверглось только то место

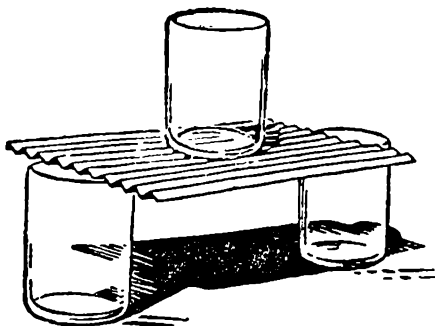
бумаги, которое соприкасалось с водой, — иначе бумага загорелась бы.

Этот опыт наглядно объясняет фокусы «факиров» и ловких смельчаков, которые опускают в расплавленный металл руку и вынимают ее оттуда без ожогов. Для этого рука предварительно опускается в воду.

17.

Стакан на бумаге

Поставьте на стол два стакана на некотором расстоянии друг от друга. Дайте лист бумаги и предложите на эту бумагу, помещенную на стаканы, поставить третий стакан. Никто не поверит, что тонкий листик бумаги может выдержать тяжесть поставленного на него стакана.



Чтобы сделать этот фокус, нужно лист бумаги сложить гармошкой, как показано на рисунке, и стакан будет стоять.

Возьмите, к примеру, тонкую линейку, она легко гнется и ломается, если ее качнуть по ширине. Но вряд ли кто сможет сломать линейку, если гнуть ее на ребро.

18.

Своенравные пробки

Показав зрителям две обыкновенные пробки и простой стакан, вы заявляете, что нет на свете более упрямой и более сварливой вещи, чем пробка. «Вот например, — говорите вы, — если посмотреть на эти



две пробки, то ничего в них особенного нет: пробки как пробки. Однако это не так, эти пробки с характером. Они терпеть не могут друг друга. Только я еще не утратил на них влияния, и единственно, кого они еще слушаются, так это меня».



Недоумевающим зрителям вы предлагаете повторить следующий, как будто очень простой фокус: вы обхватываете стакан между большим и указательными пальцами правой руки за доньшко. Между большим же и средним пальцами той же руки берете пробку, на эту пробку кладете еще одну пробку. Теперь надо подбросить вверх первую пробку так, чтобы она попала в стакан. Это сделать нетрудно, и обычно первая пробка попадает в стакан сразу. Продолжая держать стакан с попавшей в него пробкой в том же положении, вы бросаете вторую пробку, которая точно также попадает в стакан.

«Вот и все, — говорите вы, — штука довольно простая, но такую вещь с собой эти пробки позволяют проделывать только мне. Никого другого они слушаться не будут, потому что, как я уже сказал, они терпеть друг друга не могут, и никому из вас загнать одну за другой обе пробки в стакан не удастся. И действительно: кто бы ни пытался загнать две пробки в стакан при соблюдении всех указанных выше условий, это не удастся (для облегчения первую пробку можно просто положить в

стакан). Как только вторая пробка попадает в стакан, первая моментально же из него вылетает. Иногда бывает еще хуже: в стакане не остается ни одной пробки.

Неудачи этих попыток загнать вторую пробку в стакан объясняются одной причиной — силой инерции. Когда бросается вверх вторая пробка, поневоле движется в ту же сторону стакан, а вместе со стаканом получает размах и лежащая в нем пробка, которая, конечно, немедленно вылетает. Следовательно, вторую пробку нужно бросить так, чтобы стакан оставался почти в полной неподвижности. Этого можно достигнуть, бросая вторую пробку вверх при помощи щелчка безымянным пальцем. Для этого надо взять пробку между большим и средним пальцами за самый верх и снизу прижать безымянным пальцем (зрители не должны этого видеть!). Далее, слегка сжимая сверху вниз пробку средним и большим пальцами, снизу безымянным пальцем надо слегка щелкнуть пробку, чтобы она прыгнула вверх выше края стакана, а тут ее уже не особенно трудно поймать в стакан.

19.

Как поднять человека на пяти пальцах

Этот интересный и эффектный опыт объясняется тем, что всякая сила может быть разложена на несколько меньших сил.

В данном случае, как увидит читатель, вес человека распределяется пятью точками опоры.

Самый опыт производится следующим образом: человек, которого желают поднять на пяти пальцах, должен встать посреди пятерых участников опыта и постараться по возможности сильнее напрячь мускулы шеи, рук и ног, причем руки должны быть согнуты в локтях.

Двое из участников опыта подводят свои указательные пальцы под ступни стоящего человека, двое других — под его локти, а пятый поддерживает его пальцем за подбородок





Затем, по команде: «раз, два, три!» все пятеро, употребив сравнительно небольшое усилие, поднимают стоящего на полу человека.

20.

Магнетизм пальцев

Вы даёте внимательно осмотреть свой нож и руки. Затем объявляете, что у вас в руках имеется большая «магнетическая» сила, при помощи которой вы сможете держать этот нож на концах двух пальцев довольно продолжительное время. Вы берёте левой рукой нож и пытаетесь приложить его к пальцам правой руки. Нож не держится и падает. Тогда вы трете пальцы обо что—

.иб 'дь суконое («чтобы наэлектризовать их») и вновь прикладываете к ним нож. И, как это ни странно, нож держится на кончиках пальцев (указательный, средний, безымянный). После этого вы отводите в сторону безымянный палец, и нож остается висеть на концах двух пальцев — указательного и среднего.

Для того чтобы нож висел на двух пальцах, нужно сделать так. Возьмите его в левую руку острием к себе и прижмите лезвием к подушечкам безымянного и среднего пальцев правой руки. Указательный же палец правой руки к лезвию не прижимайте, положите сверху ножа на острие. У вас на среднем и безымянном пальцах получаются точки опоры. Ручка ножа является грузом, перевешивающим лезвие, но указательный палец движение лезвия вверх задерживает и не дает ножу упасть. После того, как вы привыкнете держать нож на трех пальцах, вы свободно можете отвести в сторону безымянный палец.

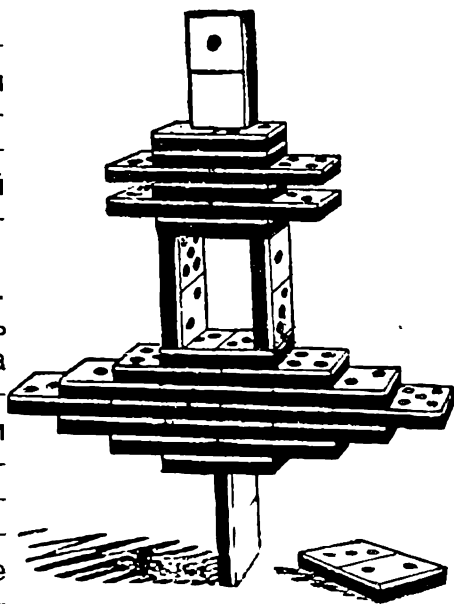
21.

«Пирамида»

Этот рисунок показывает, каким образом можно заставить удержаться весь набор косточек домино на одной лишь косточке, поставленной вертикально.

Попробуйте это сделать.

Чтобы легче достигнуть этого, нужно сначала поставить рядом вертикально три косточки и возвести на них эту постройку, а потом осторожно отнять две крайние косточки, служившие подпорками, и помес-



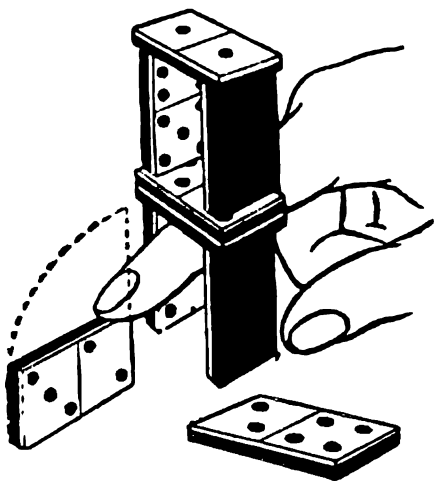
тить их на вершину этого, довольно неустойчивого сооружения.

Этот опыт вам удастся, если только вы сумеете достигнуть того, чтобы отвесная линия, проведенная из центра тяжести всей системы, проходила через основание нижней косточки, служащей в данном случае опорой возведенного сооружения.

22.

Вот еще один замечательный фокус с косточками домино.

Поставьте сначала две косточки стоймя, как показано на рисунке, на них поместите третью так, чтобы она была обращена белой стороной кверху; тогда у вас образуется нечто вроде ворот, на которые кладут четвертую косточку тоже белой стороной вверх, а на этой



последней строятся вторые ворота. Опыт состоит в том, чтобы выбить быстрым и верным ударом нижнюю из двух лежащих горизонтально над первыми воротами косточек, не разрушив возведенной на них постройки. Для достижения этого следует поставить косточку домино перед воротами на один из ее длинных краев на таком расстоянии, чтобы было возможно просунуть указательный палец в нижние ворота и крепко прижав конец косточки, заставить ее подняться.

Если это удастся сделать как должно, то угол быстро и сильно ударит по краю нижней, горизонтально лежащей косточки и выбьет ее по направлению стрелки, между тем как верхняя вместе с построенной на ней рамкой моментально опустится на две другие косточки домино, вертикально стоящие под ними.

23.

Разрезанный воздух

Возьмите узкую полоску тонкой бумаги и держите ее за один конец. Другой конец ее, конечно, опустится. Сильно подуйте поверх полоски, и вы увидите, что опущенный конец ее взлетит вверх.

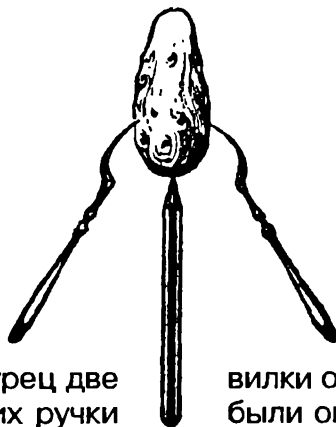
Из плотной бумаги сверните трубочку и вставьте ее в отверстие пустой катушки из-под ниток. Вырежьте бумажный кружок диаметром в 3 — 3,5 см и пропустите через его центр простую булавку.

Положите кружок на ладонь и поставьте на него катушку так, чтобы булавка вошла в отверстие. Сильно дуйте в трубку и в то же время опустите руку. Кружок не упадет до тех пор, пока вы не перестанете дуть в трубку.

24.

Огурец на карандаше

Попробуйте удержать огурец на острие очиненного карандаша. Если вы не насадите огурец на графит карандаша, то вам не удастся это сделать.



Воткните в огурец две вилки так, чтобы их ручки

Теперь вы легко удержите его на острие карандаша, но не упадет.

одну против другой так, чтобы их ручки были опущены вниз.

Теперь вы легко удержите его на острие карандаша, но не упадет.

25.

Неподвижные вещи

Положите на край стола лист писчей бумаги. Пусть ребята разместят на нем несколько мелких вещей: карандаш, перочинный нож, резинку и т.п.

Заявите, что вы возьмете со стола бумагу, не трогая лежащих на ней предметов.

На первый взгляд это кажется невозможным, а делается очень просто: направляя рыбок немного вниз, быстро сдерните со стола лист бумаги — все вещи, под которыми он лежал, останутся на своих местах.

26.

Какое число?

Можно ли по одной цифре угадать трехзначное число? Как будто нельзя. Так ли это?

Пусть кто-нибудь напишет любое трехзначное число, у которого крайние цифры были бы различны.

Предложите потом составить другое число из тех же самых цифр, расположив их в обратном порядке. Если при этом впереди окажется ноль, то его надо откинуть.

Попросите из большего числа вычесть меньшее и сказать вам последнюю цифру разности.

После этого вы без ошибки можете назвать то число, которое получилось в результате вычитания.

27.

Арифметические очки

«Человек, у которого завязаны глаза, не способен видеть, что вокруг него происходит. До сих пор в этом, конечно, никто не сомневался. Однако недавно мной изобретен простой прибор — так называемые арифметические очки — который дает мне возможность

прекрасно видеть с завязанными глазами. Вот они, эти очки. Осмотрите их, пожалуйста».

Вы передаете зрителям бутфорские очки (каждый может сделать их так, как ему подскажет фантазия) и заявляете, что опыт, который вы сейчас покажете, без сомнения, убедит всех в замечательном свойстве этих очков.



Вам необходим помощник: ему придется сделать на доске кое-какие вычисления и проследить за тем, чтобы во время опыта все ваши требования были точно выполнены.

Как только один из зрителей возьмет на себя эту роль, передайте ему платок и попросите завязать вам глаза. Поверх повязки наденьте арифметические очки.

«Напишите на доске какое угодно трехзначное число и с правой стороны припишите к нему это же число, — говорите вы помощнику. — Разделите теперь шестизначное число, которое у вас получилось, на 143. Это самая трудная часть задачи. Предлагаю всем зрителям следить, чтобы в вычислениях не было ошибок... Это еще не все. Прошу разделить частное на то трехзначное число, которое было написано вначале. Готово?.. Результат деления запишите крупно в левом верхнем углу доски. Это как раз то число, которое необходимо нам для опыта. Все остальное можно стереть.

Теперь отведите меня подальше от доски, а около нее поставьте четное число ребят — не меньше двадцати. Их надо разделить на две группы и построить лицом к зрителям в два ряда, один впереди другого. При этом не должно быть никакого шума, чтобы я и по звукам не мог определить, сколько человек выйдет к доске».

Когда ребята построятся, вы просите помощника посмотреть, какое число написано на доске, и столько же человек перевести из второго ряда в первый. А потом из первого ряда вернуть во второй столько человек, сколько во втором ряду осталось.



Помощник выполняет и эту просьбу.

«Хотя на глазах у меня повязка, — говорите вы, — однако могу с уверенностью сказать, что в первом ряду стоит сейчас четырнадцать ребят. Верно? Я это опре делил с помощью арифметических очков».

28.

Задумайте число

Предложите своему товарищу задумать любое число от 6 до 60. Попросите разделить это число на 3, потом на 4 и, наконец, на 5, а затем назвать по порядку остатки от деления.

Этого вполне достаточно, чтобы угадать задуманное число.

29.

Моментальное сложение

Станьте, повернувшись спиной к доске, и попросите кого-либо из присутствующих завязать вам глаза.

Предложите одному из ваших товарищей, сильных в математике, выйти к доске и написать на ней любое двузначное число.

Когда ваше предложение исполнено, попросите того, кто стоит у доски, написать столбиком ряд чисел, в котором каждое последующее число вдвое больше предыдущего. В этом ряду может быть какое угодно количество чисел. Когда ваш товарищ напишет одно под другим столько чисел, сколько он сочтет нужным, предложите ему сложить все числа, предварительно сказав вам первое и последнее из них.

Не успеет ваш товарищ написать первую цифру суммы, как вы уже называете число, которое должно получиться в результате сложения

Когда тот, кто стоит у доски, закончит сложение, он и все зрители убеждаются в том, что названная вами сумма совершенно точна



30.

Вычеркнутая цифра

Вы просите кого-нибудь из ребят завязать вам глаза и подойти к доске.

«Напиши, пожалуйста, какое-нибудь многозначное число, — говорите вы. — Готово?.. Переставь теперь те же самые цифры в любом порядке и запиши число, которое получится. Сделал?.. Из большего числа вычти меньшее.

Я прошу всех, — обращаетесь вы к зрителям, — проследить, чтобы не было ошибки... Вычел?.. Вычеркни в разности одну какую-либо цифру, а потом не торопясь скажи мне все цифры, которые остались. Слушаю... Спасибо. Хочешь, я скажу, какую цифру ты вычеркнул?»

Вы называете вычеркнутую цифру сразу или спросив, больше ли она пяти.

31.

Отгадывание чисел

Спросите, у кого из ребят есть при себе карандаш и бумага. Из числа тех, кто ответит утвердительно, выберите 5 человек, сидящих поодаль друг от друга, и попросите, чтобы они вам помогли показать интересный опыт отгадывания чисел.

Обращаясь к одному из этих помощников, вы говорите:

«Напиши любое трехзначное число дважды, отдельно на двух листках бумаги. Не показывай мне, какое число ты написал, я и так это угадаю. Один листок оставь у себя, а другой передай второму моему помощнику».

Второму вы предлагаете приписать к тому числу, которое он видит на бумаге, такое же число еще раз и передать листок третьему помощнику. Третий делит это число на 7, результат пишет на чистом листе, который и передает четвертому.

Четвертый делит полученное число на 11, частное пишет на своем листке и отправляет пятому.



Последний ваш помощник должен разделить при-
сланное число на 13, результат написать на чистом
листке, свернуть его и передать вам.

Не разворачивая листка, вы вручаете его первому из
своих помощников и говорите:

«Здесь ты увидишь то число, которое было написано
тобой по секрету от меня. Проверь и скажи, отгадал ли
я его. Не сделал ли я ошибки?»

32.

Замечательная память

Вы показываете зрителям толстую книгу и заявляете,
что выучили ее наизусть и потому можете процитиро-
вать какую угодно строку на любой странице.

Предлагая проверить, так ли это в действительности,
вы даете карандаши и бумагу трем ребятам, которые
сидят поодаль один от другого. Затем, обращаясь к
ним, вы говорите:

«Пусть каждый из вас напишет любое трехзначное
число. Я ставлю единственное условие: ни одна цифра
в числе не должна повторяться.

Написанное число прошу перевернуть, то есть пос-
леднюю цифру поставить в начале, а первую в конце.
Теперь у каждого из вас два числа. Вычтите из большего
меньшее. Тот, у кого получится разность из двух цифр,
должен приписать к ней впереди ноль. Теперь разность
переверните и сложите с неперевернутой».

Затем каждому из трех ребят вы предлагаете приба-
вить к полученному результату то число, которое в этот
момент, как бы случайно, приходит вам на ум; одному,
скажем, дату рождения Пушкина (1799), другому —
количество километров между Москвой и Питером
(650), третьему — ваш возраст.

Когда сложение сделано, вы просите в получившейся
сумме отделить запятой крайнюю цифру справа.

Один из ребят берет книгу, открывает ее на странице,
соответствующей числу влево от запятой, и просит вас
сказать, что написано на той строке сверху, которую

показывает крайняя цифра справа С таким вопросом к вам обращаются по очереди все трое писавших

Несмотря на то, что каждый раз называется новая страница и сверху отсчитывается то одно, то другое количество строк, вы безошибочно цитируете фразы из книги.

33.

Загадочные таблицы

Вы раздаете зрителям 12 таблиц; на каждой из них крупными цифрами написано многозначное число. Сличив таблицы, можно убедиться в том, что ни одно число не повторяется. В левом верхнем углу каждой таблицы поставлен порядковый номер.

После того как зрители ознакомятся с таблицами, вы заявляете, что помните все 12 чисел, и предлагаете проверить вашу память. Вам завязывают глаза. Затем каждый, у кого на руках есть таблица, называет ее порядковый номер. Вы без запинки говорите число, написанное на таблице.

Тот, кто спрашивает, должен держать таблицу так, чтобы все видели написанное на ней число и могли следить за правильностью ответа.

34.

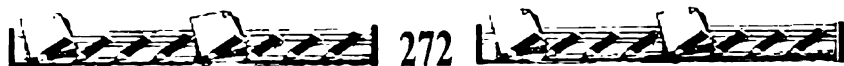
Два кольца

От листа чистой белой бумаги такой величины, как развернутая газета, отрежьте полосу шириной в 4 — 5 см



Покажите эту полосу своим товарищам и спросите кто сумеет сделать из нее два кольца, соединенных между собой.

Пока в этой задаче нет ничего сложного: разрезать ножницами бумажную полосу вдоль на две части, склеить из одной половины кольцо, продеть в него другую полосу и склеить ее концы.



Но вы ставите условие: сначала и только один раз применить клейку, а потом уже воспользоваться ножницами. При таком условии задача становится довольно замысловатой, и едва ли кто-нибудь из ваших товарищей возьмется за ее выполнение.

35.

Даты и фамилии

Приколите к стене лист бумаги, на котором крупно написаны фамилии знаменитых писателей и поэтов, даты рождения и смерти каждого из них.

А. С. Пушкин	1799 — 1837
Л. Н. Толстой	1828 — 1910
А. С. Грибоедов	1795 — 1829
М. Е. Салтыков —Щедрин	1826 — 1889
Н. В. Гоголь	1809 — 1852
М. Ю. Лермонтов	1814 — 1841
А. Н. Островский	1823 — 1886
Н. А. Некрасов	1821 — 1877
И. А. Гончаров	1812 — 1894
И. С. Тургенев	1818 — 1883
А. П. Чехов	1860 — 1904
А. М. Горький	1868 — 1936

Какая бы фамилия по этому списку ни была выбрана, вы можете ее отгадать после несложных вычислений.

Обращаясь к одному из зрителей, вы говорите:

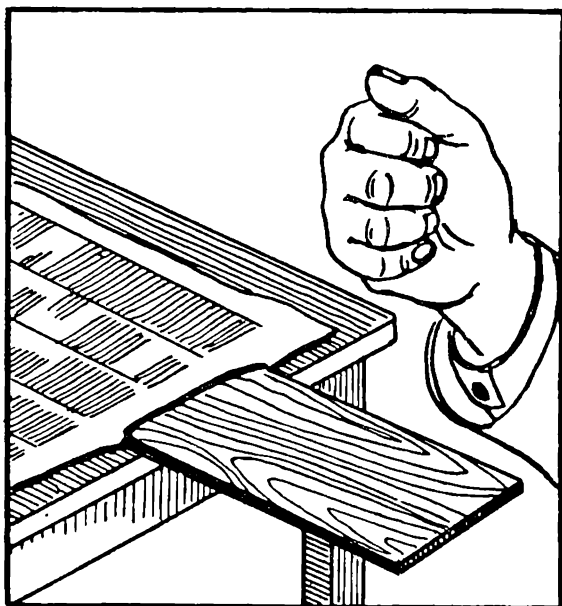
«Запишите на листке бумаги фамилию одного из писателей, а рядом — дату его рождения или смерти. Отдели в этой дате две цифры слева и запиши их в стороне.

Написанное двузначное число умножь на два, а к произведению прибавь пять. Сумму умножь на пять, к полученному числу припиши ноль и затем прибавь число, выраженное двумя последними цифрами даты».

Когда все эти вычисления сделаны, вы спрашиваете, какой результат получился, и, услышав ответ, называете выбранную фамилию.

Тяжелая газета

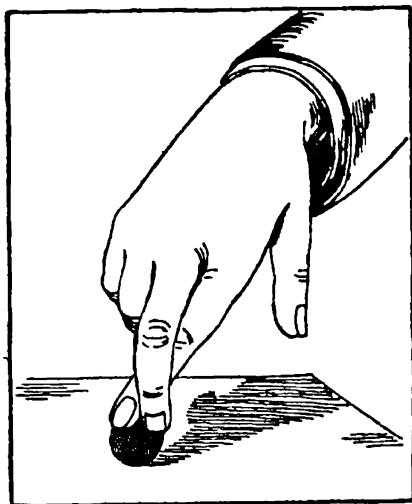
Положите на стол дощечку толщиной 5—6 мм, шириной примерно 20 см и длиной 60 см. Уравновесьте ее на краю стола так, чтобы при малейшем нажиме она наклонялась или падала.



Теперь поверх установленной в таком положении дощечки расстелите газетный лист большого формата. Если вы с силой ударите кулаком по выступающему концу дощечки, то к великому своему изумлению увидите, что дощечка удержалась на месте, точно приколоченная гвоздями! Ее удержало давление воздуха на поверхность газетного листа.

Два или один?

Скрестите указательный палец со средним и дотроньтесь теперь двумя пальцами сразу до шарика. Вам



ясно покажется, что вы трогаете не один шарик а два! Это — иллюзия осязания, которая объясняется именно тем, что наши пальцы находятся в необычном положении. при нормальном положении один и тот же шарик никогда не может прикоснуться сразу к двум внешним сторонам двух соседних пальцев.

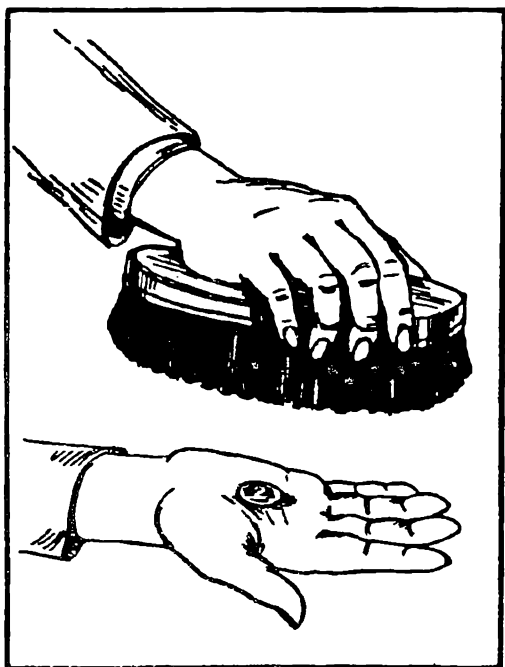
38.

Ну-ка, смахни!

Вытяните ладонь и положите на нее мелкую монету.

Попросите кого-нибудь из друзей взять щетку для одежды и смахнуть с вашей руки монету.

Приятель будет зря трудиться: монетка будет спокойно лежать, как приклеенная.

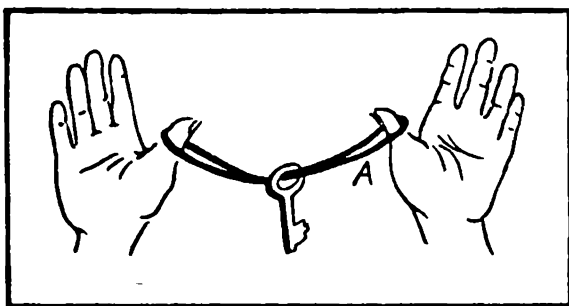


39.

Ключ на шнурке

Свяжите шнурок в кольцо, пропустите через головку ключа и растяните между двумя пальцами, как показано на рисунке.

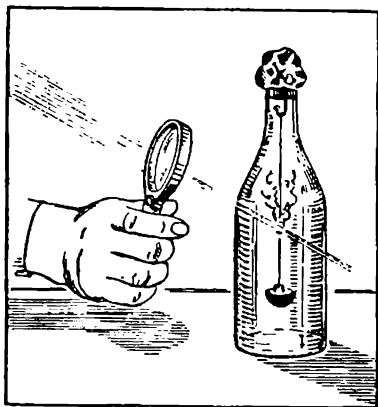
Как освободить ключ, не снимая шнура с пальцев?



40.

Не раскупоривая бутылки!

Покажите товарищам пустую бутылку, закупоренную пробкой. В эту пробку изнутри воткнута согнутая крючком булавка, а на крючке на нитке болтается пуговка. Скажите своим друзьям, что вы беретесь перерезать эту нитку, не раскупоривая бутылки.



ОТВЕТЫ

1.

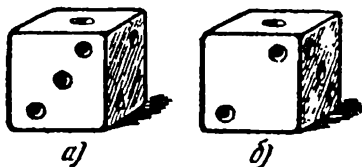
Прежде чем взять кубики в руку, следует сложить очки на их верхних гранях и прибавить 7. Полученная сумма и будет той, которая должна быть угадана.

Из условия следует, что «угадываемая» сумма очков состоит из числа очков на верхних гранях всех кубиков в их последнем положении плюс сумма очков на какой-либо паре противоположных граней одного кубика, а последняя сумма, как известно, равна 7.

2.

Определение скрытой суммы по замеченному числу очков на верхней грани столбика. Сумма очков, скрытых между гранями, по которым соприкасаются кубики, и еще одной — самой нижней, — равна 21 минус число точек, замеченных на верхней грани столбика.

В самом деле, если бы складывались очки, соответствующие всем горизонтальным граням трех кубиков, то есть очки, соответствующие трем парам взаимно противоположных граней кубиков, то такая сумма составляла бы ровно 21 ($3 \times 7 = 21$). Но в сумме, обусловленной задачей, не участвует число очков, соответствующих верхней грани. Вычитая это число из 21, мы получим искомую сумму.



Определение скрытой суммы по двум замеченным боковым граням столбика. Даже при соблюдении «принципа 7» возможны 2 порядка расположения точек на гранях кубика. Один порядок расположения — зеркальное отражение другого. Положите кубик на стол единицей вверх. Тогда 2 точки расположатся на одной из боковых граней, а 3 точки — на одной из соседних граней слева или справа от нее. Другими

словами, при взгляде сверху три очка следуют за двумя либо по движению часовой стрелки (рис. а), либо против движения часовой стрелки (рис. б).

После установления порядка следования одной, двух и трех точек расположение четырех, пяти и шести точек на остальных гранях кубика определяется однозначно

Зная заранее относительное расположение точек на гранях кубика и помня принцип семи, достаточно взглянуть на любые две соседние боковые грани кубика, чтобы определить число очков на верхней, а затем и на нижней его гранях

3.

Вычтешь 7 из объявленного частного и разность разделить на 9. Цифры получившегося частного и покажут первоначальное расположение кубиков.

Так, продолжая рассматривать пример, получим: $254\ 523:111=2\ 293$; $2\ 293-7=2\ 286$; $2\ 286:9=254$.

Так как сумма очков на верхней и нижней гранях каждого игрального кубика всегда равна 7, то приписанные три цифры будут последовательно дополнять до 7 цифры первоначально написанного трехзначного числа.

Если первоначально написанное трехзначное число обозначить буквой А, то приписанное трехзначное число будет $777-A$, а все шестизначное: $1000A+(777-A)$, или $999A+777=111 \times (9A+7)$. Как видно, оно делится на 111; получается $(9A+7)$. Это число и объявляют. Отняв от него 7 и разделив на 9, получаем первоначальное число А.

4.

Сумма десяти цифр равна 45 независимо от их расположения в трех слагаемых, следовательно, делится на 9. Сумма чисел, образованных из этих цифр, является числом, кратным 9, следовательно, и сумма его цифр должна делиться на 9. Поэтому, чтобы выявить утаенную цифру, надо сложить объявленные цифры; тогда число, дополняющее эту сумму цифр до ближайшего числа, кратного 9, определит утаенную цифру. Например, сумма объявленных цифр равна 14. Ближайшее число, кратное 9, большее, чем 14, равно 18; следовательно, утаена цифра 4 ($18-14=4$).

23.

Когда вы подуете поверх бумажной полоски, то давление воздуха на нее сверху уменьшится. неподвижный, более плотный воздух из-под бумажки устремится снизу вверх и поднимет полоску

Прочитав объяснение первого опыта, вы, конечно, поймете почему кружок не падает

24.

В этом опыте проявляется устойчивое равновесие. Оно создается во всех случаях, когда центр тяжести предмета или нескольких предметов, соединенных между собой, находится ниже точки опоры

25.

Бумага сдвинется настолько быстро, что движение не успеет передаться лежащим на бумаге предметам, и потому они сохраняют инерцию покоя.

26.

При тех условиях, которые вы ставите, показывая этот опыт с числами, среднее место в разности всегда занимает девятка, а сумма двух крайних цифр равняется тоже девяти.

Поэтому легко угадать разность, зная в ней последнюю цифру

Примеры:

351, 153

670; 076

$351 - 153 = 198$

$670 - 76 = 594$

27.

Приписать к какому-либо трехзначному числу такое же число — это по результатам все равно, что умножить на 1001

Проверим это положение:

132, 132132;

$132132 : 1001 = 132$

Разложим число 1001 на первоначальные множители:

$1001 = 7, 11, 13$

Умножив 11 на 13, получаем число 143.

Приведенные вычисления объясняют первую часть опыта. После продиктованных вами действий ваш помощник получит в результате 7, независимо от того, какое трехзначное число было написано им первоначально



Разберем вторую часть опыта. Обозначим число ребят стоящих в каждом ряду, буквой A . Тогда после первого перестроения число ребят в первом ряду будет равно $A + 7$, а во втором ряду $A - 7$. После второго перестроения в переднем ряду останется $(A + 7) - (A - 7)$. Эта величина как видите, всегда равна 14.

28.

Чтобы угадать число, надо первый остаток помножить на 40, второй — на 45 и третий — на 36.

Если вы сложите все произведения, а сумму разделите на 60, то в остатке получится задуманное число.

Например: задуманное число 10. После деления получаются остатки 1; 2; 0.

С ними вы производите указанные действия:

$1 \times 40 = 40$; $2 \times 45 = 90$; $0 \times 36 = 0$; $40 + 90 + 0 = 130$,
 $130 : 60 = 2$. После деления 130 на 60 в остатке получается задуманное число 10.

29.

Чтобы получить сумму ряда чисел, из которых каждое последующее вдвое больше предыдущего, нужно последнее в ряду число умножить на 2 и из произведения вычесть первое число ряда.

Проверим это правило на примере. Предположим, мы взяли число 23 и вслед за этим написали такой ряд чисел: 23; 46; 92; 184; 368; 736; 1472.

Чтобы получить сумму всех этих чисел, удваиваем последнюю из них, получаем 2944 и вычитаем из этого произведения первое число ряда, то есть 23. Сумма всех написанных чисел равна 2921.

Действия, которые вы должны произвести, очень несложны, с ними легко справиться путем устных вычислений.

30.

В результате всех действий, продиктованных вами, всегда получается число, кратное девяти, то есть делящееся на девять без остатка.

Когда называют оставшиеся цифры, вы про себя складываете их. Получившуюся сумму вычитаете из ближайшего большего числа, кратного девяти. Разность всегда соответствует вычеркнутой цифре.

Дополнительный вопрос приходится задавать в тех случаях когда в результате сложения, которое вы делаете про себя, получается число кратное девяти. Это показывает, что вычеркнута или девятка, или ноль. Чтобы указать одну из этих цифр, вы и задаете вопрос.

Пример. Допустим, на доске написано число 1 360 976. Из цифр этого числа составлено другое: $7\ 660\ 931$, $7\ 660\ 931 - 1\ 360\ 976 = 6\ 299\ 955$. Сумма цифр этого числа равна, как видите, 45; она делится на девять без остатка — значит и само число кратно девяти.

Предположим, вычеркнута цифра 2; оставшиеся цифры называются по одной, а вы про себя их складываете: $6 + 9 + 9 + 9 + 5 + 5$ и получаете 43. Ближайшее число, кратное девяти, 45. Путем вычитания ($45 - 43$) вы угадываете вычеркнутую цифру.

31.

Если первый написал, к примеру, число 456, то действия других помощников дадут такие результаты: (2) $456\ 456$; (3) $456\ 456 \cdot 7 = 65\ 208$; (4) $65\ 208\ 11 = 5\ 928$; (5) $5\ 928\ 13 = 456$.

Последнее число, как видите, равно тому, которое было написано первым помощником.

32.

Объясняется это, конечно, не вашей исключительной памятью, а определенным свойством трехзначных чисел. Если написать любое число тремя разными цифрами, затем перевернуть его, вычесть из большего меньшее, разность снова перевернуть и сложить с неперевернутой, то в результате всегда получится 1089.

Написано, например, число 379

- (1) 379; 973;
- (2) $973 - 379 = 594$;
- (3) 594; 495;
- (4) $594 + 495 = 1089$.

Зная это постоянное число, вы просите каждого из трех ребят прибавить к нему, конечно, не случайное число, а заранее выбранное вами. Значит, результат сложения известен вам уже наперед.

Скажем, предлагая одному прибавить дату рождения Пушкина, вы знаете, что должно получиться 2888 ($1089 + 1799$)

33.

Этот фокус объясняется не замечательной памятью исполнителя, а системой, по которой составлены числа, записанные на таблицах.

Рассмотрим эту систему по отношению к таблицам за номерами 1 — 9. Чтобы составить число для одной из таблиц, нужно прежде всего мысленно поставить перед номером цифру 3; получается двузначное число. Из него путем определенных действий составляется число, написанное на таблице.

Покажем эти действия по отношению к таблицам с нечетными номерами: 1, 3, 5, 7, 9.

Берем для примера пятую таблицу, мысленно ставим перед номером цифру 3 и затем:

1. Складываем 3 и 5, получаем 8; это и будет первая цифра числа, которое мы пишем на таблице.

2. Число 35 удваиваем и получаем две следующие цифры — 7 и 0 — того числа, которое мы составляем.

3. Вычитаем из большего числа (5) меньшее число (3) и приписываем двойку к цифрам, полученным раньше.

4. Перемножаем числа 3 и 5 и пишем на таблице две последние цифры: 1 и 5.

5. Таким образом, на пятой таблице получается число 870 215.

Числа на четных таблицах (номера 2, 4, 6, 8) составляются при помощи тех же самых действий, которые мы, однако, производим в обратном порядке. Возьмем, например, вторую таблицу. Прежде всего перед двойкой мысленно ставим цифру 3. Затем.

1. Перемножаем 3 и 2, цифру 6 пишем на таблице.

2. Из большего числа (3) вычитаем меньшее (2), получаем 1, то есть вторую цифру числа, которое составляем.

3. Число 32 удваиваем и пишем на таблице две следующие цифры: 6 и 4.

4. Складываем 3 и 2; цифрой 5 заканчиваем число на второй таблице: 61 645.

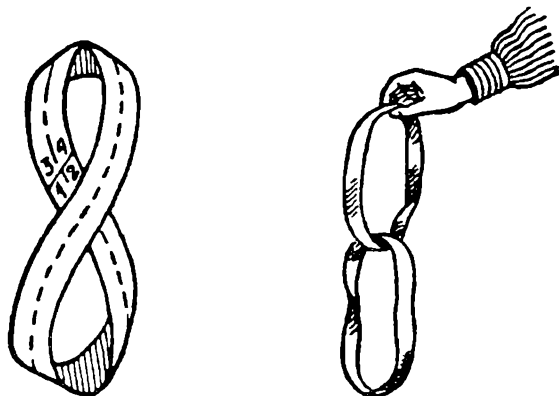
Числа на таблицах 10, 11, 12 составляются по той же системе, но тройка перед номером не приписывается.

Необходимо запомнить действия, с помощью которых составлены числа на нечетных и четных таблицах. Вы повторяете эти действия в уме, когда слышите порядковый номер одной из таблиц. Называя написанное на ней число, вы, по существу, составляете его. После недолгой тренировки это делается легко и быстро.



34.

Покажите, как легко вы можете справиться с задачей, которая другим представляется сложной. Незаметно перекрутите на полный оборот бумажную полосу и склейте ее концы. Ножницами разрежьте вдоль получившееся кольцо, и зрители увидят два звена цепи, соединенные между собой.



35.

От числа, являющегося результатом вычисления, надо отнять 250 — получится дата, соответствующая выбранной фамилии.

Допустим, что написана дата смерти Гоголя — 1852. Взяты две цифры слева: 18. Дальше расчеты идут так: (1) $18 \times 2 = 36$; (2) $36 + 5 = 41$; (3) $41 \times 5 = 205$; (4) 2050; (5) $2050 + 52 = 2102$.

От последнего числа вы отнимаете 250; получается 1852, то есть дата смерти Н. В. Гоголя. Узнав дату, вы по списку называете фамилию писателя

39.

Сдвинув шнурок на первые (ногтевые, суставы пальцев, возьмитесь за него большим и указательным пальцами правой руки в точке А (брать нужно за один шнурок, а не за два), накиньте эту часть шнурка на большой палец правой руки поглубже; одновременно спускайте с этого пальца первую петлю. Как только натянете снова шнурок, ключ упадет

40.

Пусть товарищи хорошенько зальют пробку воском, чтобы не было обмана. Тогда вы возьмите бутылку, выйдете в

соседнюю комнату, направьте увеличительным стеклом пучок солнечных лучей на бутылку так, чтобы нитка очутилась в фокусе, и вмиг пережжете ее. Нитку предусмотрительно выберите черную, она лучше поглощает лучи. А бутылку возьмите из прозрачного «белого» стекла.



МУЗЫКАЛЬНЫЙ КАЛЕЙДОСКОП

1.

Цепочка из слов

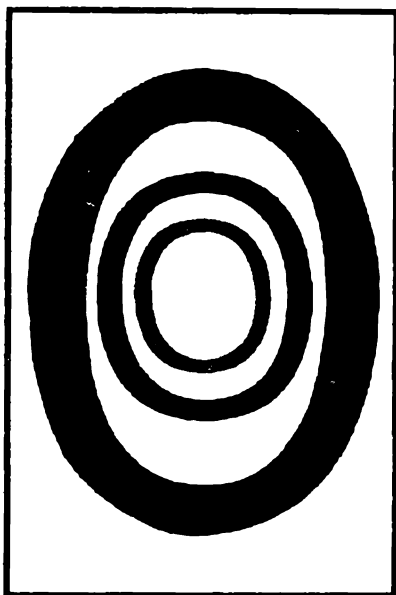
Не переставляя буквы, прочтите десять слов, относящихся к музыке.



2.

Ребус-шутка

Какое музыкальное слово изображает этот рисунок? Рассмотрите его внимательно, найдите буквы и сосчитайте их, и тогда вы наверняка догадаетесь, о каком слове идет речь.



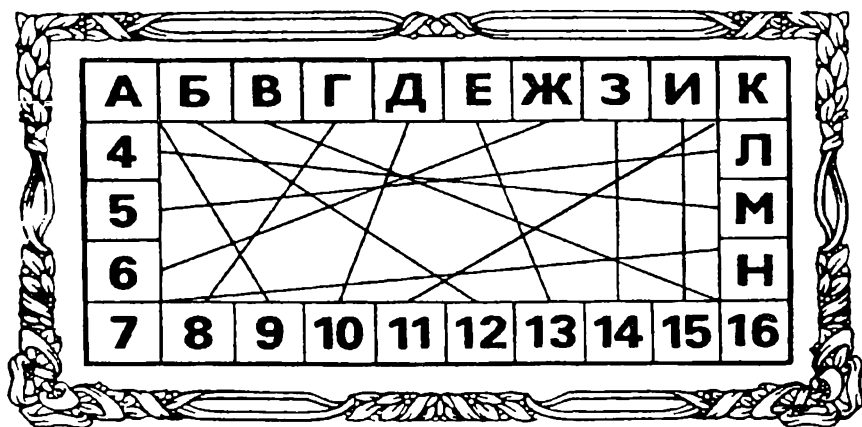


Оперное искусство

Начальные и конечные буквы искомых слов составили по цепи чайнворда название оперы великого русского композитора Н Римского-Корсакова на сюжет былины. Известные буквы помогут дописать в свободные клетки следующие названия, фамилии, термины из области оперного искусства: **С** — опера Н. Римского-Корсакова, **А** — герой оперы Д. Верди «Травиата», **Д** — великий чешский композитор, **К** — великий итальянский певец, **О** — произведение, сочинение композитора.



4.



Тринадцать опер

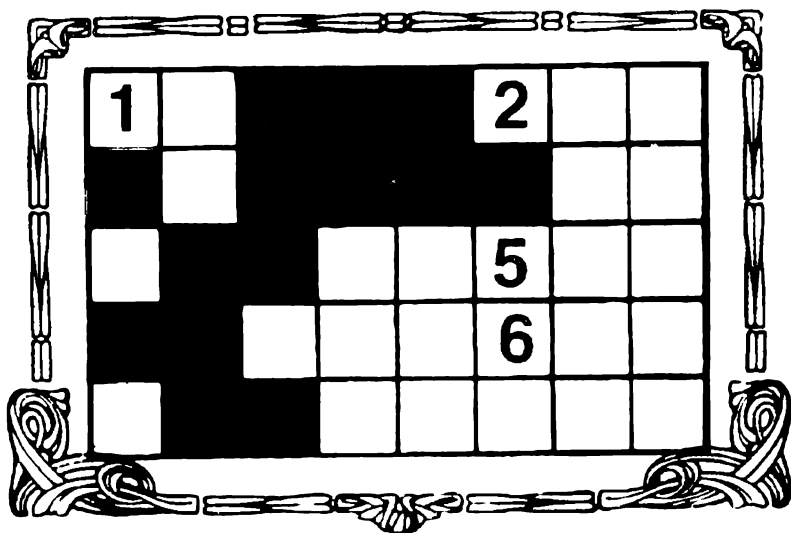
Каждая буква на рисунке является начальной в названии известных опер. Если по прямым линиям проследите, с каким числом соединена буква, то узнаете, сколько букв в названии оперы, которое может состоять из одного или двух слов. Назовите 13 опер и укажите, кому они принадлежат

5.



Ребус с нотами

Прочтите зашифрованную здесь американскую поговорку.



Так говорил Р. Вагнер

Впишите по горизонтали в соответствующие клетки названия семи музыкальных инструментов

- 1 Киргизский трехструнный щипковый инструмент
- 2 Народный духовой язычковый инструмент
- 3 Ударный мембранный инструмент
- 4 Название волынки в Украине в Беларуси Литве Латвии
- 5 Самозвучащий ударный инструмент состоящий из деревянных пластинок, нанизанных на два шнура
- 6 Самозвучащий ударный инструмент используемый в оркестрах и инструментальных ансамблях

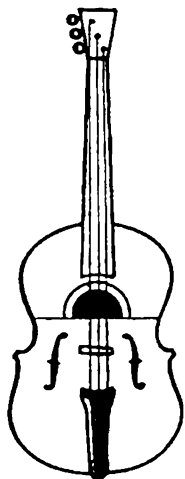
Если вы правильно справились с этой задачей то в затемненных клетках по буквам прочтете выражение Р Вагнера связанное с его книгой вышедшей в 1850 году



7.

Фантастический инструмент

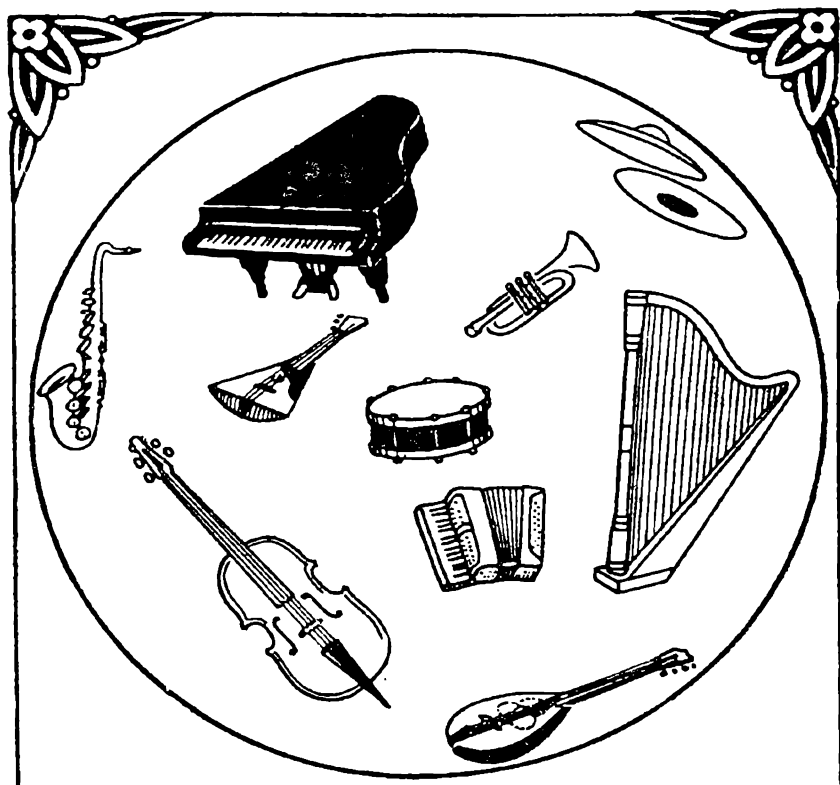
Какие музыкальные инструменты соединились в этом «фантастическом» инструменте?



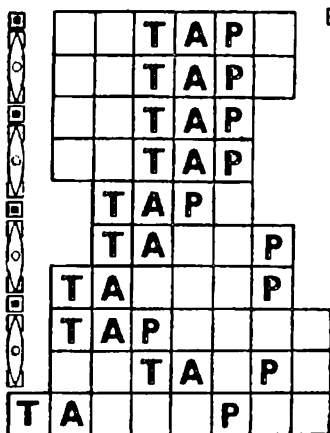
8.

Головоломка

Здесь нарисовано десять музыкальных инструментов. Тремя кругами одинакового диаметра надо отделить инструменты один от другого. Как называются они, к каким группам принадлежат?



9.



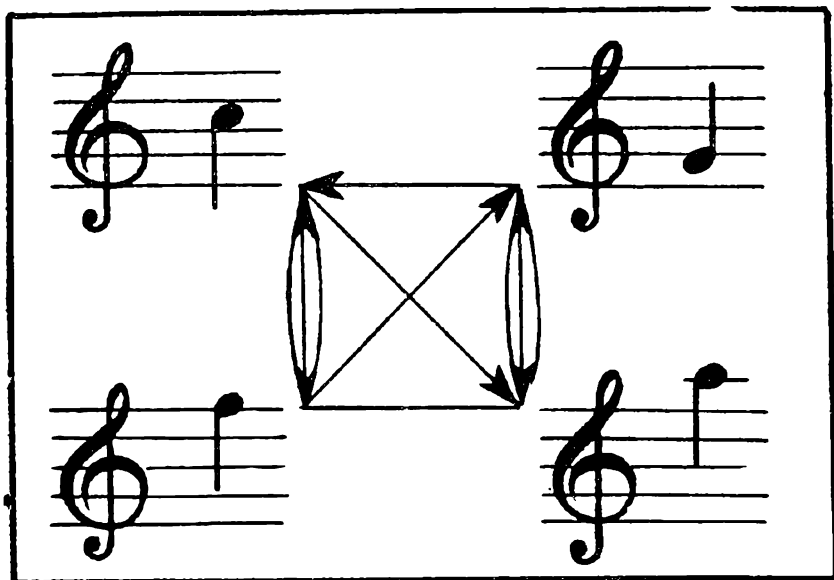
Музыкальный словарь
Т. 1. С. 100.

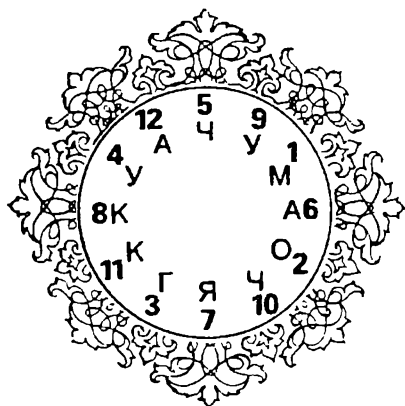
Многозвучный тар

В названиях музыкальных инструментов, которые надо определить и вписать, выделены буквы, дающие название изображенному здесь струнному музыкальному инструменту, распространенному на Кавказе и в Средней Азии. Какие же это инструменты?

10.

Слова из нот
Составьте слова из нот.





11.

Исправьте циферблат часов, и вы узнаете, как В. В. Стасов назвал известную группу русских композиторов. Кто входил в эту группу?

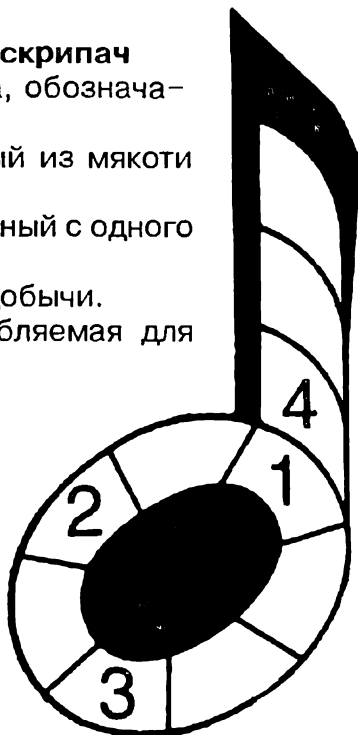
12.

Русский композитор и скрипач

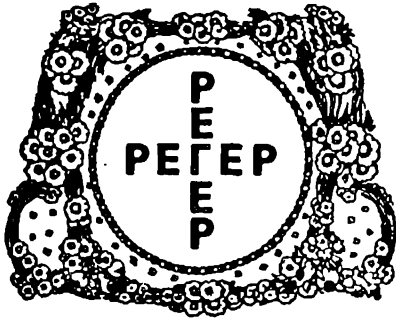
Впишите в чайнворд слова, обозначающие:

1. Напиток, приготовляемый из мякоти плодов
2. Короткий шест, заостренный с одного конца.
3. Процесс захватывания добычи.
4. Длинная палка, употребляемая для игры на бильярде.

В результате должна получиться фамилия композитора и скрипача второй половины XVIII века, автора комической оперы «Мельник — колдун, обманщик и сват» на текст А. О. Аблесимова.



13.

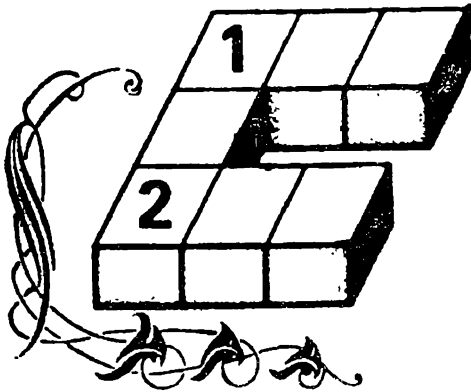


Сколько раз?

Фамилию этого немецкого композитора, органиста, дирижера и педагога можно прочитать как слева направо, так и справа налево, сверху вниз и снизу вверх.

Внимательно посмотрите на рисунок и посчитайте, сколько раз в действительности можно прочесть эту фамилию?

14.



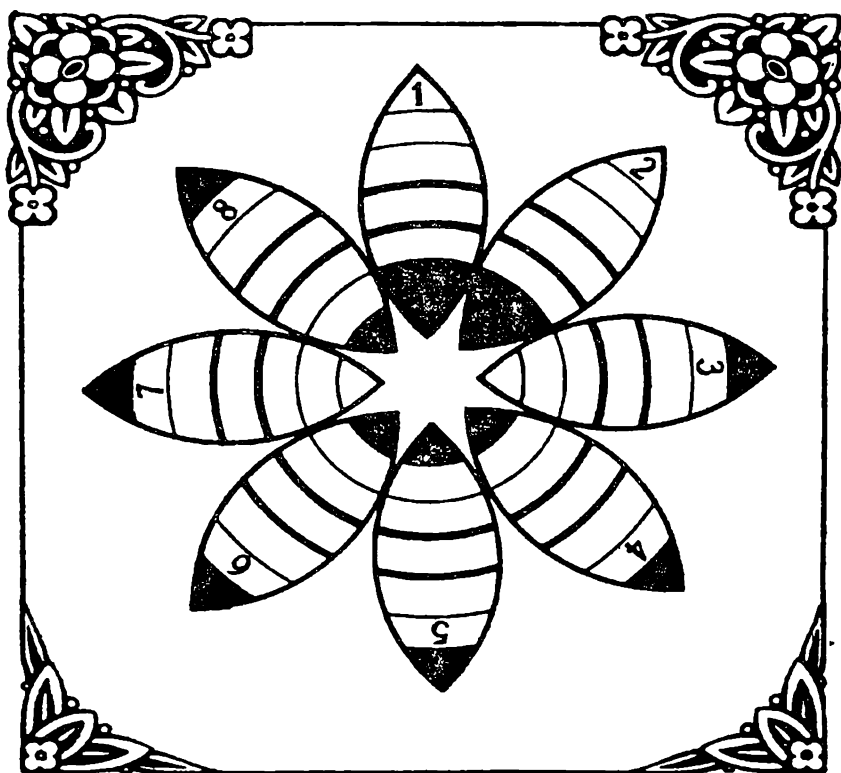
Фамилия — из кубиков

Сложите из кубиков фигуру, изображенную слева.

По вертикали: 1. Город в Винницкой области.

По горизонтали: 1. Мифологическое сверхъестественное существо. 2. Протяжный, громкий крик животного.

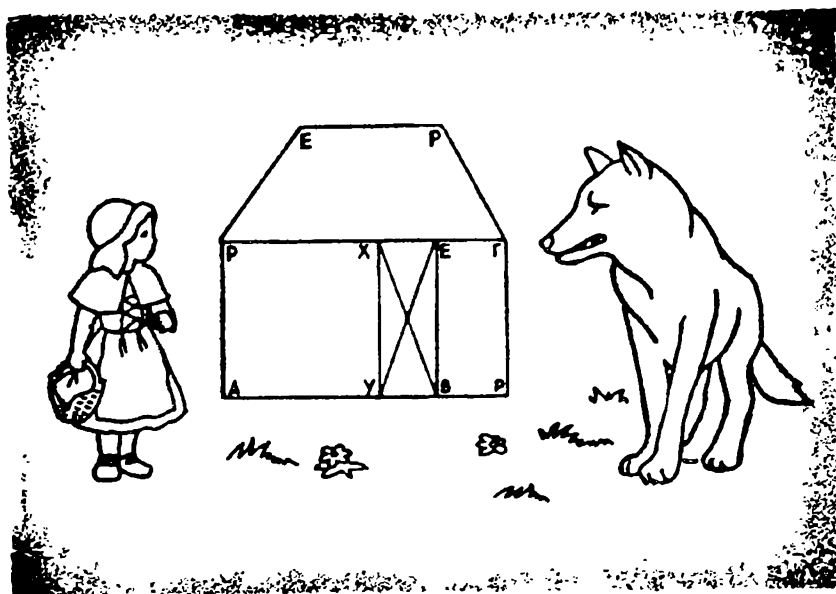
Дополнив оставшимися кубиками фигуру до полного квадрата, прочтете на его поверхности фамилию известного советского композитора, автора опер «В пущах Полесья», «Надежда Дурова»



Чтоб на ромашке не гадать

К словам: 1. Ширма. 2. Лахор. 3. Нониус. 4. Донор. 5. Слуги. 6. Абрек. 7. Ватник. 8. Надой — найдите анаграммы и впишите их в лепестки ромашки. Новые слова должны относиться к музыке. Если вы правильно решите эту задачу, то в выделенных клетках прочтете фамилию советского композитора, автора песни «Голубой вагон».





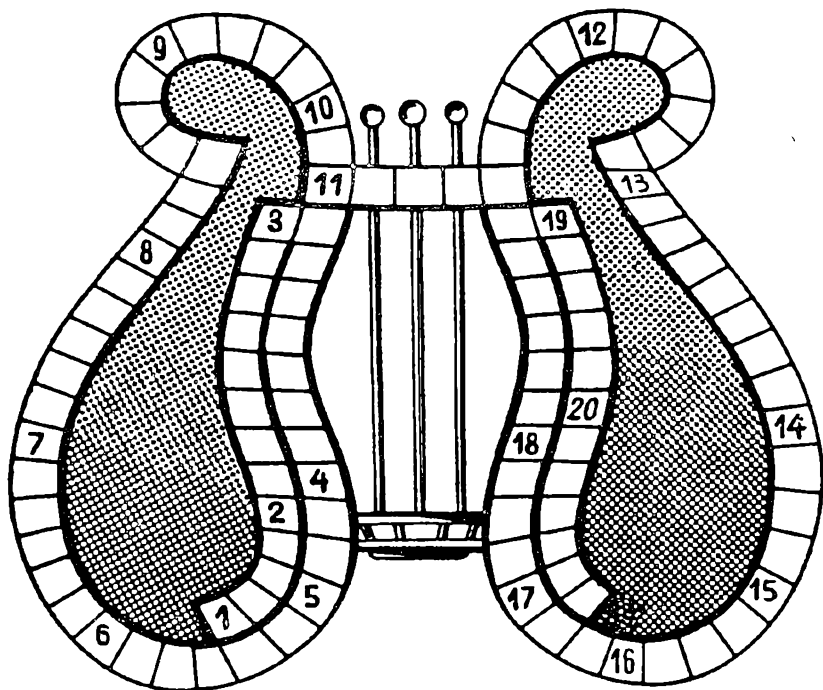
Единым росчерком пера

— А далеко ли живет твоя бабушка? — спрашивает Волк.

— Далеко, — отвечает Красная Шапочка. — Вон в той деревне, за мельницей, в первом домике с краю.

Помните эти строки из сказки Ш. Перро? Попробуйте, не проводя дважды по одной линии, единым росчерком пера последовательно соединить все буквы в углах домика, чтобы получилась фамилия советского композитора, автора радиооперы «Красная Шапочка». На своем пути можно использовать буквы только по одному разу.



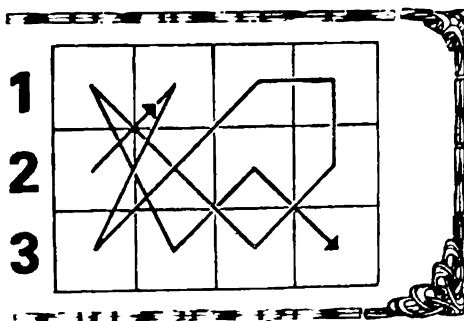


Оперные жемчужины

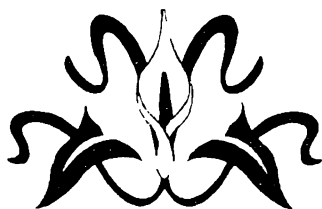
1. Опера Ш. Гуно. 2. Опера Р. Вагнера. 3. Опера Д. Верди. 4. Опера А. Спадавеккиа. 5. Опера Б. Сметаны. 6. Опера А. Серова. 7. Опера Ц. Кюи. 8. Опера П. Чайковского. 9. Опера Ж. Бизе. 10. Опера Д. Шостаковича. 11. Опера Н. Римского-Корсакова. 12. Опера К. Глюка. 13. Опера С. Бабаева. 14. Опера А. Рубинштейна. 15. Опера В. Беллини. 16. Опера А. Тиграняна. 17. Опера З. Фибиха. 18. Опера Н. Жиганова. 19. Опера Б. Мокроусова. 20. Опера С. Слонимского.



Впишите по горизонтали слова следующих значений: 1. Южный вечнозеленый кустарник с белыми душистыми цветами, его листья содержат эфирное масло. 2. Советский график, один из основоположников советского политического плаката, карикатурист. 3. Синоним слова «запад».



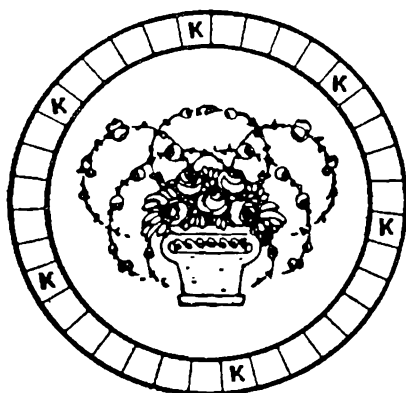
Если слова будут вписаны правильно, то, следуя за стрелкой, можно прочесть название произведения развлекательного характера. Широкое распространение этот жанр музыки получил в Австрии и Чехии. Большую дань ему отдали братья Йозеф и Михаэль Гайдны, отец и сын Моцарты.



По И. Бабелю

На обложке партитуры зашифровано название оперы Н. Богословского по И. Бабелю. На этот же сюжет и с таким же названием написал оперу советский композитор Б. Парсаданян.

20.

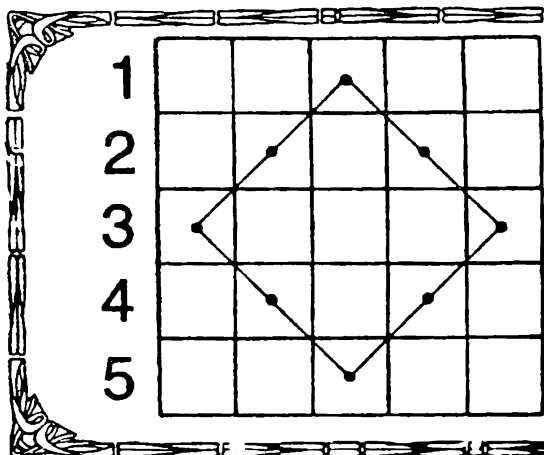


Шире круг

Следуя по часовой стрелке, впишите названия шести танцев: белорусского, украинского, двух польских, таджикского и американского балльного танца. Все эти названия должны начинаться и заканчиваться на букву «К»

21.

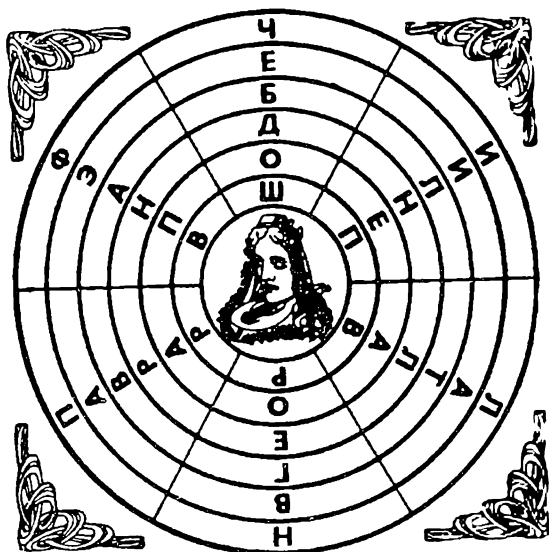
Веселая оперетта



Впишите по горизонтали пять названий, фамилий, имен, относящихся к оперетте: 1. Персонаж оперетты И. Кальмана «Сильва» 2. Оперетта И. Ипатова по рассказу К. Станюковича «Максимка». 3. Имя командира красноармейского отряда в оперетте

Б. Александрова «Свадьба в Малиновке». 4. Венгерский композитор, автор оперетты «Веселая вдова». 5. Героиня оперетты И. Штрауса «Цыганский барон».

Если вы правильно справились с заданием, то по внутреннему квадрату прочтете имя героини оперетты И. Дунаевского «Женихи».

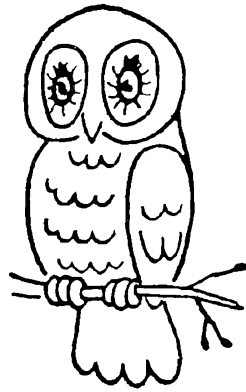


Известные певцы

Для этой игры надо вырезать из картона шесть кружков разного диаметра, соединить их по центру, разделить на шесть секторов и вписать буквы, как показано на рисунке. Перемещая круги один относительно другого, можно прочесть по радиусам фамилии шести замечательных певцов:

1. Народный артист СССР, исполнитель партий Демона, Риголетто, Князя Игоря, Фальстафа, Эскамильо.
2. Итальянский бас, один из выдающихся певцов XIX века, которого А. Н. Серов причислял к «категории великих певцов-актеров».
3. Народный артист СССР, исполнитель партий Германа, Собинина, Самозванца, Флорестана.
4. Русский бас, первый исполнитель партий Сусанина, Руслана, Фарлафа, Мельника.
5. Русская певица, исполнительница партий Лизы, Иоланты.
6. Народная артистка СССР, исполнительница партий Йолан, Оксаны, Ярины в операх «Милана», «Тарас Шевченко», «Арсенал» Г. Майбороды.

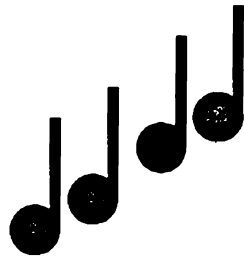
Б _____
 В _____
 К _____
 Ф _____



Мудрая птица

Нарисованная здесь мудрая птица могла бы украсить визитные карточки четырех выдающихся русских актрис балета и оперетты. Назовите их фамилии.

С	О	Л	О
Б	А	Я	Н



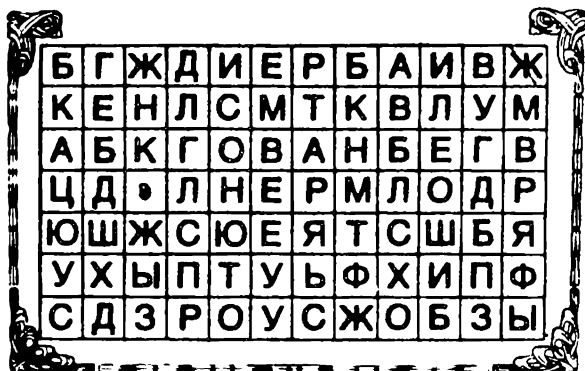
24.

«Соло» для «баяна»

Через семь промежуточных слов, заменяя буквы по одной доберитесь от «соло» до «баяна»



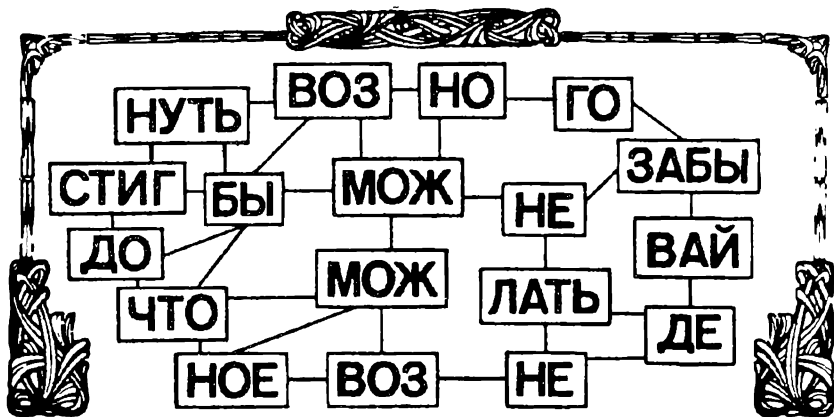
25.



О дружбе

Из каждой строчки возьмите буквы, которые не повторяются, и составьте из них слова Д. Обера о дружбе.

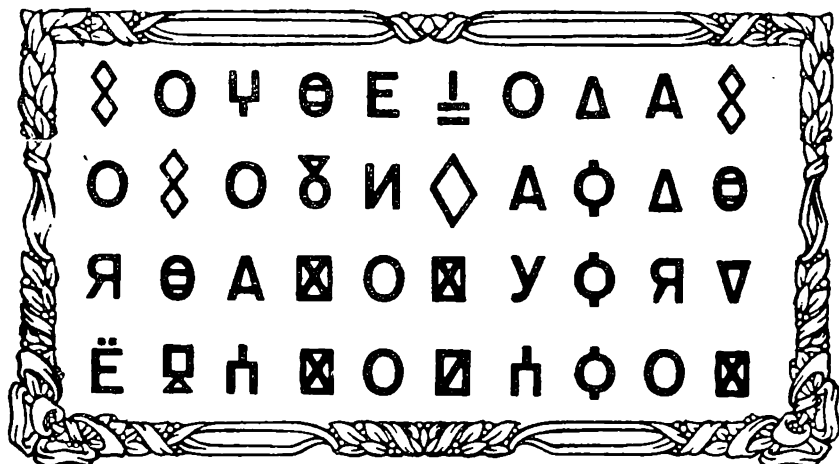
26.



Держайте!

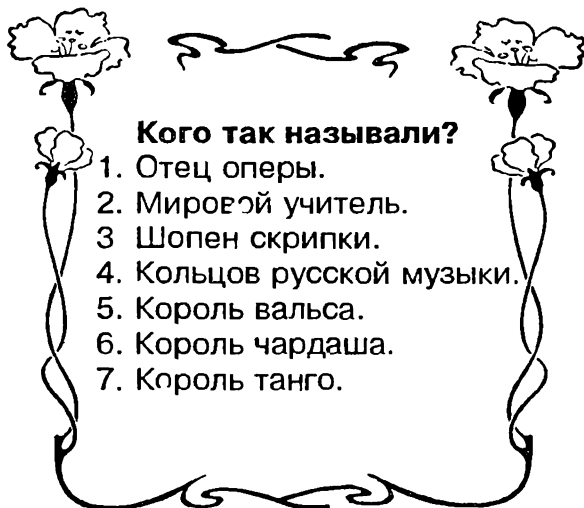
Соедините карточки со слогами таким образом, чтобы получился афоризм выдающегося русского музыканта, основателя первой консерватории в России А. Г. Рубинштейна о достижении цели.





Засекреченные согласные

Разгадав тайну согласных, можно прочесть высказывание русского композитора и музыкального критика А. Н. Серова о самообразовании.



Пять минут на размышление

1. Какой русский композитор писал сказочные оперы? Назовите их.

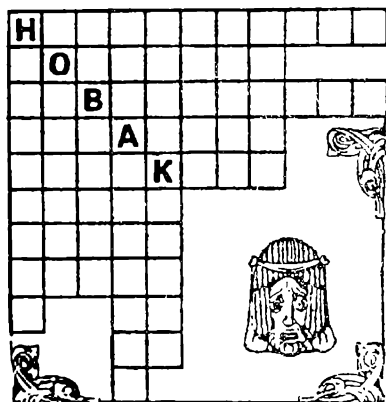
2. Стихотворение «Я помню чудное мгновение» А. С. Пушкина обращено к А. П. Керн. А кто написал музыку на эти слова и кому посвятил ее?

3. С давних пор дирижер стоял лицом к зрителям, что мешало музыкантам следить за ним. Кто первым из дирижеров повернулся к оркестру лицом?

4. Два композитора с фамилиями на одну и ту же букву (и даже с одинаковым количеством букв) написали одноименные произведения о Рыцаре печального образа. Какие это композиторы и как называются их произведения?

5. Какие оперы входят в тетралогия Р. Вагнера «Кольцо нибелунга»?

6. Какая фамилия выдающегося русского композитора начинается с двух нот?

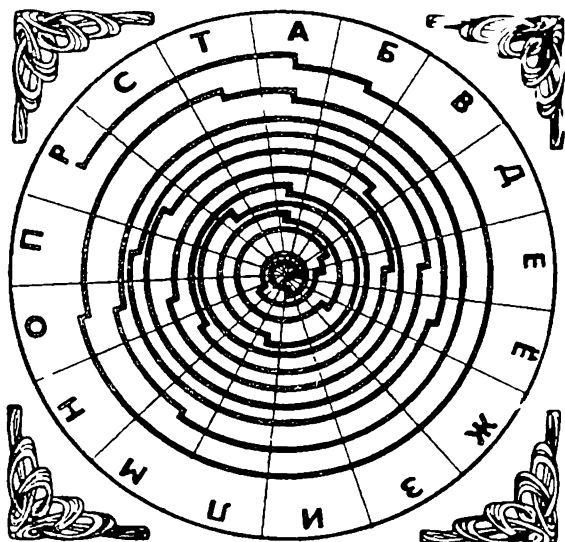


Оперы и их авторы

Впишите по горизонтали названия пяти опер, а по вертикали фамилии их авторов из России, Болгарии, Франции, Германии. По условию и фамилия композитора, и его сочинение должны начинаться с одной и той же буквы.

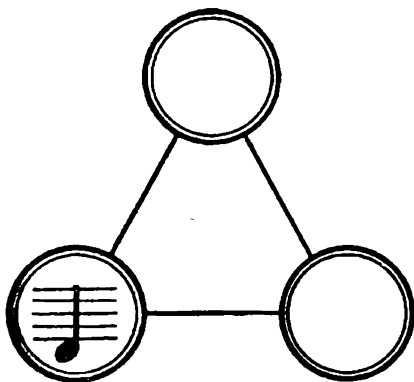
Пять указанных букв составляют фамилию выдающегося чешского композитора В. Новака, ученика А. Дворжака.

31.



**От буквы
к букве**
Кто быстрее
прочтет здесь
слова В Моцарта
о труде?

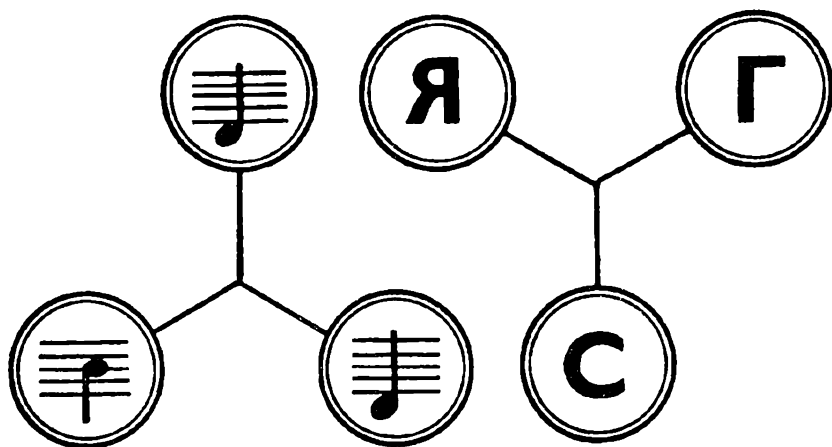
32.



Три ноты

В левом углу треугольника написана нота «ре». Какие ноты нужно разместить в остальных углах, чтобы получились три слова, имеющих отношение к музыке?

1. Фамилия швейцарского композитора и дирижера, ученика Ж. Массне, автора опер «В заключение» «Оруженосцы» «Карлик из Хасли»
2. Единица ритма, метра
3. Украинское название крестьянской колесной лиры



Ноты и буквы

Наложите одну фигуру на другую таким образом чтобы по часовой стрелке в кружках можно было прочесть слово означающее отступление моря в результате поднятия земной коры



ОТВЕТЫ

1.

Ба — китайский музыкальный инструмент Тон — музыкальный звук. Баритон — мужской голос. «Нерон» — опера А. Рубинштейна. Рондо — форма музыкального произведения. До — нота. Орган — музыкальный инструмент Ганна — персонаж оперы Н. Римского-Корсакова «Майская ночь» «Анна» — полька И. Штрауса. Нагара — среднеазиатский музыкальный инструмент

2.

Трио — ансамбль из трех исполнителей.

3.

«Снегурочка» — Альфред — Дворжак — Карузо — опус.

4.

4. «Мать» Т. Хренникова, 5. «Лакме» Л. Делиба, 6 «Жалбыр» Е. Брусиловского, 7 «Набукко» Д. Верди, 8. «Гугеноты» Д. Мейербера, 9. «Адольфина» М. Иванова-Борецкого, 10 «Декабристы» Ю. Шапорина, 11 «Кола Брюньон» Д. Кабалевского, 12. «Борис Годунов» М Мусоргского, 13. «Евгений Онегин» П. Чайковского, 14. «Золотой петушок» Н. Римского-Корсакова, 15. «Искатели жемчуга» Ж. Бизе, 16. «Волшебный стрелок» К. Вебера

5.

«Усердие — мать удачи».

6.

1 Комуз. 2. Волынка. 3. Бубен. 4 Дуда. 5. Трещотка 6. Треугольник. В выделенных клетках получится выражение: «Музыка будущего».

7.

Нижняя часть корпуса — от скрипки, верхняя — от гитары, гриф — от балалайки.



8.

На рисунке изображены духовые инструменты: саксофон, труба, балалайка, струнные: арфа, контрабас, мандолина; ударные: барабан, тарелки; пневматический язычковый: аккордеон; клавишный ударно-струнный: рояль.



9.

Гитара, китара, дутар, ситар, тари, тамур, танбур, тарелки, питавры, тамбурин.

10.

Доля, сольдо, фасоль.

11.

Поставив цифры на свои места, прочтете по оуквам «.о-гучая кучка». В нее входили: М. Балакирев, А. Бородин, Ц. Кюи, М. Мусоргский, Н. Римский-Корсаков.



12.

М М Соколовский

13.

Двенадцать.

14.

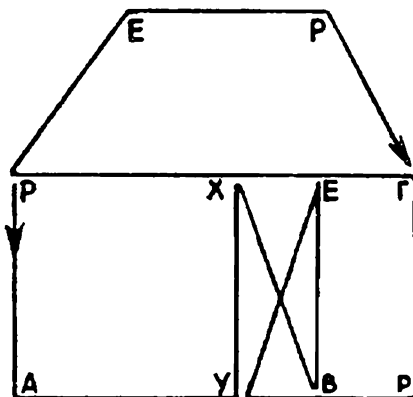
Богатырев.

15.

1 Марши. 2. Хорал 3. Унисон. 4 Рондо 5 Гусли. 6. Бекар.
7 Квинта. 8. Дойна. — Шаинский

16.

Раухвергер.



17.

1 «Фауст». 2. «Тангейзер» 3. «Риголетто» 4 «Овод»
5. «Далибор». 6. «Рогнеда» 7 «Анджело» 8. «Опричник»
9. «Кармен». 10. «Нос» 11 «Снегурочка» 12. «Альцеста».
13. «Арцваберд». 14. «Демон» 15 «Норма» 16. «Ануш».
17 «Шарка». 18. «Алтын-чач» 19. «Чапаев» 20. «Виринея».

18.

1. Мирт. 2. Дени. 3. Вест — Дивертисмент

19.

«Соль»

20.

Кувяк — польский народный танец. Калтак — таджикский народный мужской танец. Крыжачок — народный белорусский танец. Краковяк — польский народный танец. Казачок — украинский народный танец. Кекуок — американский танец.

21.

1. Стаси. 2. «Марги» 3. Назар. 4. Легар. 5. Саффи. — Аграфена.

22.

1. Иванов 2. Лаблаш. 3. Нэлепп. 4. Петров. 5. Фигнер. 6. Чавдар.

23.

Барсова, Власова, Колосова, Фирсова.

24.

Соло-поло-пола-пора-пара-парк-барк-барн-баян.

25.

«Где равенству конец, не может быть и дружбы»

26.

«Не забывай делать невозможное, чтобы достигнуть возможного!»

27.

«До всего надо добираться самому тяжелым опытом»

28.

1. К. В. Глюка. 2. С. Танеева. 3. Г. Венявского. 4. В. Калиникова. 5. И. Штрауса-сына. 6. И. Кальмана. 7. К. Гарделя.

29.

1. Н. Римский-Корсаков. «Садко», «Снегурочка», «Сказка о царе Салтане», «Золотой петушок», «Кашей бессмертный»
2. М. Глинка. Е. Е. Керн. 3. Р. Вагнер. 4. Л. Минкус написал балет «Дон Кихот» Ж. Массне — оперу под тем же названием.
5. «Золото Рейна», «Валькирия», «Зигфрид» «Закат богов».
6. Лядов

30.

«Нижегородцы» — Направник, «Орленок» — Онеггер,
«Валькирия» — Вагнер, «Алцек» — Атанасов, «Крез» — Кейзер

31.

«Работа — мое первое наслаждение»

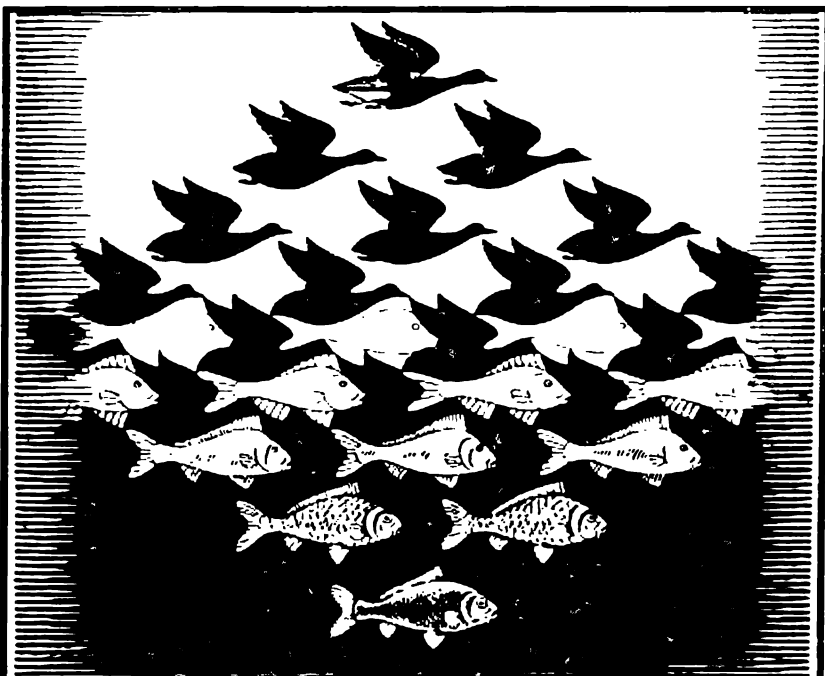
32.

1 Доре 2. Доля. 3 Реля

33.

Регрессия





ВОЛШЕБНАЯ МОЗАИКА

ВОЛШЕБНАЯ МОЗАИКА

ВОЛШЕБНАЯ МОЗАИКА

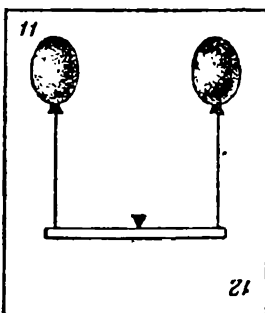
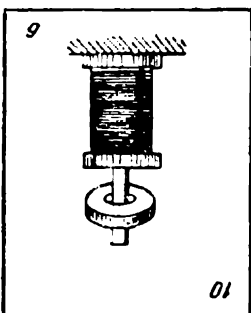
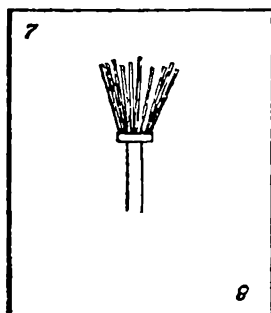
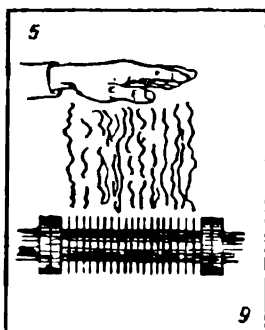
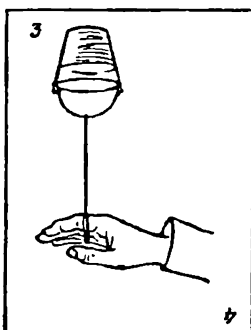
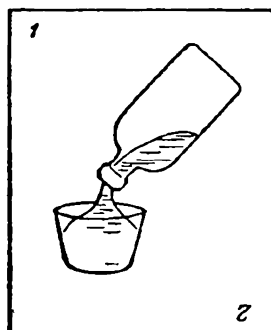
ВОЛШЕБНАЯ МОЗАИКА

1.

Перевертыши

Всем известны так называемые рисунки-перевертыши

Перед вами несколько картинок, на которых изображены некоторые простые физические явления. Картинки обладают этим свойством: в перевернутом виде они изображают уже другие физические явления. Попробуйте определить, какие 12 явлений представлены на этих рисунках.



2.

Сколько булавок?

Спросите товарищей, уверены ли они в том, что чувство осязания каждого верно служит ему. Желаящему проверить это завяжите глаза и прикоснитесь слегка к его шее под ухом двумя булавками или ножками циркуля, раздвинув их примерно на сантиметр.

Спросите теперь его, сколько уколов он чувствует. Он, безусловно, скажет, что только один, и понадобится вмешательство всех присутствующих, чтобы заставить его поверить, что вы прикладывали к его шее два острия.

Но вы можете окончательно привести его в смущение еще другим опытом.

Завяжите снова ему глаза. Попросите приподнять рукав и приложите к руке, где-нибудь между кистью и локтем, сперва конец линейки с прямоугольным сечением, а потом конец какой-нибудь круглой трубки. Если толщина линейки и поперечника трубки не превышает полусантиметра, то ваш товарищ не в состоянии будет отличить их одну от другой.

Это объясняется тем, что наша кожа не везде одинаково снабжена осязательными тельцами. Эти крошечные органы находятся в большом изобилии на концах пальцев, но их уже меньше на щеках, на наружной или тыльной поверхности рук, а на шее, на груди и на спине расположены очень редко.

Впрочем, путем привычки, упражнения внимательности можно достигнуть того, что любой областью кожи мы будем различать двойное ощущение при уменьшенном расстоянии ножек циркуля.

3.

Промаях

Из всех наших чувств зрение пожалуй, больше других способно ошибаться: форма, цвет, расстояние, общий вид и разные мелочи в предмете — все в зависимости

от первого впечатления и от многих условий в момент наблюдения, вызывает в нас до бесконечности разнообразные ошибки или иллюзии.

Забавные зрительные ошибки получаются в том случае, если смотреть на предмет одним глазом. Всегда впадают в ошибку или относительно размеров, или относительно расстояний.

Вот пример. Поставьте перед собой на стол бутылку приблизительно на расстоянии 50 сантиметров. Выньте пробку и толстым концом поставьте ее прямо на отверстие горлышка.

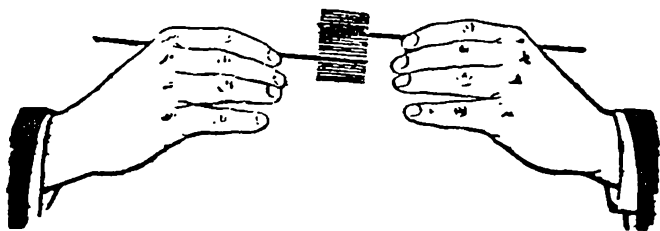
Затем крепко, без плутовства, закройте один глаз рукою и, быстро протянув другую руку, постарайтесь щелчком сшибить пробку. Когда открыты оба глаза, это сделать очень нетрудно, но при одном глазе пробка остается на месте, а вы щелкаете в пустоту.

Если ваше движение было быстрое и резкое, без приноравливания, и если глаз был совершенно закрыт, то вы, быть может, один раз случайно сшибете пробку, но сделать это несколько раз подряд вам не удастся.

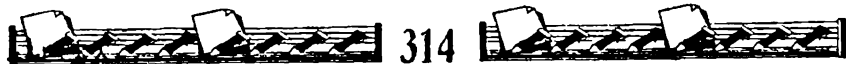
4.

Вязальные спицы

Возьмите пару хорошо отполированных вязальных спиц и встаньте на солнечном свете перед белым фоном, например, перед стеной.



Держа одну спицу за конец, заставьте ее быстро колебаться в вертикальном направлении; спицы больше не будет заметно, а будет видна только широкая пластинка, которая блестит, как хорошо вычищенное



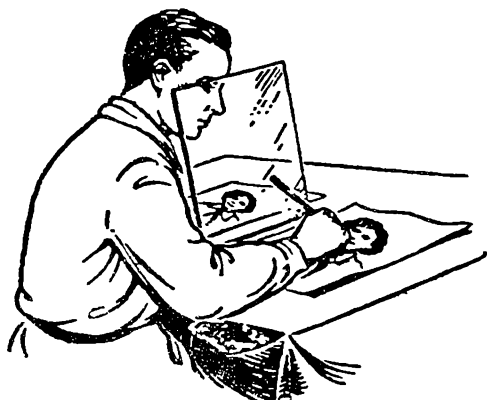
лезвие ножа. Все пространство, пробегаемое спицей, будет казаться одним куском металла.

Если взять две спицы, по одной в каждую руку, и придать им одинаково быстрое движение, вертикальное или другое криволинейное, то этими движениями можно произвести самые разнообразные фигуры, конусы, круги, овал. Но в то же время можно видеть тонкую темную линию, которая пересекает блестящую поверхность каждый раз, как спицы, проходя одна над другой, встречаются на луче зрения.

5.

Рисование через стекло

Нет ничего легче, как скопировать рисунок, даже если вы не имеете понятия о рисовании.



Достаньте оконное стекло приблизительно 20 сантиметров ширины и 30 сантиметров длины.

Положите рисунок перед собою на стол, а сбоку положите белый лист бумаги.

Поставьте вертикально между рисунком и бумагой ваше стекло, которое будет как бы перегородкой.

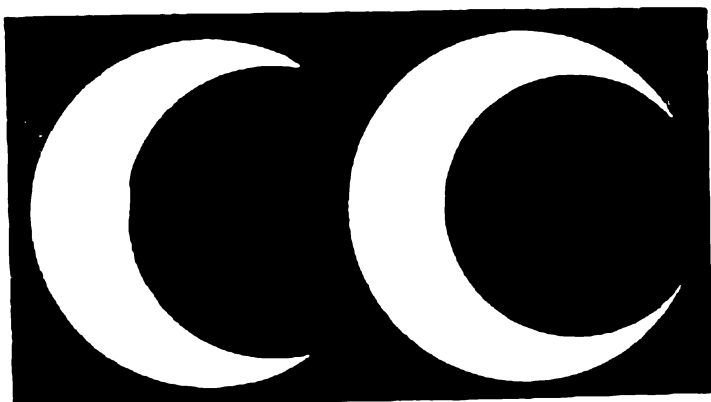
Возьмите в правую руку карандаш, удерживая стекло левой рукою. Держите голову над рисунком и смотрите на белый лист через стекло. Вы увидите на бумаге

точное изображение рисунка, и останется только обвести все линии карандашом, удерживая все время левой рукой стекло перпендикулярно к столу. Рисунок можно скопировать очень точно в несколько минут.

6.

Что же больше?

Начертите два одинаковых белых полумесяца один рядом с другим на черном фоне, и тот, который справа, покажется вам больше того, который слева.



Это происходит потому, что вы сравниваете рожки левого полумесяца с лежащей вблизи толстой выпуклостью правого.

7.

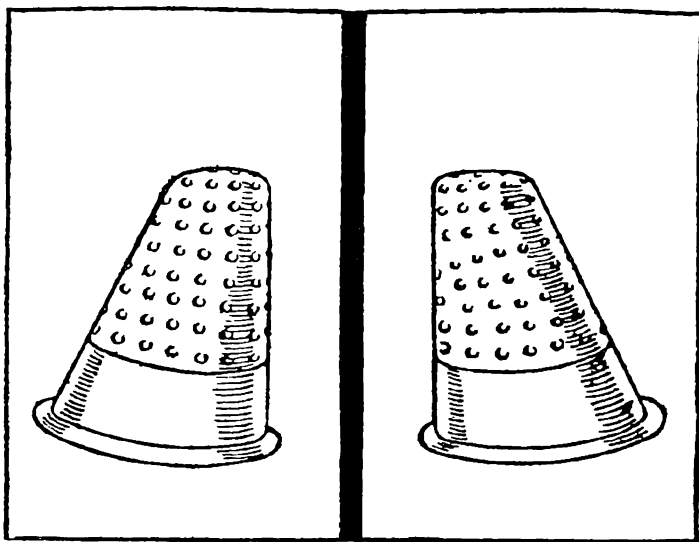
Бегающий наперсток

Возьмите наперсток поставьте его перед собою на стол, посмотрите на него сначала обоими глазами и заметьте, где он стоит

Закройте правый глаз и посмотрите на наперсток; откройте этот глаз, закройте другой и опять посмотрите. Каждый раз вам будет казаться, что наперсток



перешел на новое место дальше от того глаза, которым вы смотрите. Это происходит оттого что, смотря одним глазом, мы получаем ложное представление о расстоянии



Посмотрите затем обоими глазами, вы увидите, что наперсток переместится на равное расстояние как от той точки, где вы его видели правым глазом, так и от той точки, где вы видели его левым глазом. Каждый глаз видит различно, но оба глаза поправляют друг друга.

Чтобы еще ясней увидеть это поставьте перед собой на черной бумаге два наперстка, между глазами поместите какую-нибудь картонную перегородку и посмотрите на наперстки на один правым глазом, а на другой — левым, Они вам покажутся изменившими форму и наклоненными один к другому

8.

«Живой» круг

Вращайте эту фигуру горизонтально двигая кистью руки справа налево, и все круги начнут вращаться тоже справа налево.



Измените движение руки, двигайте ею слева направо, и круги будут вращаться в том же направлении. Иллюзия полная.



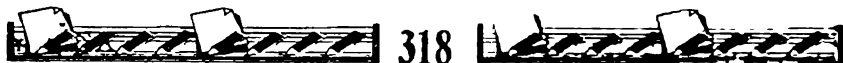
Если смотреть пристально на водопад в течение одной или двух минут, а затем так же пристально поглядеть на соседние скалы, то вам покажется, что они поднимаются и движутся вокруг неподвижной воды.

То же самое происходит и в поезде, если смотреть из окна вагона на убегающий пейзаж, а потом пристально взглянуть на пол или потолок вагона; вам покажется, что он движется в направлении, обратном движению деревьев за окном.

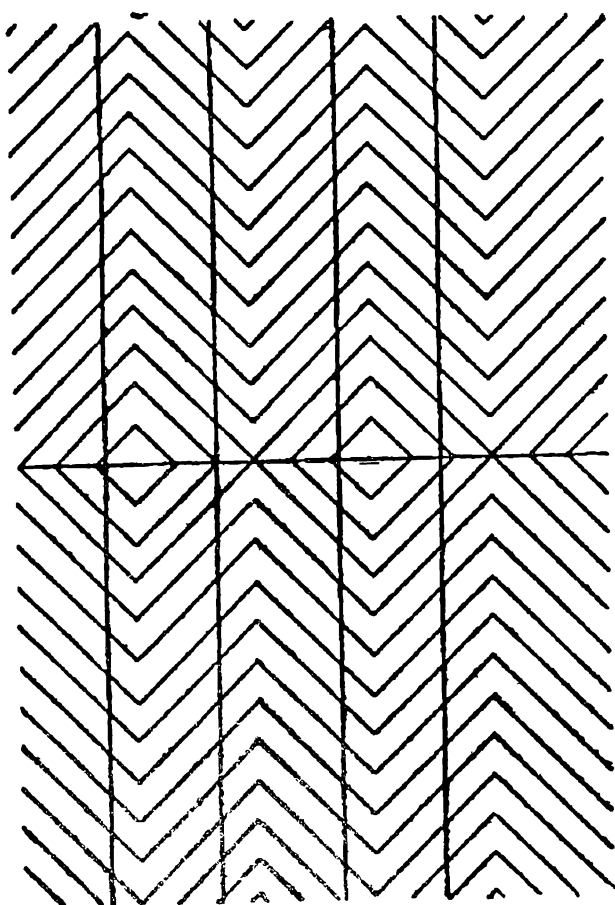
9.

Ложное зрение

Вот четыре совершенно параллельные линии, а кажется, будто они расширяются воронкой в одну сторону и сближаются в другую.

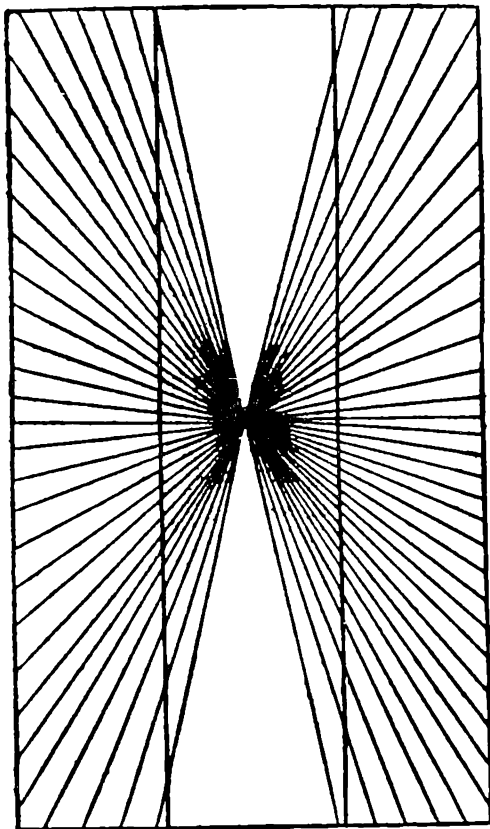


На них можно смотреть сколько угодно времени — иллюзия не исчезает



Смерьте циркулем расстояние и потом опять посмотрите на рисунок, и вы не поверите точности своего измерения.





Еще один пример такого же как в предыдущем случае обмана зрения

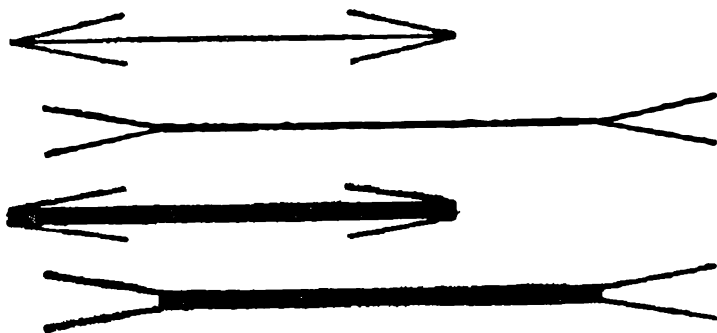
Кажется что две продольные линии отстоят друг от друга в центре дальше чем на концах Между тем они строго параллельны

10.

Прямые углы

Попробуйте закончить две одинаковой длины прямые линии другими линиями поставленными под различными углами к ней





Если закончить прямую линию тупыми углами, то кажется, что она удлиняется; от острых углов она как будто укорачивается.

Это происходит оттого, что короткие линии, которыми заканчивается прямая линия при остром угле, останавливают взгляд в то же время и даже раньше, чем глаз достигнет конца этой линии; тупые же углы ее протягивают.

Конечно, достаточно вам провести две равные толстые черные линии, заканчивающиеся тонкими, и поместить их как раз одну под другой, чтобы иллюзия пропала.

Здесь резко бросаются в глаза толстые линии, а тонкие линии углов едва видимы, поэтому легко открывается ошибка.

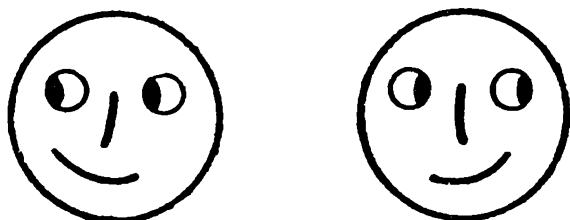
Но если не помещать линии одну под другой, то иллюзия не исчезает

11.

Загадочный рисунок

Пока вы смотрите на эти две физиономии держа книгу неподвижно, они не обнаруживают ничего необычного. Но начните двигать книгу вправо и влево, не

переставая смотреть на рисунки. Произойдет любопытная вещь: физиономии словно оживут — начнут двигать зрачками вправо и влево, поворачивая также при этом рот и нос.



Отчего это происходит?

Зрачки на этих рисунках кажутся движущимися по той же причине, по какой оживают картины кинематографа. Когда мы смотрим на правый рисунок и затем быстро переводим взгляд на левый, то первое зрительное впечатление прекращается не сразу, а еще сохраняется на мгновение; в тот момент, когда оно прекратится и заменится новым, нам, естественно, должно показаться, будто зрачки на рисунке передвинулись от одного края глаза к другому.

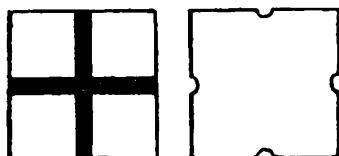
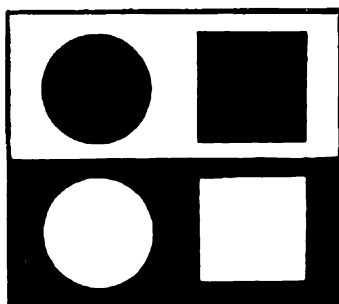
12.

Два примера иррадиации

При рассматривании издали белые фигуры внизу — круг и квадрат — кажутся крупнее черных, хотя те и другие равны. Чем больше расстояние, тем иллюзия сильнее.

Явление это называется иррадиацией.

При рассматривании издали нижней фигуры с чер-

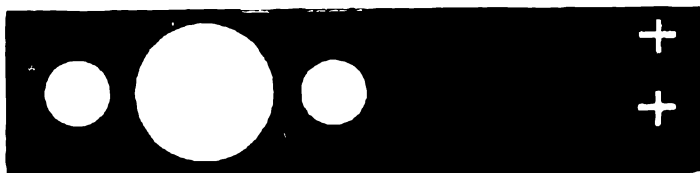


ным крестом стороны квадрата кажутся вследствие иррадиации ущемленными посередине, как показано на соседней фигуре справа.

13.

Опыт Мариотта

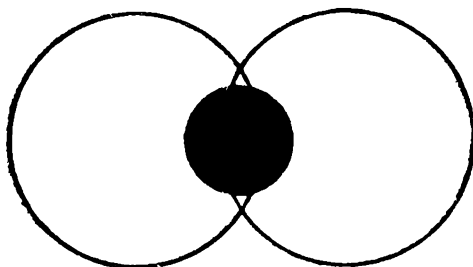
Закрыв правый глаз, смотрим левым на верхний крестик с расстояния 20–25 см. Вы заметите, что средний большой белый кружок исчезает совершенно, хотя оба меньших кружка по бокам его хорошо видны. Если, не меняя положения рисунка, смотреть на нижний крестик, кружок исчезает только отчасти.



Явление это обусловлено тем, что при указанном положении глаза относительно фигуры изображение кружка попадает на так называемое слепое пятно — место входа зрительного нерва, нечувствительное к световым раздражениям.

14.

Слепое пятно



Этот опыт представляет собой видоизменение предыдущего. Рассматривая левым глазом крестик в правой части фигуры, мы на некотором расстоянии не увидим вовсе черного кружочка, хотя будем различать обе окружности

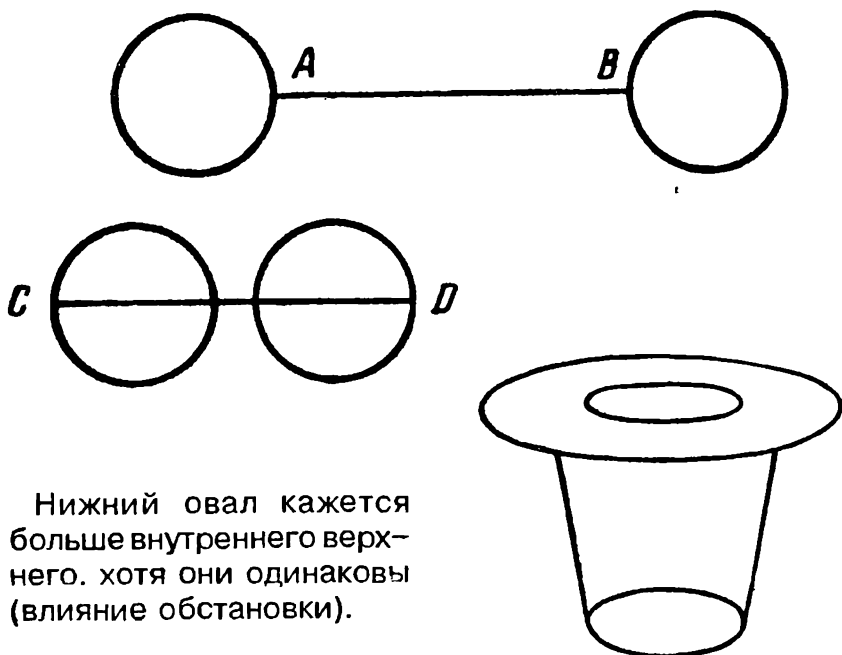
15.

Иллюзия Мюллера — Лиэра

Отрезок **bc** кажется длиннее отрезка **ab**, хотя на самом деле они равны.

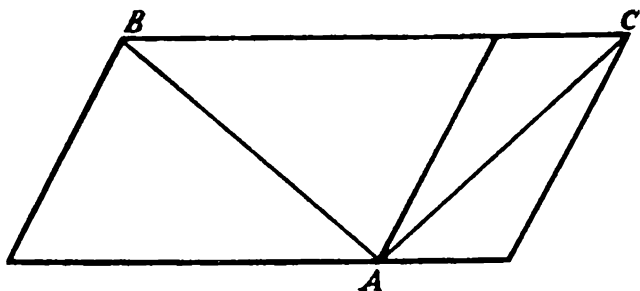


Расстояние **AB** кажется больше равного ему расстояния **CD**.

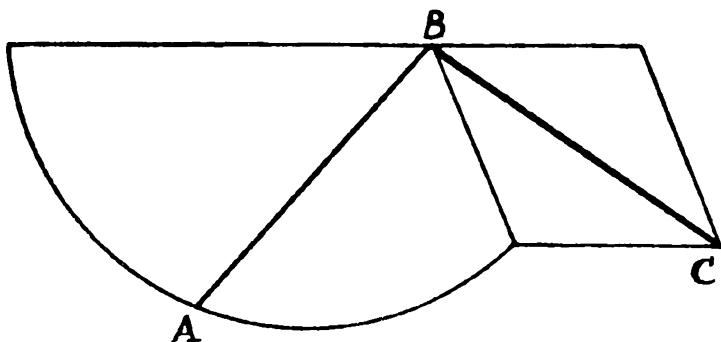


Нижний овал кажется больше внутреннего верхнего, хотя они одинаковы (влияние обстановки).

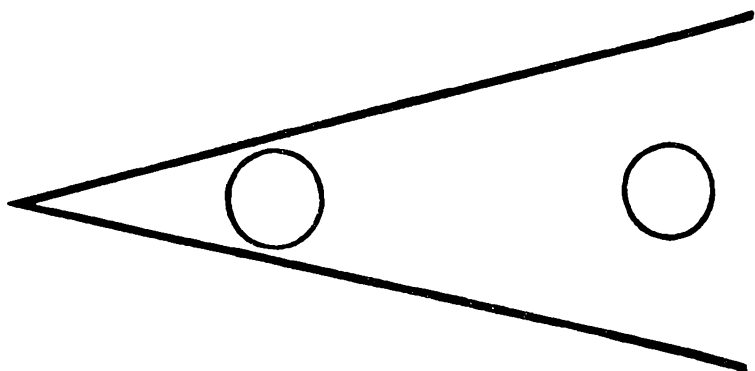
Расстояния AB и AC равны хотя первое кажется длиннее.



Расстояния BA и BC равны хотя первое кажется длиннее.

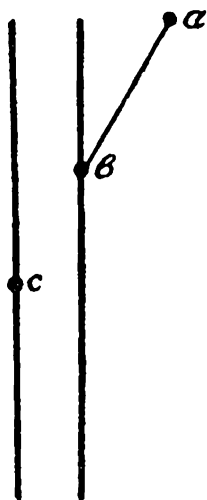


Правый кружок этой фигуры кажется меньше равного ему левого.



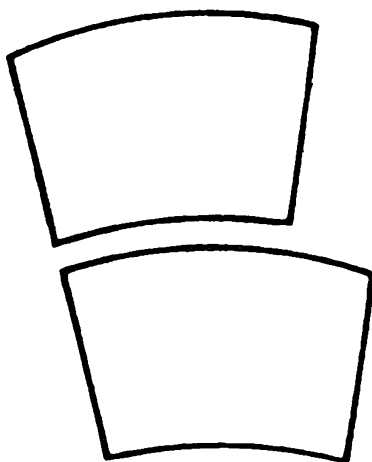
16.

Иллюзия Поггендорфа



Точка *с*, лежащая на продолжении прямой *ав*, кажется ниже.

Обе фигуры совершенно одинаковы, хотя верхняя кажется короче и шире нижней.



17.

Иллюзия типографского шрифта

Верхняя и нижняя половины каждой из этих литер кажутся равными. Но, перевернув страницу, легко заметить, что верхние половины меньше.

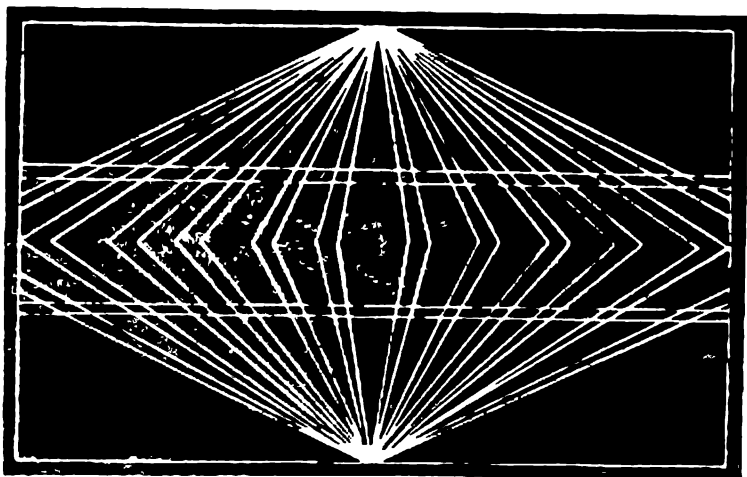
X 3 8 S

18.

Иллюзия Геринга

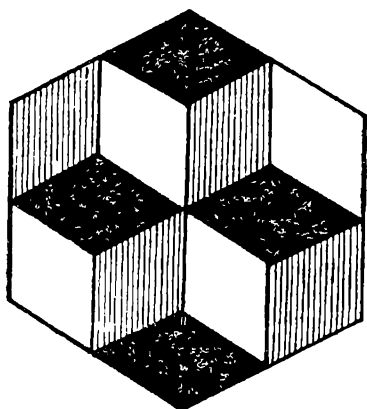
Две средние линии, идущие справа налево, — параллельные прямые, хотя кажутся дугами, обращенными выпукло одна к другой.

Иллюзия пропадает: 1) если, подняв фигуру на уровень глаз, смотреть на нее так, чтобы взгляд скользил вдоль линии; 2) если, поместив конец карандаша в какой-нибудь точке фигуры, сосредоточить взгляд на этой точке.



19.

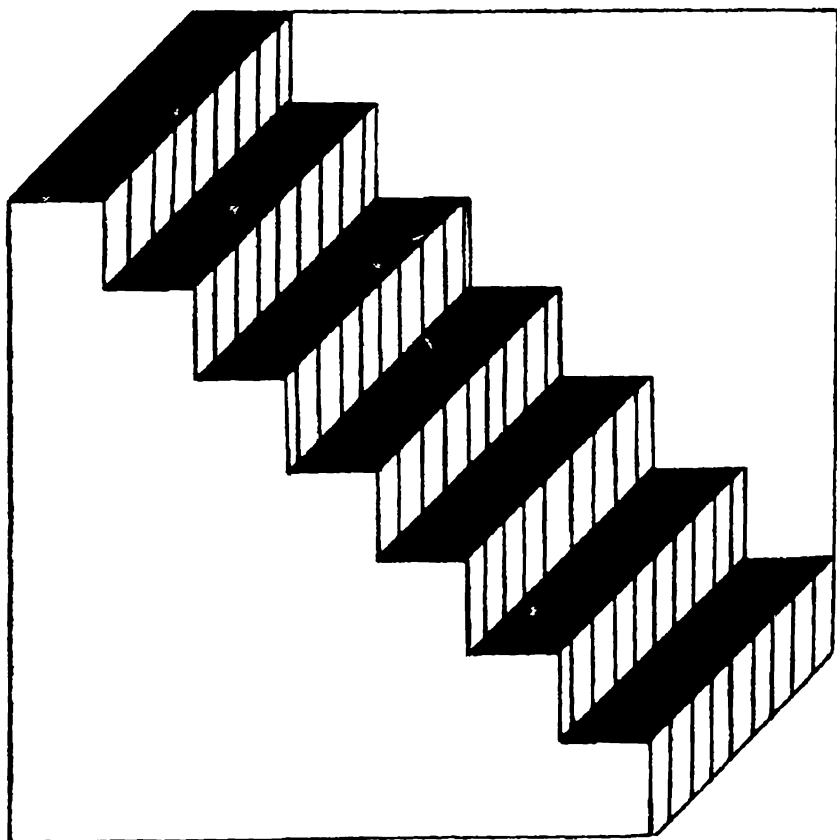
При продолжительном рассматривании этой фигуры вам будут казаться выступающими вперед поочередно то два куба сверху, то два куба внизу. Вы можете и произвольно, усилием воображения, вызывать то или иное представление.



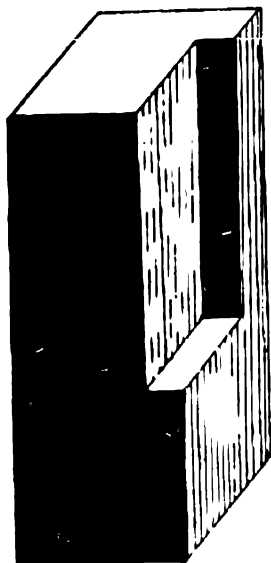
Лестница Шредера

Эта фигура может представляться вам тремя:

- 1) в виде лестницы,
- 2) в виде ступенчатой ниши,
- 3) в виде бумажной полосы, согнутой «гармоникой» и протянутой наискосок. Представления эти могут сменять одно другое произвольно или по вашему желанию.



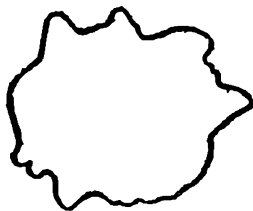
21.



Фигура эта может изображать, смотря по вашему желанию, либо брус с углублением, либо брус с выступающим шипом, либо открытую снизу часть пустого ящика с прилегающей к стенкам изнутри дощечкой.

22.

Сто портретов

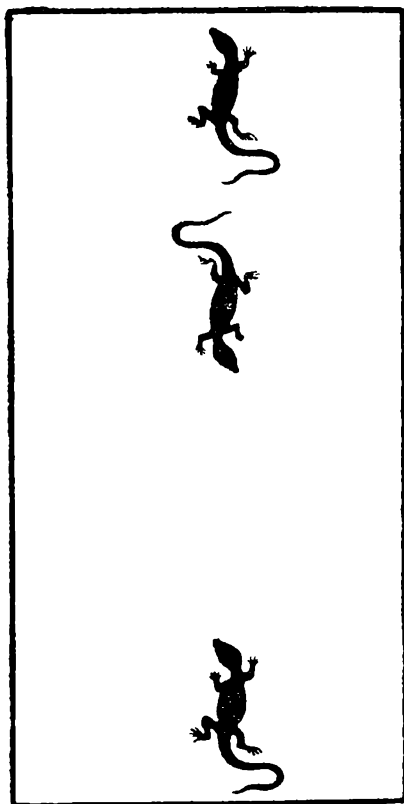


На первом рисунке слева вы увидите фигуру, нарисованную непрерывной линией. Художник сказал, что это «незаконченный портрет». Никто ему не поверил, а художник взял карандаши, что-то подрисовал, и получился портрет.

— Из этой фигуры я смогу нарисовать сто разных портретов, — сказал художник.

Постарайтесь и вы сделать побольше портретов. Только помните, что любые подрисовки можно делать внутри фигуры.

23.

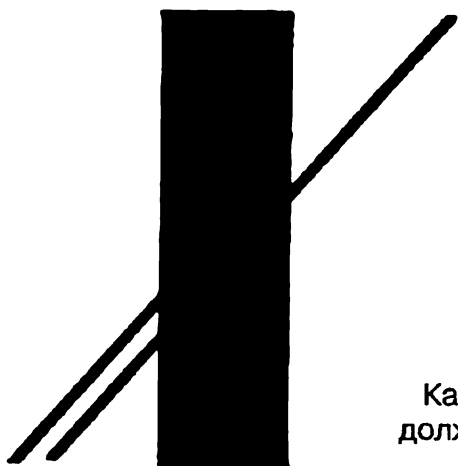


Три ящерицы

Грелись на песке три ящерицы. Подумай, какое расстояние больше — от носа верхней до носа средней или от носа средней до носа нижней?



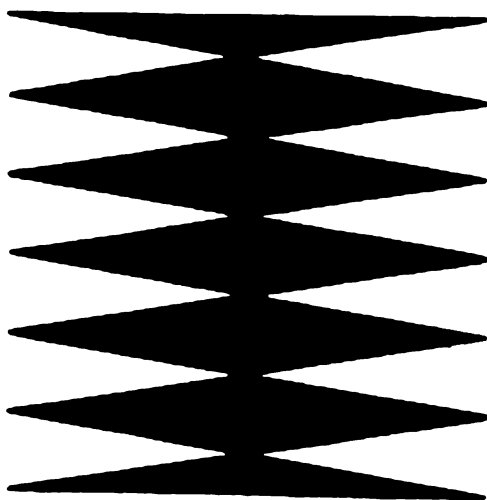
24.



Какая из нижних линий продолжение верхней?

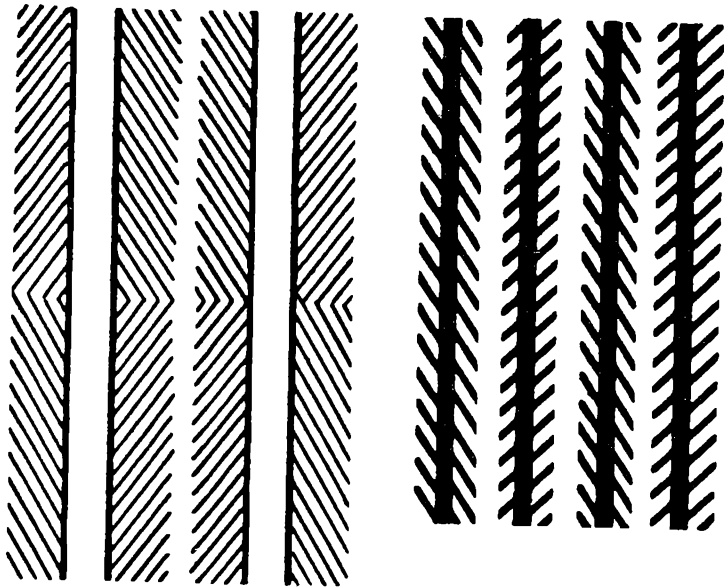
25.

Намного ли больше эта фигура по высоте, чем по ширине?



26.

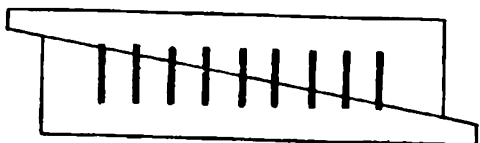
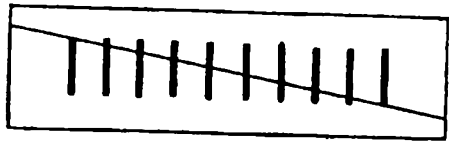
Прямо или криво стоят эти палочки?



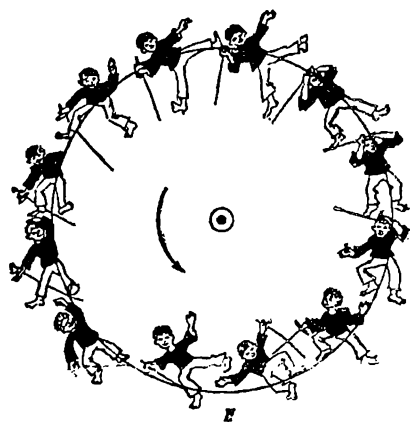
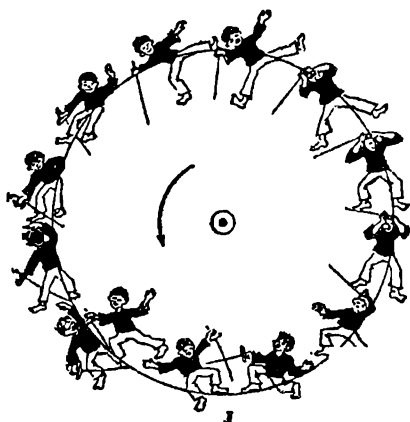
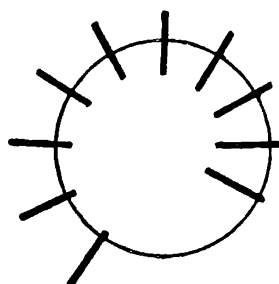
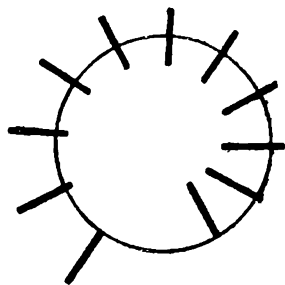
27.

Десять или девять?

Начерти на листке бумаги десять палочек одинаковой величины, на одинаковом расстоянии друг от друга — как показано на рисунке. Положи на этот рисунок линейку и проведи прямую линию так, чтобы она прошла через верхний конец первой палочки и через нижний конец последней. Разрежь листок по этой линии и сдвинь половинки так, как показано на рисунке. Сколько теперь палочек? Куда делась десятая?



На рисунке одиннадцать па-
лочек, расположенных по
кругу. Перерисуй старатель-
но этот рисунок, вырежь круг
и вколи в центр его булавку.
Поверни круг чуть-чуть —
вместо одиннадцати палочек
станет десять.



28.

Тот же самый фокус про-
делайте с клоунами.



Смеются или сердятся?

Эти клоуны вечно ссорятся. Никогда у них не поймешь — то они дружат, то нет. Только и слышно:

- Я с тобой не вожусь!
- Давай помиримся!
- Ну, не водишься, и не надо.
- А ты со мной будешь водиться?

Посмотрите на рисунок. Вроде смеются, а перевернешь — вроде ссорятся.

**Обман зрения**

Возьмите три полоски белой бумаги одинаковой длины; одна из них должна быть вдвое уже, чем другие. Скрестите в виде буквы «Х» две широкие полоски, а на пересечении их положите вертикальную узкую. Она будет казаться длиннее, чем широкие полоски.

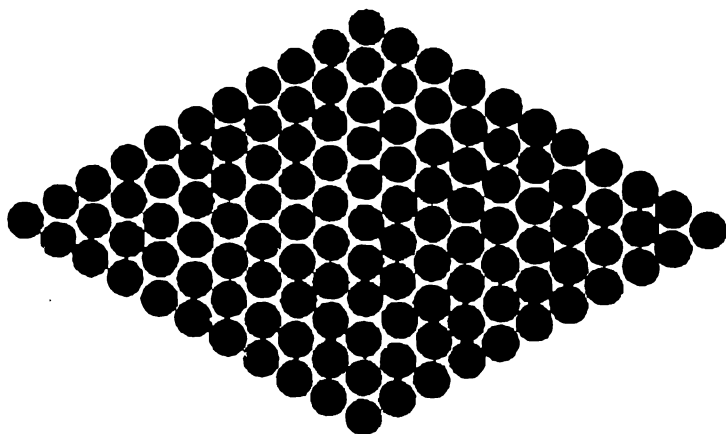
Этот опыт будет особенно эффектен, если белые полоски положить на черную бумагу или материю.

Попробуй теперь разложить полоски в виде буквы «И» так, чтобы узкая полоска лежала наискось между двумя широкими. На этот раз она будет казаться короче, чем ее соседки.



31.

Посмотрите издали на этот рисунок: вам покажется, что это настоящие соты — правильные шестигранники. А ведь это — правильные кружки!



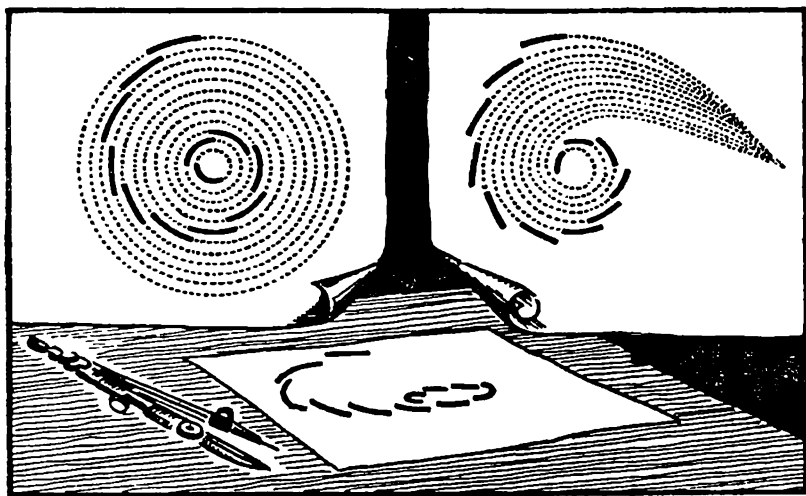
Циркуль или глаз?

Возьмите циркуль и начертите несколько concentрических окружностей. Но карандаш прижимайте к бумаге не на всем протяжении окружностей, а только на небольшой части каждого круга, таким образом, чтобы эти дуги, расположенные на разных окружностях, лежали «черепицей», чуть-чуть прикрывая одна другую.

Когда посмотрите на такой чертеж, кажется, что, если продолжить наши дуги, их продолжения пересекутся в одной точке.

Возьмите циркуль, проверьте — убедитесь, что глаза вас обманывают.

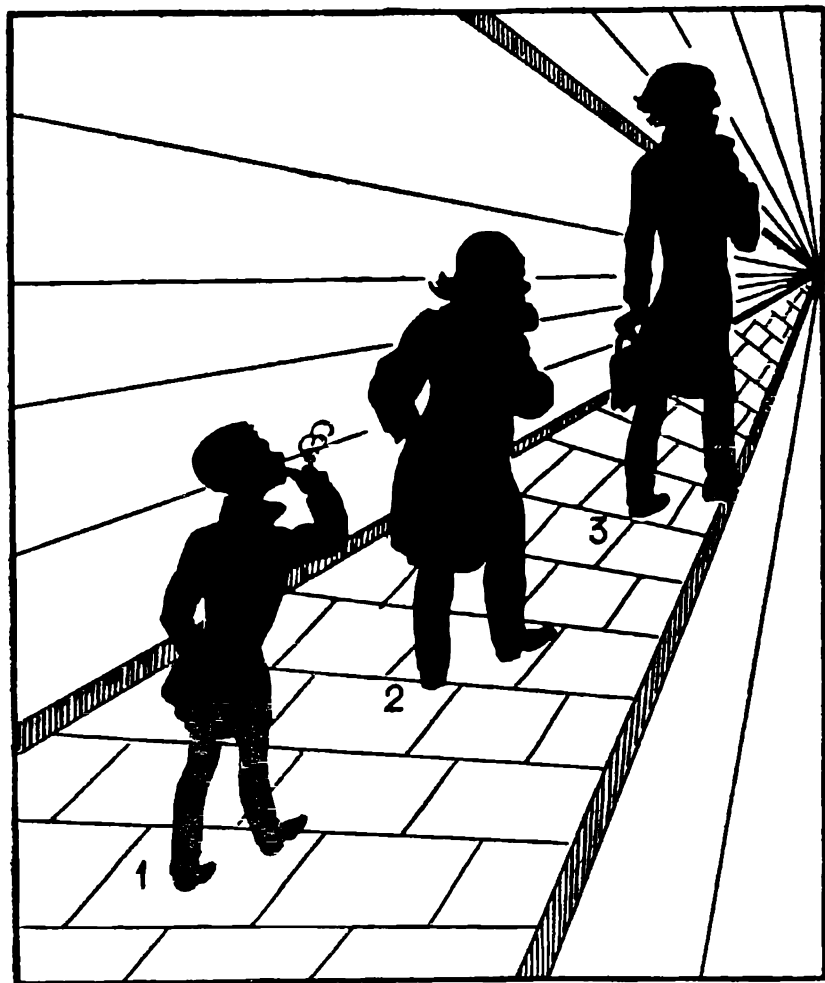
Отложите циркуль — опять не верится, что эти дуги параллельны. Кто же прав: циркуль или глаз?



Кто выше?

Из трех человек, изображенных на следующей странице, кто выше? Если верить глазам — третий человек, не так ли?





Возьмите линейку, измерьте всех троих, и вы убедитесь, что обмануты зрительной иллюзией. Первый человек выше всех! Он на 2 мм выше, чем третий, который шагает впереди.

Эта картинка нарисована с нарушением правил перспективы. Наш глаз привык, что предметы, удаляясь, уменьшаются; поэтому вы и решили, что третий, самый удаленный от нас, должен быть больше второго и первого, находящихся на первом плане.

ОТВЕТЫ

1.

Под нечетными номерами — названия явлений, которые изображены прямыми рисунками.

Под четными номерами — названия явлений, изображенных перевернутыми рисунками.

1 — переливание газа, более тяжелого, чем воздух. 2 — переливание газа, более легкого, чем воздух. 3 — вращение стакана с водой на веревке. 4 — стакан с водой висит на веревке. 5 — струя теплого воздуха. 6 — струя холодного воздуха. 7 — бумажная метелочка, получившая электрический заряд. 8 — бумажные листочки, висящие под действием силы тяжести. 9 — притягивание электромагнитом железного кольца. 10 — сбрасывание электромагнитом алюминиевого кольца. 11 — равновесие воздушных шаров. 12 — равновесие сосудов с жидкостью.





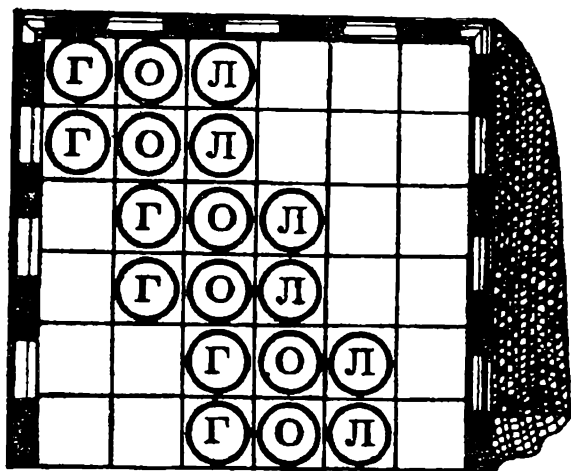
В МИРЕ

СЛОВ



В МИРЕ СЛОВ

1.



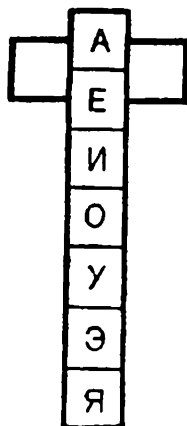
Чей счет больше?

В сетку этих футбольных ворот можно забить шесть голов, то есть вписать по горизонтали шесть слов, содержащих «гол». А сколько голов сможете забить вы?

2.

В соединении с гласными

Подумайте и найдите такие две согласные, которые необходимо вписать на горизонтальную перекладинку, чтобы, двигая ее вдоль вертикальной линейки с гласными буквами, получить в соединении с ними семь слов. Что обозначают эти слова?



3.

Ответ в вопросе

Чемпион. Стряпуха. Гречка. Хомут

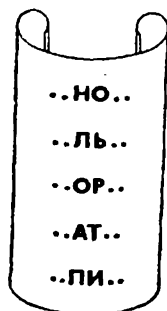
Присмотритесь к этим словам и ответьте на следующие вопросы:

1. Какой цветок вручили чемпиону?
2. Как называется блюдо, приготовленное стряпухой?
3. Как называется водный поток, у которого растет гречка?
4. Куда забросили хомут?

4.

Что в начале, то и в конце

Составьте шесть слов, каждое из которых начинается и оканчивается одинаковыми буквами.



5.

Роман Ф.М. Достоевского

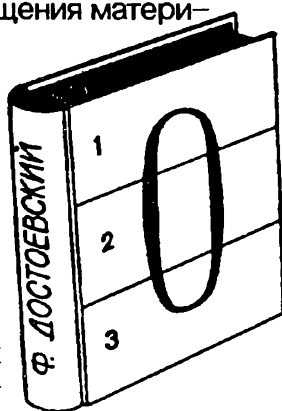
Впишите на обложку этой книги три трехбуквенных слова с одинаковой для всех, указанной уже средней гласной «о»:

1. Поверхность в печах для размещения материалов или изделий, подвергаемых тепловой обработке.

2. Название восточно-славянских племен, встречаемое у византийских и арабских авторов.

3. Специально подготовленная площадка для обмолота сельскохозяйственных культур.

В итоге все буквы должны составить название одного из последних романов великого русского писателя Ф.М. Достоевского.



7.

Найдите неточность

Слыхали львы за рощей глас ночной
Певца любви, певца своей печали?

А. Пушкин

Шуми, шуми волна Мирона
И жатвы орошай.

К. Батюшков

И тут нежданый стих, неведомо с чего,
Наум мой налетит и вцепится в него.

П. Вяземский

Перед вами несколько измененные строки из произведений трех замечательных русских поэтов. Причем изменены они так, что ни одна буква не прибавлена и не убавлена. Найдите неточности и правильно прочтите поэтические строчки.

8.



Странная неделя

Попытайтесь узнать, что
здесь зашифровано.

НЕДЕЛЯ
ПЯТНИЦА 1
ПЯТНИЦА 2
ПЯТНИЦА 3
ПЯТНИЦА 4
ПЯТНИЦА 5
ПЯТНИЦА 6
ПЯТНИЦА 7



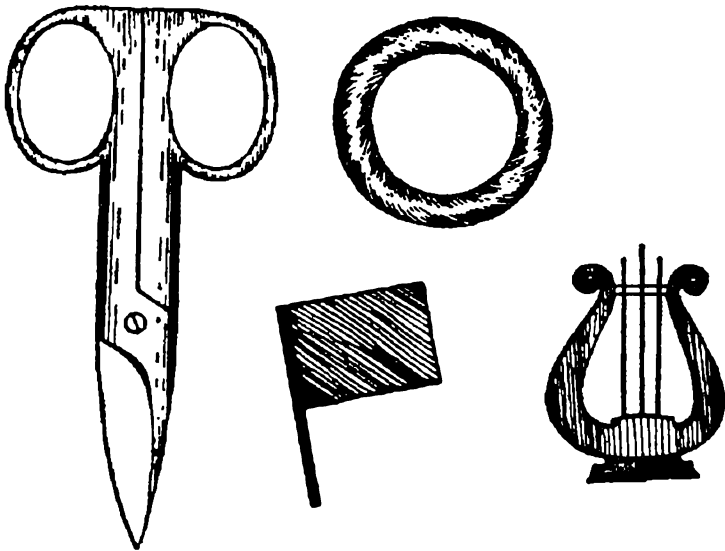
9.

Из начал — поговорка

_____ ни жить — Родине служить
_____ города берет
_____ русский дух, там Русью пахнет.
_____ сама не приходит, ее нужно завоевать.

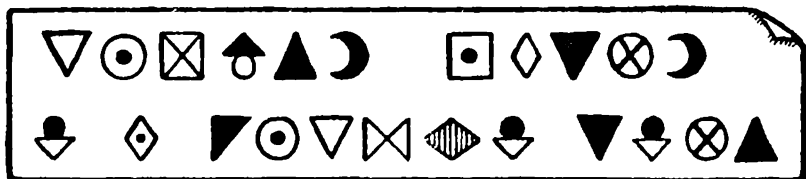
Вспомните и впишите начальные слова приведенных здесь крылатых фраз и поговорок. По вертикали эти слова должны составить еще одну народную мудрость.

10.



По ассоциации

Изображенные здесь предметы по своей форме напоминают некоторые буквы русского алфавита. Поставленные в нужном порядке, они составят фамилию известной русской писательницы. Догадались?



Какая пословица?

Прочтите пословицу, записанную здесь условными значками.

Вот ключ к решению задачи.

Каждое из этих 15 слов превратите в другое имя существительное, прибавив по одной букве в начале, в середине или в конце слова.

Возле каждого слова поставлен значок; в записи пословицы он соответствует той букве, которую вы прибавите к этому слову.

Замените все значки буквами и прочтите пословицу

- ◇ БИТА
- ☾ РОЛЬ
- ⊗ ТАЧКА
- ▣ ГРУДЬ
- ↓ ПСАРЬ
- ◇ БЛОК
- ▽ БАЗА
- ⊗ ПЕНА
- ▲ ПИРОГ
- ◈ ШПАГА
- ▽ РУДА
- ▽ СУМА
- ⊗ СЕЛО
- ⊙ ПЛЮС
- ↑ ФЛАГ

Забавные превращения слов

Если лишить хищника одной буквы, он становится домашним животным. Вместо грызуна появляется породистая лошадь. Прибавьте морскому животному одну букву — оно превратится в насекомое. От насекомого одну букву — появится рыба. От перемены одной буквы зверек превращается в змею, домашнее животное — в птицу, рыба — в дикое животное. а домашняя птица — в пушного зверя. Скажите, с какими словами происходят такие превращения

13.

△●σ ▢σ◇е●,
●σ● ▣σЎдѐ●↓я,
△●σ цσе●,
●σ● ▣↓е▲▣а ○аѵ▣ѐ●

Прочтите, что здесь написано

В этой записи гласные буквы остались, а согласные заменены условными значками; некоторые из них повторяются: они соответствуют одинаковым буквам.

Прочтите здесь слова из знакомой вам песенки. Вспомните, в каком кинофильме она звучит.

14.

Семь слов

Слово «заказ», как видите, одинаково читается слева направо и в обратном направлении.

Подыщите еще шесть слов, которые обладают таким же забавным свойством. В каждом слове, которое вы подберете, должно быть не менее пяти букв.

15.

Восстановив порядок букв в каждой группе, вы прочтете 5 слов. Какое из них не подходит под признак, объединяющий остальные 4 слова?

Цотрам; сатурш; кланги; урешбт; кнупиш.

16.

Какое слово нарушает признак, по которому подобраны все остальные слова приведенного здесь ряда:
араб, капитал, ребус, жаркое, драже?

17.

Какое слово надо написать в скобках
ЛИПА (...) ГАЛС,
если известно, что
БОКС (КОРА) ПАРК.

18.

Здесь написаны названия животных. Только буквы в словах перепутаны. Скажите, какое из этих животных самое маленькое: **пират, лунка, шкала, накал, коран.**

19.

Рассыпанные словосочетания

Существует много общеизвестных словосочетаний и названий, в которые входит какое-нибудь собственное имя, например: «муки Тантала», «регулятор Уатта».

Попробуйте по этому образцу подобрать к каждому слову из столбцов слева имя собственное из столбцов справа, чтобы получить аналогичные выражения.

1. Азбука
2. Бочка
3. Спираль
4. Вал
5. Гиперболоид
6. Тормоз
7. Бином
8. Конь
9. Лампа
10. Меч
11. Нить
12. Осел
13. Пята
14. Глазки

1. Гейгер
2. Аладдин
3. Ньютон
4. Дамокл
5. Пирр
6. Лукулл
7. Гордий
8. Морзе
9. Троя
10. Матросов
11. Архимед
12. Анята
13. Ариадна
14. Буридан



15. Счетчик
16. Пир
17. Узел
18. Победа
19. Эффект
20. Башня
21. Свеча
22. Решето
23. Пустота
24. Палочка
25. Соль
26. Капли
27. Бездна
28. Голова

15. Кох
16. Диоген
17. Ахиллес
18. Кардан
19. Шухов
20. Эратосфен
21. Инженер Гарин
22. Допплер
23. Глаубер
24. Яблочков
25. Торричелли
26. Марракот
27. Профессор Доуэль
28. Датский король

20.

С помощью алгебры

Фамилия русского писателя состоит из 6 букв. Известно, что числа, указывающие места этих букв в алфавите, находятся в следующих соотношениях:

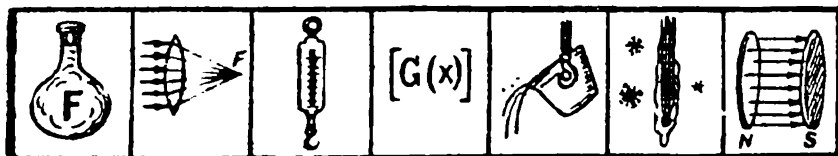
- первое равно третьему,
- второе равно четвертому,
- пятое на 9 больше первого,
- шестое на 2 меньше суммы второго и четвертого.

Если утроим первое число, оно станет на 4 меньше второго. Сумма всех чисел равна 83. Узнайте фамилию писателя!

21.

Что вы знаете о букве «F»?

Каким понятиям соответствует значение буквы «F»: в химии, оптике, механике, математике, металлургии, теплотехнике, электростатике.



22.

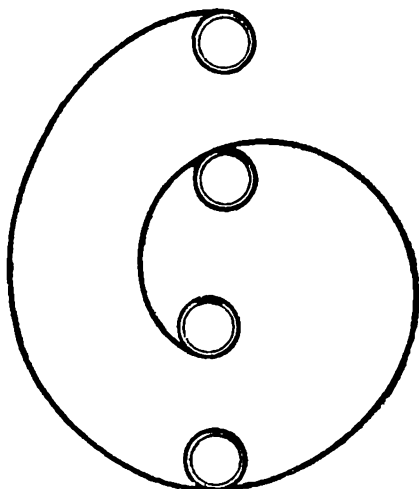
Что вы знаете о букве «А»?

Каким понятиям соответствует значение буквы «А»: в геодезии, фотографии, астрономии химии, топографии, метеорологии, механике, теплотехнике и электротехнике?

23.

**По вертикали
и спирали**

Впишите в кружки по вертикали такое женское имя, чтобы, следуя по спирали, прочесть название столицы одного из крупных государств на Африканском континенте



24.

Крупные города

Попробуйте из каждой пары слов путем перестановки букв составить третье слово — название крупного города.

раб + луна = ?

ров + сто = ?

мухи + ус = ?

вьюн + лис = ?

уха + раб = ?

лог + вода = ?

рог + дно = ?

мази + ил = ?

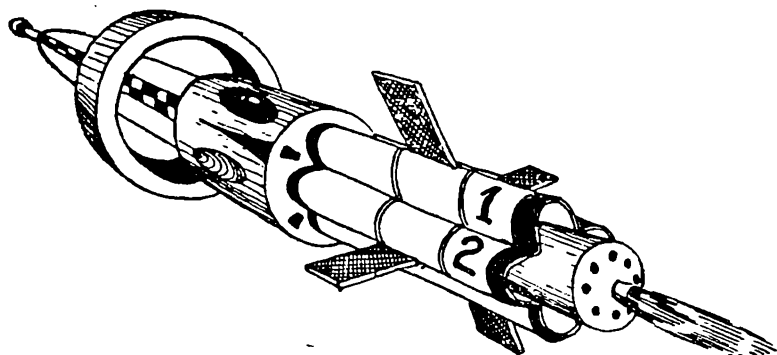
тоска + ром = ?

пол + вата = ?



25.

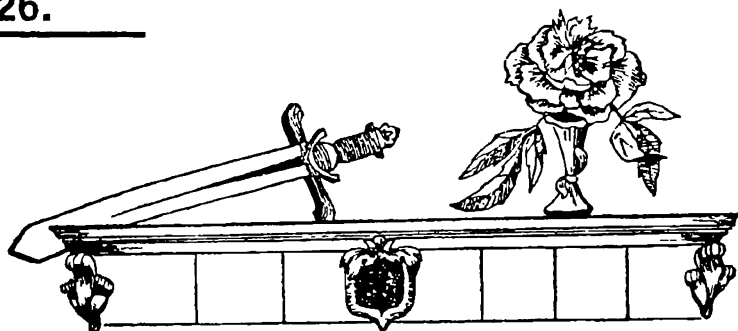
Для запуска искусственных спутников



Впишите в свободные клеточки по направлению движения ракеты два слова: 1. Напиток, получаемый из плодов или овощей. 2. Крупная пресноводная хищная рыба.

Если все клеточки будут заполнены правильно, то по горизонтали прочтете название двухступенчатой ракеты-носителя для запуска искусственных спутников Земли.

26.



Победитель соревнований

Перед вами холодное оружие и цветок. Если вы правильно впишите оба названия в клеточки, то из всех букв образуется новое слово — название победителя соревнований.

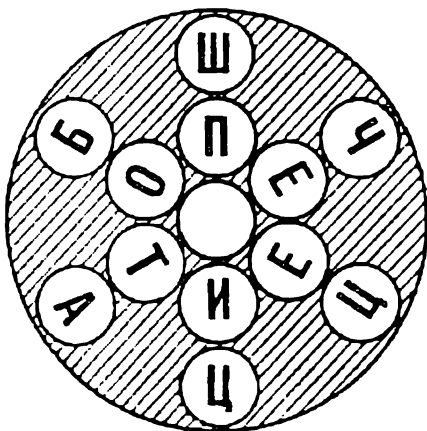


Букв мало — слов много

По первому кругу вписано пять букв, составляющих девять слов, а по второму — восемь, составляющих двенадцать слов. Перечислите эти слова.

«Влиятельная» буква

Какую букву нужно поместить в свободный кружочек, чтобы превратить записанные по трем диагоналям слова в другие?



Необычная книга

В каждом слове замените последнюю букву другой и получите новое слово (имя существительное в единственном числе). Если вы успешно справитесь с этой задачей, то по вновь вписанным буквам прочтете слова великого русского критика В. Г. Белинского.



ОТВЕТЫ

1.

Гол. Голубь, голова иголка, уголок, гоголь, щеголь

2.

Буквы «к» и «т» Кат — снасть для поднятия якоря в морском деле. Кет — небольшое одномачтовое судно с одним парусом (гротом). Кит — крупное морское млекопитающее. Кот — самец кошки. Кут — угол в избе. Кэт — английское женское имя. Кят — денежная единица Бирмы.

3.

1. Пион. 2. Уха. 3. Речка. 4. Омут.

4.

Заноза, калька, окорок, оратор, рапира

5.

1. Под. 2. Рос. 3. Ток. «Подросток»

7.

Слыхали ль вы за роцей глас ночной.

Шуми, шуми волнами, Рона.

На ум мой налетит и вцепится в него

8.

Семь пятниц на неделе.

9.

«Где смелость — там победа».

10.

Форш.

11.

бита — битва (в)

роль — рояль (я)

тачка — стачка (с)

грудь — груздь (з)



псарь — писарь (и)
блок — белок (е)
база — базар (р)
пена — пенал (л)
пирог — пирога (а)
шпага — шпагат (т)

руда — груда (г)
сума — сумма (м)
село — седло (д)
плюс — полюс (о)
флаг — фланг (н)

Подставив в запись пословицы вместо значков соответствующие буквы, вы прочтете: «Родная земля и в горсти мила»

12.

Волк — вол. Крыса — рысак. Омар — комар. Клещ — лещ.
Еж — уж. Осел — орел. Линь — лань. Курица — куница

13.

«Кто хочет, тот добьется,
Кто ищет, тот всегда найдет»

Слова из песни «Веселый ветер» из кинофильма «Дети капитана Гранта».

14.

Возможные ответы: заказ, топот, шалаш, казак, комок, довод, доход.

15.

Из 5 фамилий, которые здесь зашифрованы, только одна — Пушкин — принадлежит не композитору.

16.

Жаркое Первая и последняя буквы каждого из остальных слов образуют алфавитную последовательность.

17.

Пила. Слово в скобках образуется из взятых в обратном порядке вторых и третьих букв слов, стоящих за скобками

18.

Самое маленькое из перечисленных животных — норка. Остальные — тапир, кулан, шакал и калан.

19.

1 — 8, 2 — 16, 3 — 11, 4 — 18, 5 — 21, 6 — 10, 7 — 3, 8 — 9, 9 — 2, 10 — 4, 11 — 13, 12 — 14, 13 — 17, 14 — 12, 15 — 1, 16 — 6, 17 — 7, 18 — 5, 19 — 22, 20 — 19, 21 — 24, 22 — 20, 23 — 25, 24 — 15, 25 — 23, 26 — 28, 27 — 26, 28 — 27.

20.

Гоголь.

21.

Буква «F»: в химии — фтор; в оптике — фокусное расстояние; в механике — сила; в математике — функция; в металлургии — запас прочности; в теплотехнике — фригория (единица холода); в электростатике — фарада (единица емкости).

22.

Буквой «A» обозначают: в геодезии — азимут геодезической линии; в фотографии — активность проявляющего действия проявителя; в астрономии — астрономический азимут; в химии — атомный вес; в топографии — истинный азимут; в метеорологии — отсчет по анероиду; в механике — работу; в теплотехнике — термический эквивалент работы; в электротехнике — энергию.

23.

По вертикали — Кира, по спирали — Каир.

24.

Барнаул, Ростов, Сухуми, Вильнюс, Бухара, Вологда, Гродно, Измаил, Кострома, Полтава.

25.

1. Сок. 2. Сом. «Космос».

26.

Слова «меч» и «пион». Получается «чемпион».

27.

Оклад, клад, доклад, док, код, лад, ад, ода, до. Около кол, лот, тол, ток, кот, лото, лоток, окот, околоток, кок, око.

28.

Букву «р». Тогда по диагоналям получится: шприц, черта, борец.

29.

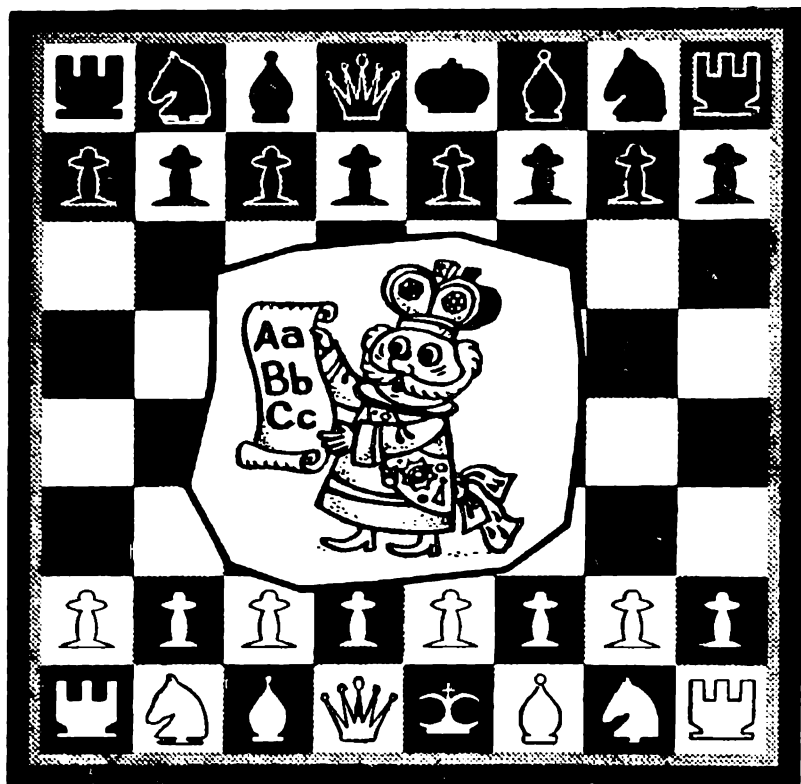
Брак, слон, очки, стог, роса, поле, барс, обет, лось, этаж, обои, сказ, кран, пень, трон, тема, марш, море, враг, соло, кров, лавр, ложе, гром, горе, клин, пери.

«Книга есть жизнь нашего времени»





В МАХМАТОВОМ

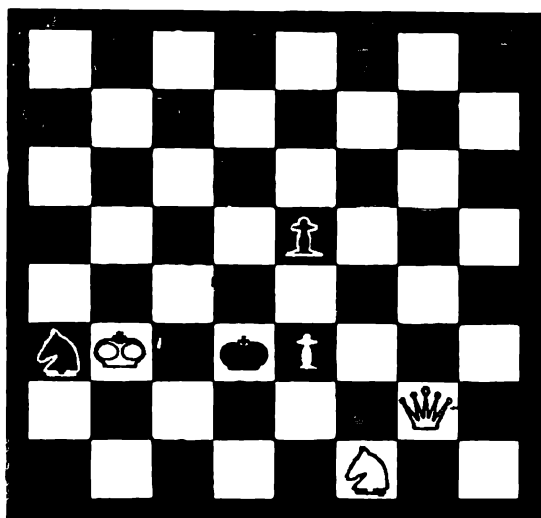


КОРОЛЕВСКИЕ



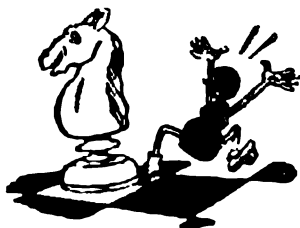
ШАХМАТНЫЕ ЗАДАЧИ

1.



Белые: Кrb3;
Фг2; Кf1, п. е3
...(4)

Черные: Кpd3;
Ка3, п.е5 ...(3)
Мат в два хода.

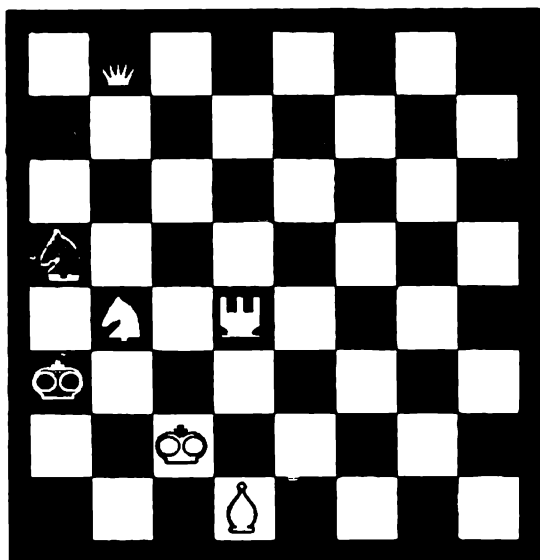


2.

Белые: Крc2;
Фb8; Лd4; Сd1;
Кb4...(5)

Черные: Кра3;
Ка5...(2)

Мат в два хода.

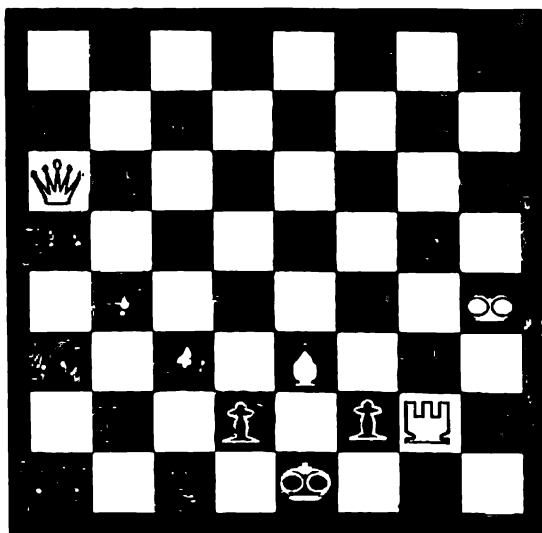


3.

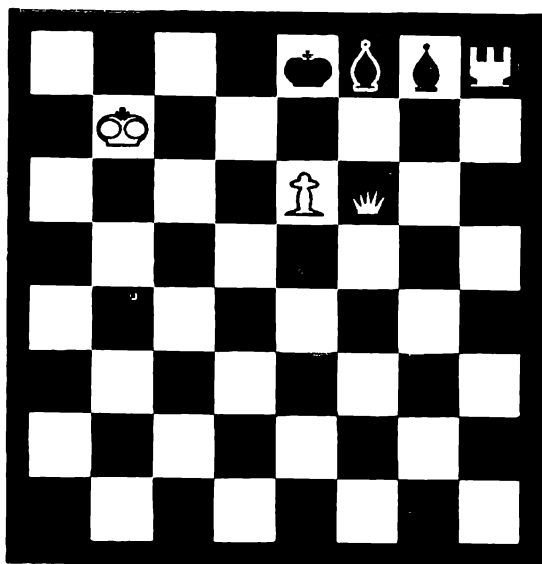
Белые: Крh4;
Фа6; Лg2;
Се3...(4)

Черные: Кре1;
п.п. d2; f2...(3)

Мат в два хода.



4.



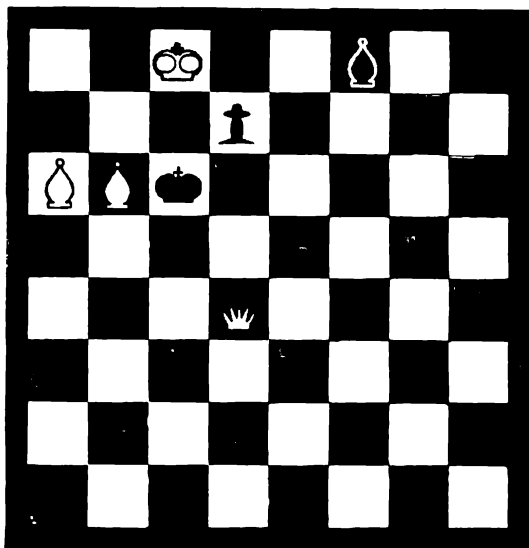
Белые: Крб7,
Фf6, Лh8, п
е6...(4)

Черные: Кре8;
Сf8; Сg8...(3)
Мат в два хода.

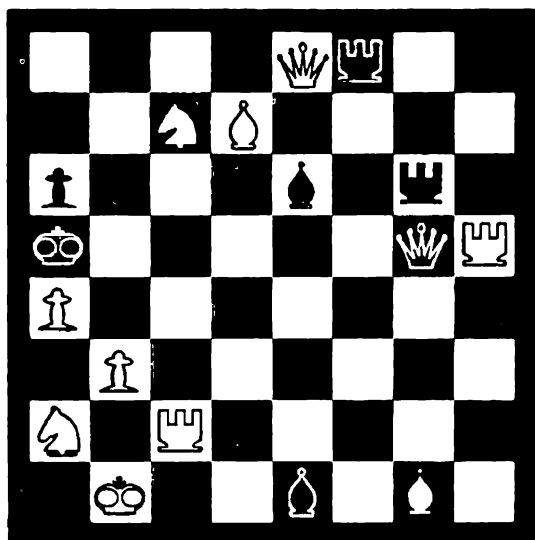
5.

Белые: Крс8;
Фd4; Са6;
Сb6...(4)

Черные: Крс6;
Сf8; п. d7...(3)
Мат в два хода.



6.



Белые: Крб1;
Фе8; Лс2; Лh5;
Сd7; Сg1; Ка2;
Кс7; п.п. а4;
b3...(10)

Черные: Кра5;
Фg5; Лf8; Лg6;
С е 1 ; С е 6 ;
п.а6...(7)

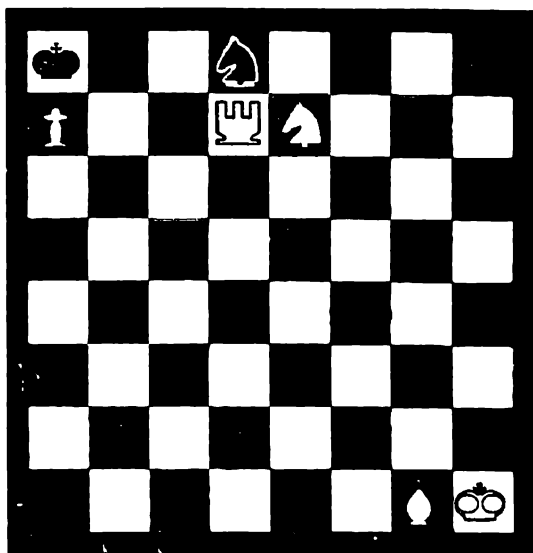
Мат в два хода.

7.

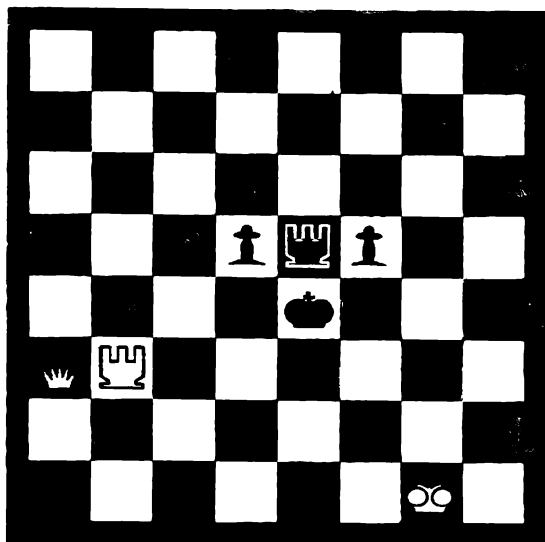
Белые: Крh1;
Лd7; Сg1; Ке7;
п.а7...(5)

Черные: Кра8;
Кd8...(2)

Мат в два хода.



8.



Белые: Крг1;
Фа3; Лб3...(3)

Черные: Кре4;
Ле5; п.п. d5;
f5...(4)

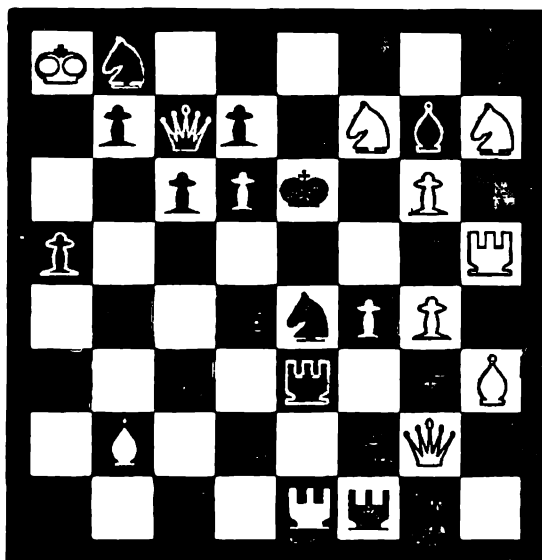
Мат в два хода.

9.

Белые: Кра8;
Фg2; Ле1; Лh5,
Сb2; Ch3; Kf7;
Kh7; п.п. d6; f4;
g4; g6...(12)

Черные: Кре6;
Фс7; Ле3; Лf1;
Сg7; Kb8; Ке4;
п.п. a5; b7; с6;
d7...(11)

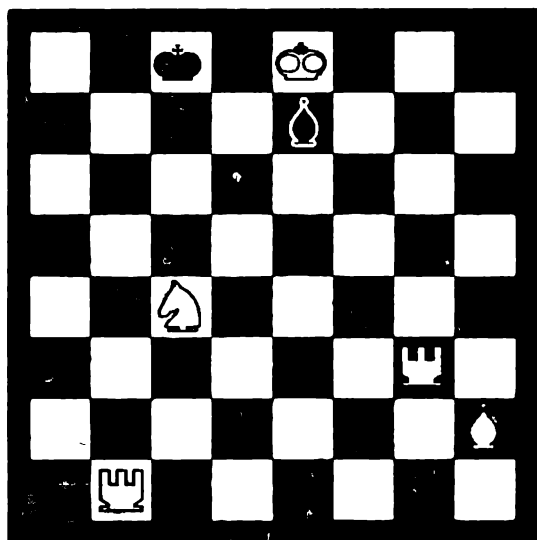
Мат в два хода.



10.

Белые: Кре8;
Лб1; Лг3; Сh2;
Кс4...(5)

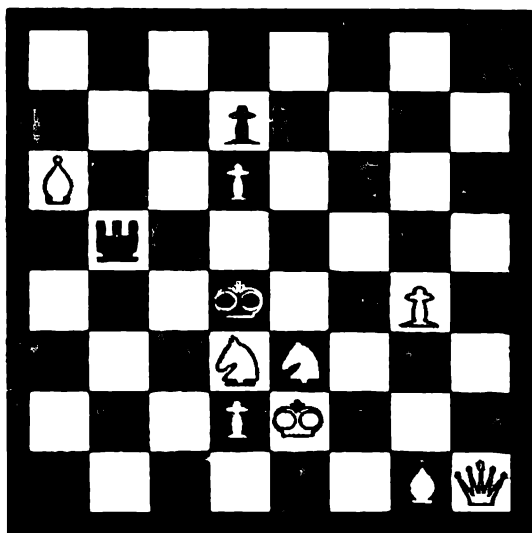
Черные: Крс8;
Се7...(2)
Мат в два хода.



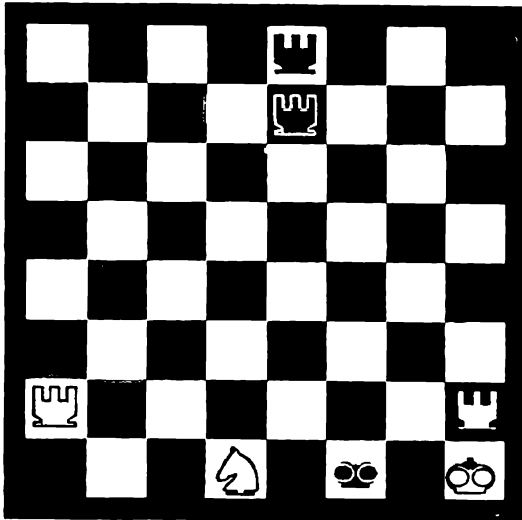
11.

Белые: Кре2;
Фh1; Са6; Сg1;
Кd3; Ке3; п.п. d2;
d6; g4...(9)

Черные: Крд4;
Лб5; п. d7...(3)
Мат в два хода.



12.



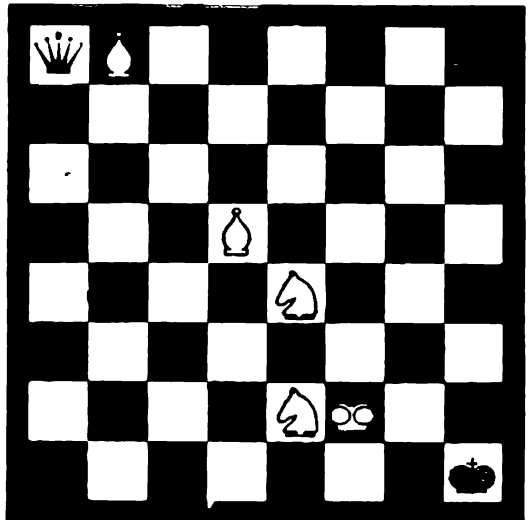
Белые: Kph1,
Ла2; Лh2;
Kd1...(4)

Черные: Kpf1;
Ле7; Ле8...(3)
Мат в два хода.

13.

Белые: Kpf2;
Cb8; Cd5; Ke2;
Ke4...(5)

Черные: Kph1;
Фa8...(2)
Мат в два хода.

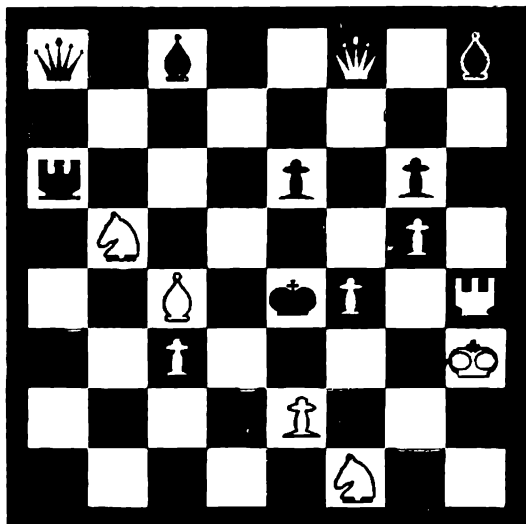


14.

Белые: Крh3;
Фf8; Лh4; Сс4;
Кb5; Кf1; п.п. с3;
е2; f4; g5...(10)

Черные: Кре4;
Фа8; Лаb; Сс8;
Сh8; п.п. е6;
g6...(7)

Мат в два хода.

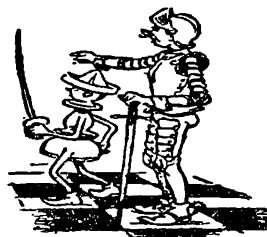
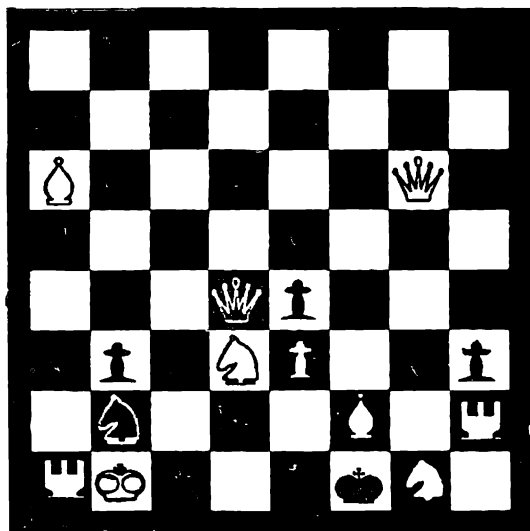


15.

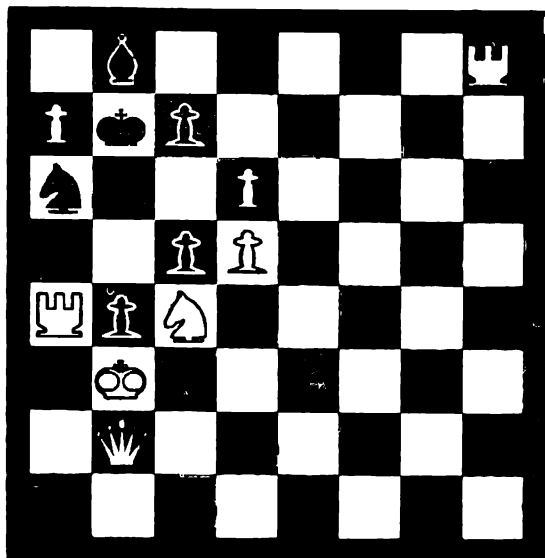
Белые: Крb1;
Фg6; Ла1; Лh2;
Са6; Сf2; Кd3;
Кg1; п. е3...(9)

Черные: Крf1;
Фd4; Кb2; п.п.
b3; e4; h3...(6)

Мат в два хода.



16.



Белые: Крб3;
Фб2; Ла4; Лh8;
Кс4; п.п. а7; d5;
d6...(8)

Черные: Крб7;
Сb8; Ка6;
п.п. b4; с7;
с5...(6)

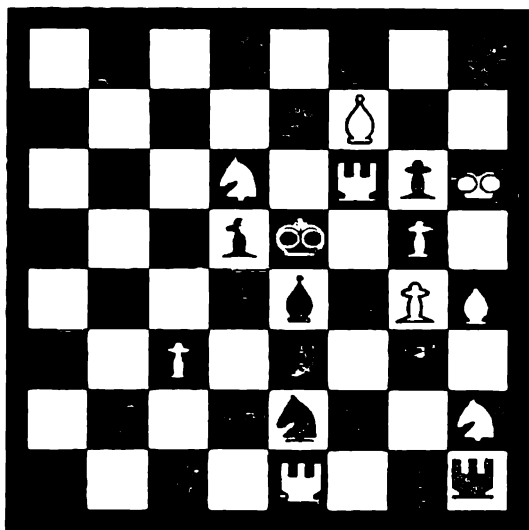
Мат в два хода.

17.

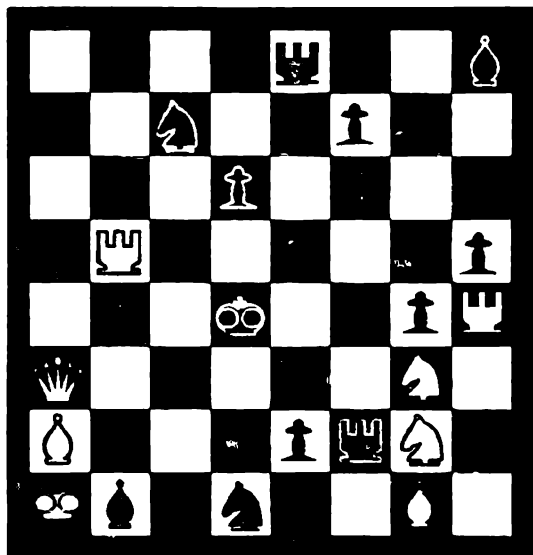
Белые: Крh6;
Ле1; Лf6; Сf7;
Сh4; Кd6; К h2;
п.п. с3; g4;
g5...(10)

Черные: Кре5;
Лh1; Се4; Ке2;
п.п. d5; g6...(6)

Мат в два хода.



18.



Белые: Кра1;
Фа3; Лб5; Лh4;
Са2; Сg1; Кg2;
Кg3...(8)

Черные: Крд4;
Ле8; Лf2; Сb1;
Ch8; Кc7; Кd1; п.п.
d6; c2; f7; g4;
h5...(12)

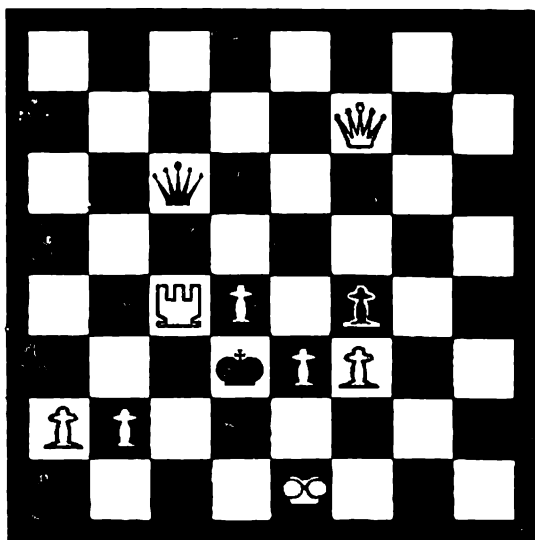
Мат в два хода.

19.

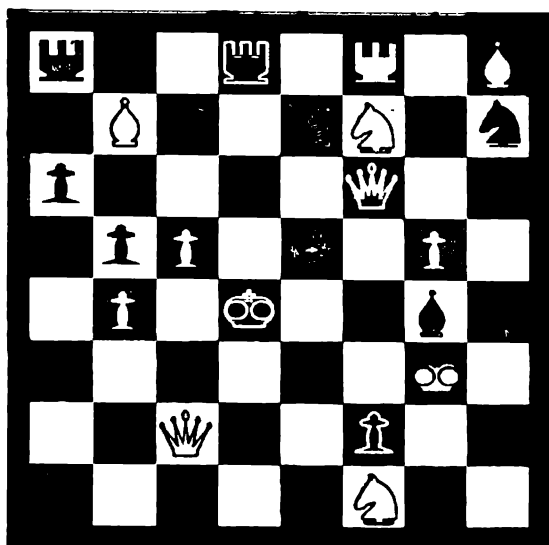
Белые: Кре1;
Фf7; Лс4; п.п. a2;
b2; d4; e3; f3...(8)

Черные: Крд3;
Фс6; п. f4...(3)

Мат в два хода.



20.



Белые: Крг3;
Фс2; Лf8; Сb7;
Сh8; Кf1; Кf7;
п.п. b4; c5;
g5...(10)

Черные: Крд4;
Фf6; Ла8; Лd8;
Сg4; Kh7; п.п. a6;
b5; f2...(9)

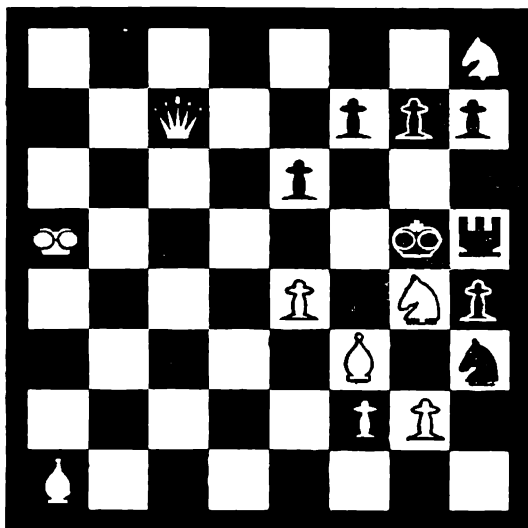
Мат в два хода.

21.

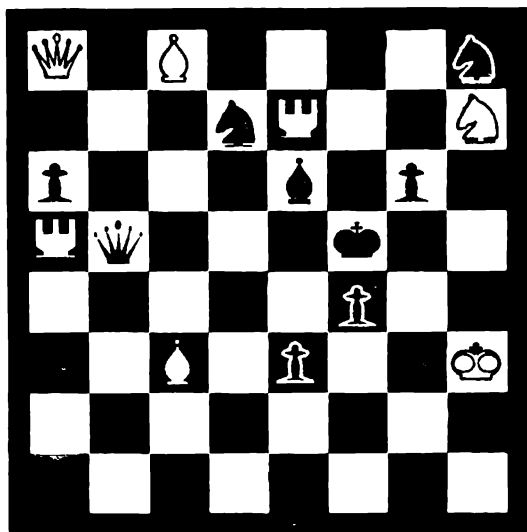
Белые: Кра5;
Фс7; Са1; Cf3;
Kg4; Kh8; п.п. e4;
f2; g2...(9)

Черные: Крг5;
Лh5; Kh3;
п.п. e6; f7; g7;
h1; h7...(8)

Мат в два хода.



22.



Белые: Крh3;
Фa8; Лa5; Лe7;
Сс3; Сс8;
Кh7...(7)

Черные: Крf5;
Фb5; Се6; Кd7;
Кh8; п.п. a6; e3;
f4; g6...(9)

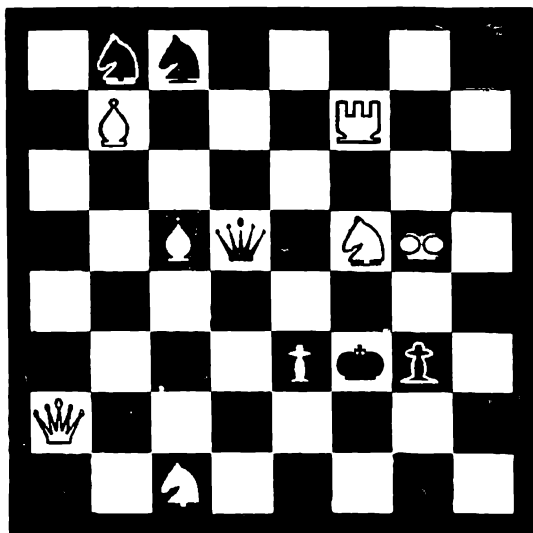
Мат в два хода.

23.

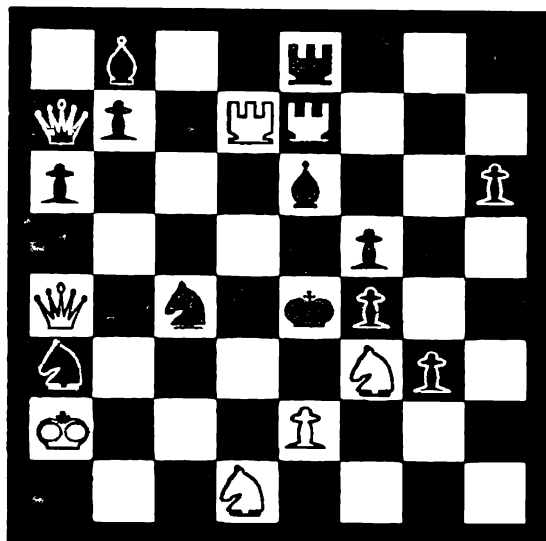
Белые: Крg5;
Фа2; Лf7; Сb7;
Сс5; Кс1; Кf5;
п. e3...(8)

Черные: Крf3;
Фd5; Кb8; Кс8;
п. g3...(5)

Мат в два хода.



24.



Белые: Кра2;
Фа4; Лд7; Ле7;
Кд1; Кf3; п
е2...(7)

Черные: Кре4;
Фа7; Ле8; Сb8;
Се6; Ка3; Кс4; п.п.
а6; b7; f4; f5; g3;
h6...(13)

Мат в два хода.

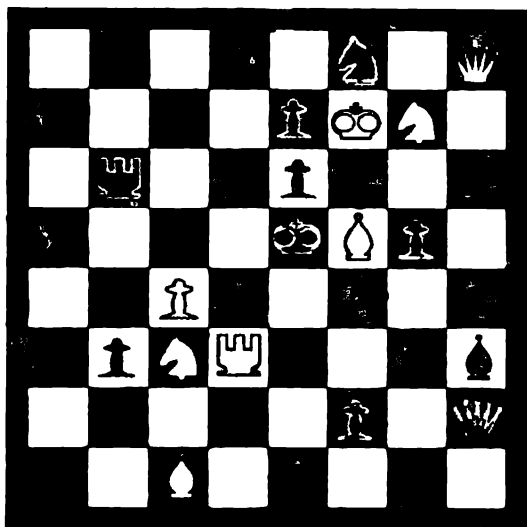


25.

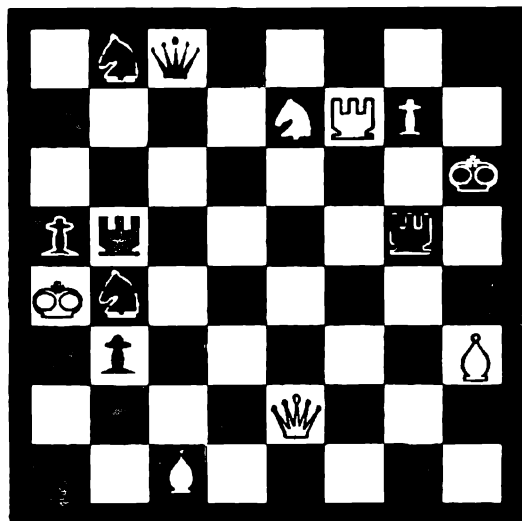
Белые: Крf7;
Фh8; Лd3; Сс1;
Сf5; Кс3; Кg7;
п. с4...(8)

Черные: Кре5;
Фh5; Лb6; Чh3;
Кf8; п.п. b3; e6;
e7; f2; g5...(10)

Мат в два хода.



26.



Белые: Кра4;
Фе2; Лф7; Сс1;
Сh3; Ке7;
п. g7...(7)

Черные: Крh6;
Фс8; Лb5, Лg5;
Кb4; Kb8; п.п. а5;
b3...(8)

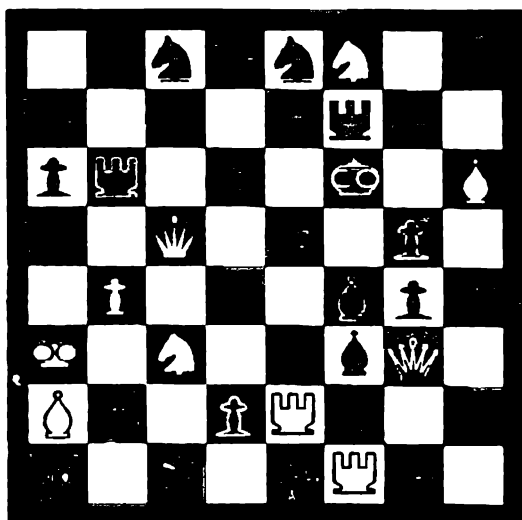
Мат в два хода.

27.

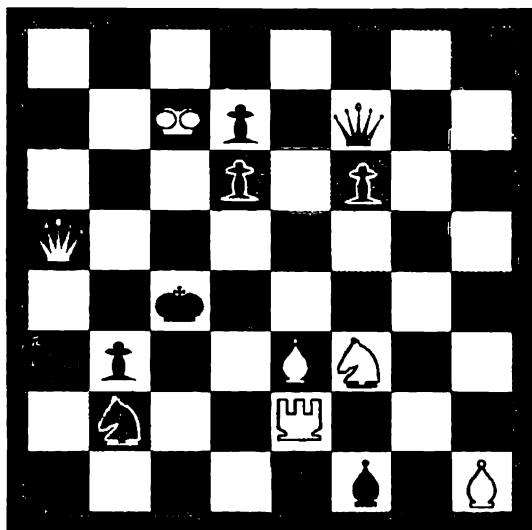
Белые: Кра3;
Фс5; Ле2; Лf1;
Са2; Сh6; Кс3;
Кf8; п. b4...(9)

Черные: Крf6;
Фg3; Лb3; Лf7;
Сf3; Сf4; Кс8; Ке8;
п.п. а6; d2; g4;
g5...(12)

Мат в два хода.



28.



Белые: Крс7;
Фа5; Ле2; Се3;
Сh1; Кf3...(6)

Черные: Крс4;
Фf7; Cf1; Кb2;
п.п. b3; d6; d7;
f6...(8)

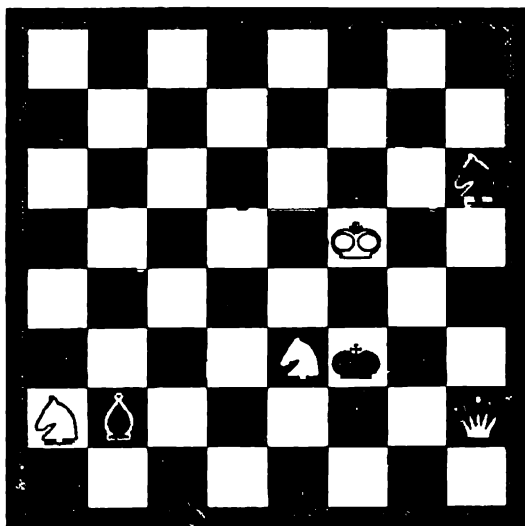
Мат в три хода.

29.

Белые: Кpf5;
Фh2; Ка2;
Ке3...(4)

Черные: Кpf3;
Сb2; Кh7...(3)

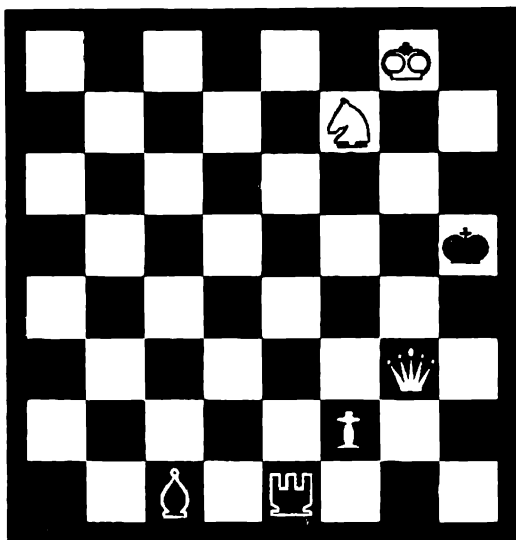
Мат в три хода.



30.

Белые: Крг8;
Фg3; Кf7, п
f2...(4)

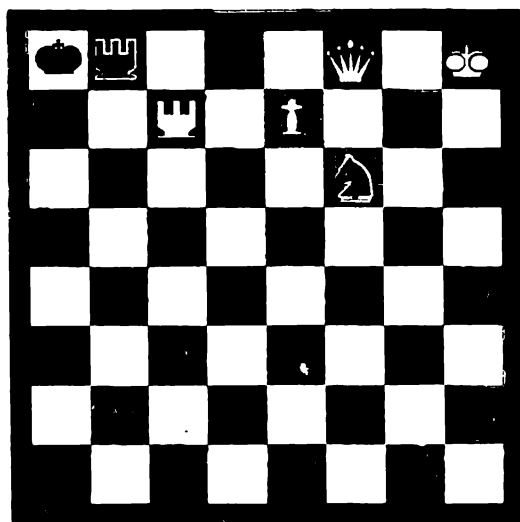
Черные: Кrh5;
Ле1; Сс1...(3)
Мат в три хода.



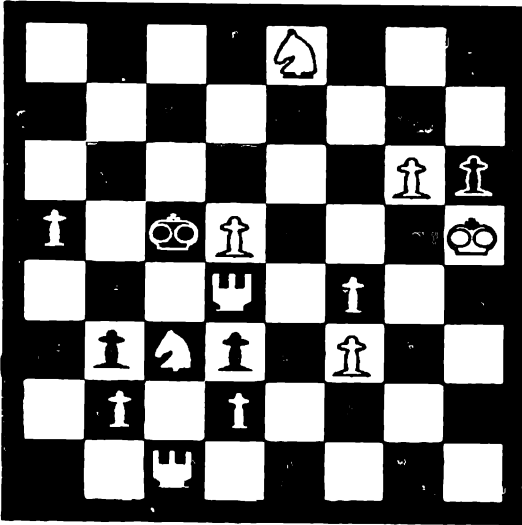
31.

Белые: Кrh8;
Фf8, Лс7;
п.e7...(4)

Черные: Кра8;
Лb8; Кf6...(3)
Мат в три хода.



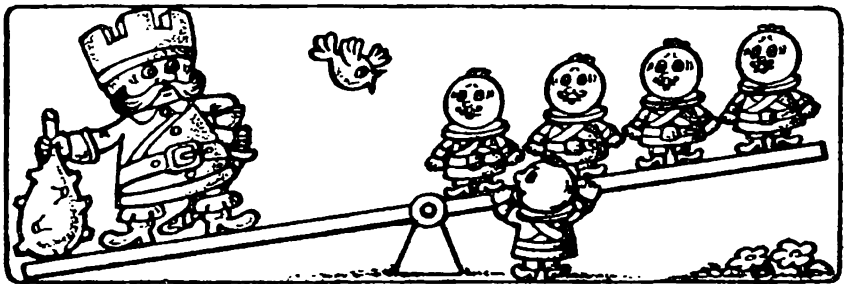
32.



Белые: Крh5;
Лс1; Лd4; Кс3;
Ке8; п.п. а5; b5;
d2; f3; f4; g6...(12)

Черные: Крс5;
п.п. b3; d3; g7;
h6...(5)

Мат в три хода.



ОТВЕТЫ

1.

1.Фg4;

Вариант: 1..К.; 2.Фс4х;

Вариант: 1..е4; 2.Фе1х.

2.

1.Крb1;

Вариант: 1..Кb3; 2.Кс2х;

Вариант: 1..Кb7; 2.Фg3х;

Вариант: 1..Кс4; 2.Лd3х.

Замаскированное вы-
ключение белых фигур.

3.

**1.Фd3 на тему
цугцванга;**

Вариант: 1..d1Ф; 2.Сf2х;

Вариант: 1..d1К; 2.Сd2х;

Вариант: 1..f1Ф; 2.Фd2х;

Вариант: 1..f1К; 2.Фе2х.

Четырехкратное превра-
щение пешек.

4.

1.Крс8;

Вариант: 1..Се6; 2.Фе6х;

Вариант: 1..Се7; 2.Фf7х.

Изящная комбинация
полусвязки.

5.

1.Са7 — угрожая;
2.Ф:е7х;

Вариант: 1..Сd6;
2.Фе4х;

Вариант: 1..d6; 2.Фс4х;

Вариант: 1..d5; 2.Фb6х.

6.

1.Ка8— угрожая; 2.Сb6х;
Вариант: 1..Сd5;

2.Лс5х;

Вариант: 1..Сf2;

2.b4х;

Вариант: 1..Лf2; 2.Фd8х.

7.

1.Kd5 — угрожая; 2.Kb6
1..Kb7; 2.Kc7x.

8.

1.Лг3 — Прокладка пути.
Угроза; 2.Фе3х;
Вариант: 1..f4; 2.Фd3х;
Вариант: 1..d4; 2.Фf3х.

9.

1.Cf6 — угрожая; 2.Ле5х;
Вариант: 1..Kf2; 2.f5х;
Вариант: 1..Kg3 или Kg5;
2.Фа2х;
Вариант: 1..Kd2 или Kc3,
или Kc5; 2.g5х;
Вариант: 1..Kd6; 2.Kfg5х;
Вариант: 1..C:f6; 2.Kf8х;
Вариант: 1..Ф:d6; 2.Kd8х.

10.

1.Лг7 — угрожая;
2.Лb8х;
Вариант: 1..Cd6;
2.K:d6х (2.Kb6??);
Вариант: 1..Cb4; 2.Kb6х
(2.Kd6??).
Ложный след: 1.Лс3 —
Cb4!

11.

1.Kpf1! Цугцванг;
Вариант: 1..Лb1; 2.Kd1х;
Вариант: 1..Лf5+; 2.K:f5х;
Вариант: 1..Kp:d3
2.Фd5х.

12.

1.Ла1!; 2.Ke3х;
1..Ле1; 2.Лf2х.

13.

1.Kpg3! — замена одно-
го шаха белому королю
двумя другими.
Вариант: 1..Ф:b8+;
2.Kd6х;
Вариант: 1..Фа3+;
2.Kc3х;
Вариант: 1..Ф:d5; 2.Kf2х.

14.

1.Фb4;
Вариант: 1..Фd5;
2.Cd3х;
Вариант: 1..Ла4;
2.Kd6х;
Вариант: 1..Kpf5;
2..Kg3х.

15.

1.Фf5;

Вариант 1 Ф : d3+
2.Кр:b2х;
Вариант 1 К:d3;
2.Ф:h3х.

16.

1.d6:c7. Цугцванг. Четыре превращения белых пешек в ферзей, из них 2 со связкой черного коня.

Вариант 1..Кра8;
2.a7:b8Фх;
Вариант:1..С:c7; 2..a8Фх;
Вариант 1..К:c7,
2.a7:b8Фх;
Вариант:1..Кр:c7; 2.Ф.g7х;
Вариант 1..Кр:a7;
2.c7:b8Фх.

17.

1.Cg8;

Вариант: 1..Сf5; 2.Cg3х;
Вариант: 1..К:c3; 2.Kf3х;
Ложные следы: 1) 1.Cg3-
К:g3; 2.Kf3х ??
2) 1.Kf3+хС:f3;
2.Cg3х??

18.

1.Ke1;

Вариант: 1..Ле4·
2.Kf5х;
Вариант: 1..Ле3
2.Фb4х;
Вариант: 1..Ke3;
2.Фb2х;
Вариант 1..Кс3;
2.Фа7х;
Вариант: 1..С:a2;
2.Фd3х.

19.

1.Фb7;

Вариант: 1.Ф:b7;
2.Лс3х;
Вариант: 1..Кр:c4;
2.Фb3х;
Вариант: 1..Ф:f3; 2.Лс3х;
Вариант: 1..Кр:e3;
2.Фb3х;
Вариант: 1..Ф :c4;
2.Фe4х.

20.

1.Ke5;

Вариант: 1..Ф:e5+,
2.Лf4х;
Вариант: 1..Кр:e5;
2.Фe4х;
Вариант: 1..Лd6;
2.Фb2х.



21.

1.Ke5;

Вариант: 1..Kpf4; 2.Фс1х;

Вариант: 1..Kpf6; 2.Фd8х;

Вариант: 1..Kph6; 2.К:f7х.

22.

1.Фh1;

Вариант: 1..Ф:a5;
2.Фb1х;

Вариант: 1..Kc5; 2.Фd5х;

Вариант: 1..Cd5; 2.Ле5х.

23.

1.e4!;

Вариант: 1..Кр:e4;
2.Фe2х;

Вариант: 1..Ф:e4; 2.Кh4х;

Вариант: 1..Ke7; 2.Фe2х.

24.

1.Фb3 ; 2.Фd3х.

Черные, защищаясь, связывают ферзя ходами своего развязанного первым ходом коня, но при этом они должны защищаться и от вновь возникающей угрозы 2. Фd5х.

Вариант: 1..Ke5; 2.Kd2х;

Вариант: 1..Kd6; 2.Ф:e6х;

Вариант: 1..Kb6; 2.Лd4х;

Вариант: 1..Ke3; 2.Кс3х.

25.

1.Cb2 — угрожая; 2.Ke2х;

Вариант: 1..Лd6; 2.Kd5х;

Вариант: 1..Фf4; 2.Ke4х;

Вариант: 1..C:f5; 2.Кh5х;

Вариант: 1..e:f; 2.К:e6х.

26.

1.Cf5! — с угрозой;
2.Фh2х;

Вариант: 1..Ф:f5; 2.g8Кх;

Вариант: 1..Л:f5; 2.Фh2х.

27.

1.Cb1! — угрожая;
2.Фf5х;

Вариант: 1..Ce3; 2.Ke4х
(2.Kd5??);

Вариант: 1..Ce5; 2.Kd5х
(2.Ke4??);

Вариант: 1..Cd5;
2.Фd4х;

Вариант: 1..Ce4; 2.Ф:g5х.

28.

1.Cc5!!; 2.Фb4+;

Вариант: 1..Kpd3; 2.Ke1+
Кр:e2; 3.Cf3х;



Вариант: 1..С:e2; 2.Kd2+
Kpd3; 3.Се4х,

Вариант: 1..d6:c5; 2.Ле4+
Kpd3; 3.Ке1х.

29.

1.Кс1!

1..С:c1; 2.Кг4 Се3;
3.Ке5х;

Ошибочно: 1.Кг4? из-за
1..Cd4.

30.

1.Кph7 — угрожая;
3.Фh3х;

Вариант: 1. Ле4; 2.f4!
Л:f4; 3.Фg5х;

Вариант: 1 .Ле4; 2.f4!
С:f4; 3.Фh3х;

Вариант: 1..Лh1. 2.f3 Лh4;
3.Фg6х

31.

1.Фd8!

Вариант: 1..Ке8; 2.Фd5+
Лb7; 3.Ф:b7х;

Вариант: 1..Kd7; 2.Л:d7
Л:d8; 3.e7:d8Фх;

Вариант: 1..Kd5; 2.e8Ф и
3.Ф:b8х.

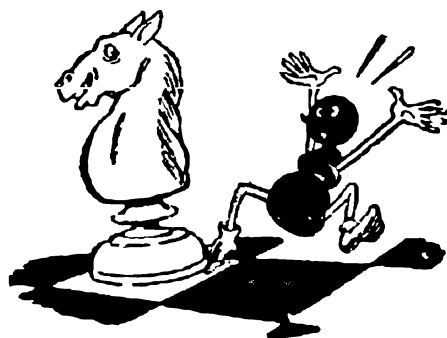
32.

1.Лс2!

Вариант: 1..b:c; 2.Ле4
с1Ф; 3.b4х;

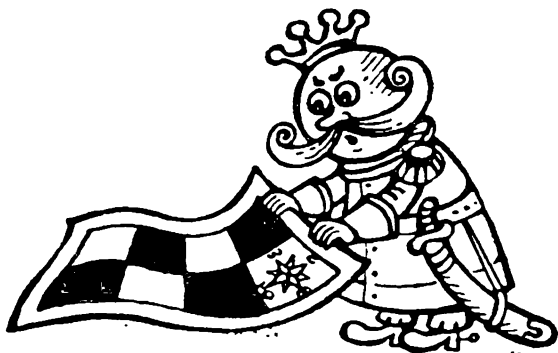
Вариант: 1..d:c; 2.Ла4 —
~; 3.d4х;

Вариант: 1..Кр:d4;
2.Kb5+ Кр:d5; 3.Кес7х.



Условные обозначения

- Кр. — король;
- Ф — ферзь;
- Л — ладья;
- С — слон;
- К — конь;
- п.п. — пешки;
- х — мат;
- + — шах;
- : — взятие одной фигурой другой;
- ! — хороший ход;
- ? — слабый ход;
- ?? — грубая ошибка.

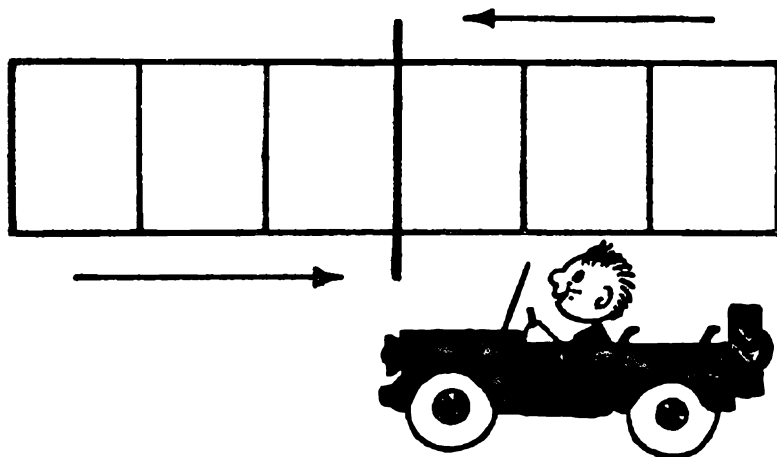


КРОССВОРДЫ. КРИПТОГРАММЫ

1.

Туда и обратно

Эта задача — двойная шарада. Слова, ее составляющие, записаны вначале слева направо, а затем справа налево. Но и в том, и в другом случае они образуют по горизонтали одно и то же слово.



Слева направо: 1. Сооружение для постройки и ремонта судов. 2. Геометрическое тело, которому приблизительно соответствует по форме спасательный круг.

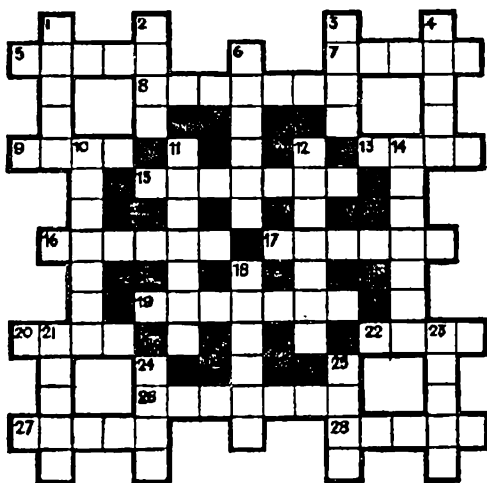
Справа налево: 1. Часть лица. 2. Система условных обозначений.



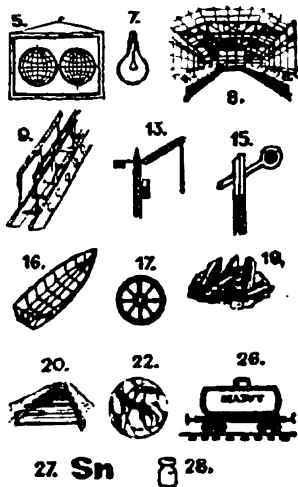
ложении. 5. Опережение в движении 7 Небольшой грузовой автомобиль 8 Агрегатное состояние вещества, применяемого в некоторых машинах как топливо. 11. Машина для рытья каналов выравнивания полотна грунтовой дороги. 12 Боевая автомашина для перевозки пехоты, боеприпасов. 13. Крученая нить большой прочности, применяемая для изготовления материала автомобильных покрышек.

3.

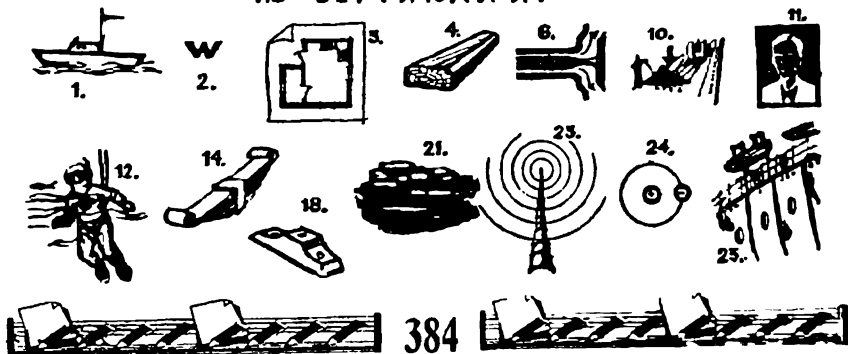
Кроссворд в рисунках



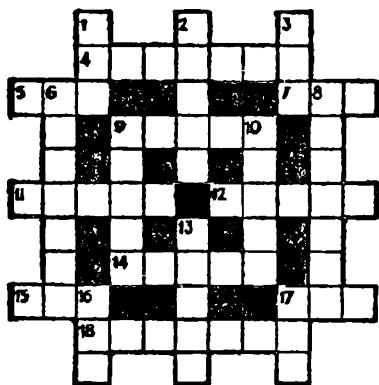
ПО ГОРИЗОНТАЛИ:



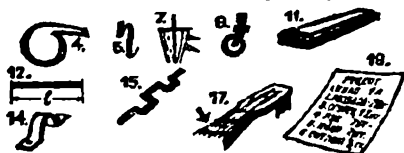
ПО ВЕРТИКАЛИ:



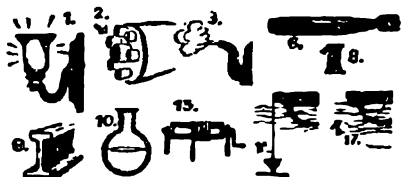
Кроссворд в рисунках



ПО ГОРИЗОНТАЛИ:



ПО ВЕРТИКАЛИ:



5.

Используя все буквы

Из букв, входящих в название комедии великого древнеримского комедиографа Тита Плавта, фамилий грузинского писателя и английского поэта-романтика, друга Джорджа Байрона, а также букв, написанных на хвосте птицы, составьте русскую пословицу о значении книги. Учтите, что птица здесь нарисована не случайно.



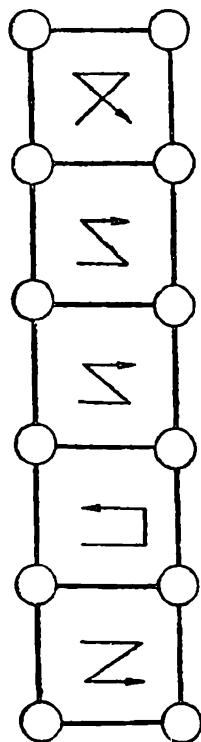
6.

Массовое искусство

Согласно движению стрелок в кружки четырехугольников должны быть вписаны соединяющиеся об- щими буквами следующие слова:

1. Богиня победы в греческой мифологии. 2. Французский живо- писец XIX века, чье творчество предвосхитило импрессионизм. 3. Молдавская актриса, снявшаяся в фильмах: «Живой труп», «Послед- ний месяц осени». 4. Парковое со- оружение в виде пещеры. 5. Дво- рянский титул.

Если условие задачи будет вы- полнено правильно, то из всех букв по горизонтали вы прочтете назва- ние наиболее массового вида ис- кусства.



7.

В пылу сражения

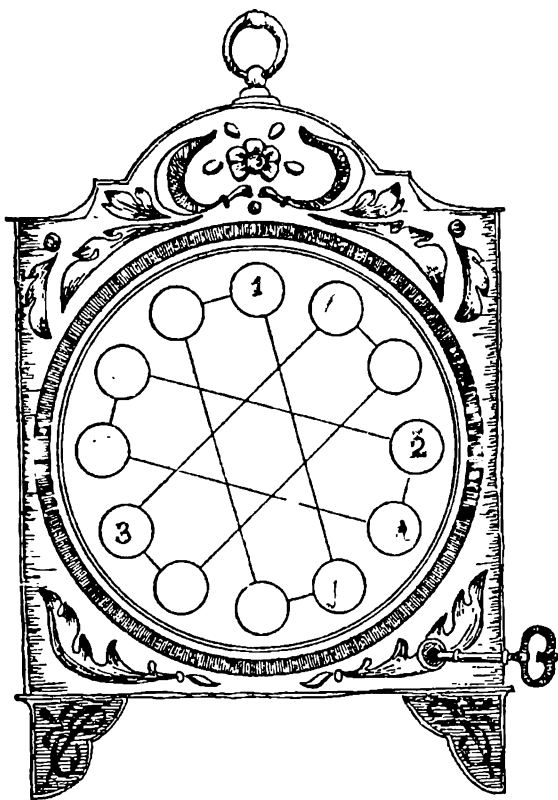
Запишите на концах четырехугольников по направле- нию часовой стрелки:

1. Имя одного из героев повести Виктора Тельпугова «Парашютисты».

2. Название реки в Читинской области, истока реки Шилка.

3. Термин, обозначающий наружную часть стеблей и корней древесных растений.





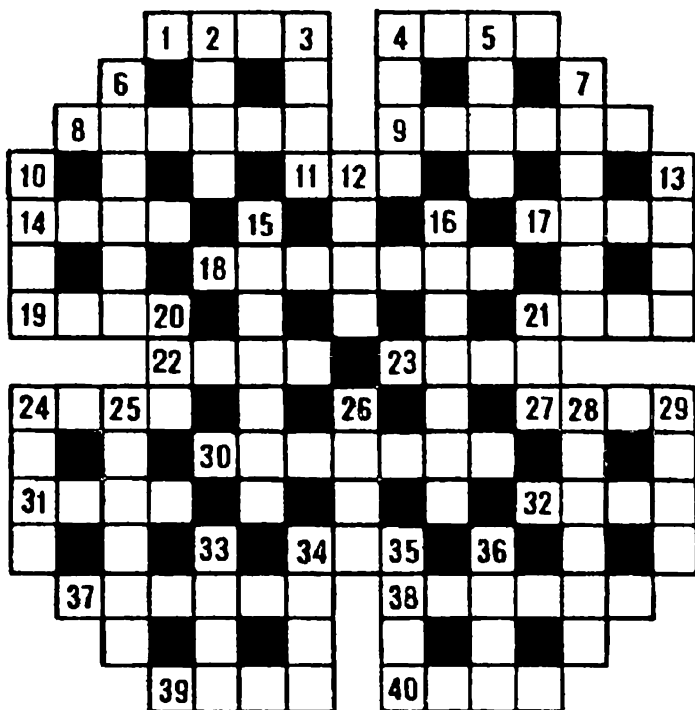
Если слова будут вписаны правильно, то по циферблату часов составится высказывание Ричарда III, произнесенное им в решающую минуту одного из сражений.

8.

Кроссворд «Анаграммы»

Вместо определений искомых слов в этом кроссворде даются слова-анаграммы, переставив буквы в которых, необходимо получить новые слова и вписать их в клетки соответственно номерам:

По горизонтали: 1. Урон. 4. Шрам. 8. Монета. 9. Карета. 11. Гул. 14. Мирт. 17. Моря. 18. Осколок.



19. Репс. 21. Танк. 22. Сорт. 23. Кожа. 24. Ложа.
 27. Ушат. 30. Каземат. 31. Пила. 32. Форт. 34. Сон.
 37. Ростки. 38. Поиски. 39. Мать. 40. Паша.

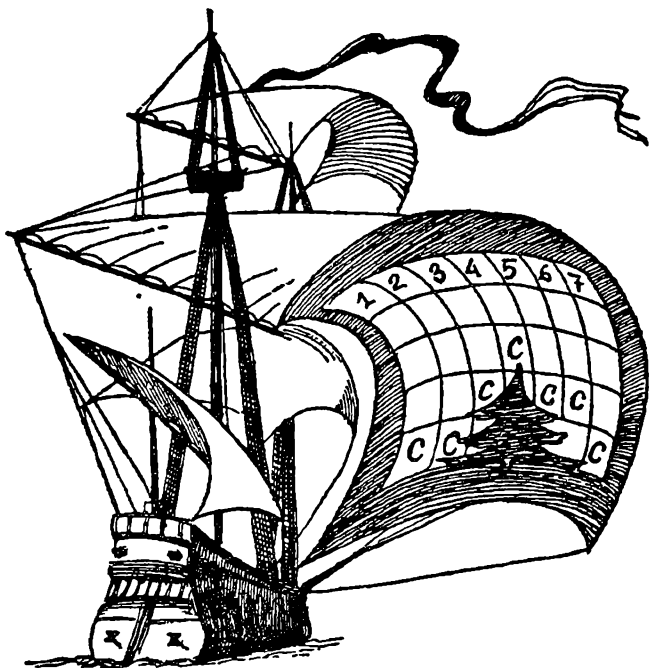
По вертикали: 2. Рубо. 3. Пола. 4. Гром, 5. Каре.
 6. Корсет. 7. Старик. 10. Пара. 12. Урок. 13. Крот.
 15. Подвода. 16. Мошкара. 20. Ост. 21. Ток. 24. Лыжи.
 25. Пальто. 26. Тело. 28. Кобура. 29. Фара. 33. Лось.
 34. Шина. 35. Хаос. 36. Игла.

9.

Белеет парус...

В парусном флоте каждое полотнище на мачте имеет свое название. И, что интересно, у большинства из них



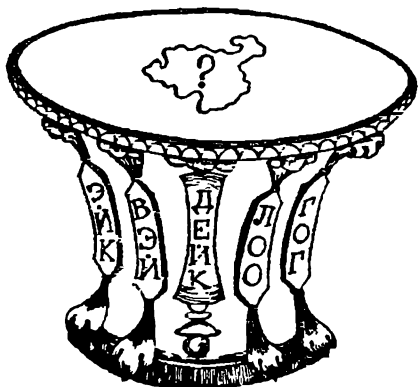


одинаковое окончание — название хвойного вечнозеленого дерева. Пользуясь этими указаниями и уже проставленной буквой «с», впишите по вертикали семь названий парусов.

10.

«Начало» — общее

На пяти ножках столика написаны окончания фамилий знаменитых живописцев. А одинаковое для всех «начало» — на крышке столика, где изображено бессточное соленое озеро в Восточной Турции. Найдя название озера, прочтете все пять фамилий.



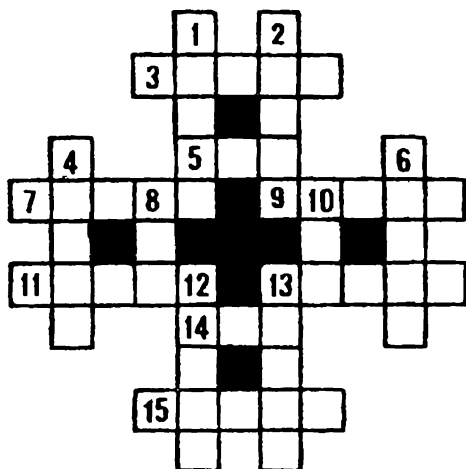


Не переставляя букв

Не переставляя букв, прочтите по горизонтали шестнадцать слов: фамилии шахматистов и шахматные термины.

**Кроссворд
из палиндромов**

Каждое из слов-палиндромов, которыми нужно заполнить клетки кроссворда, читается одинаково по вертикали сверху вниз и снизу вверх, а по горизонтали слева направо и справа налево.



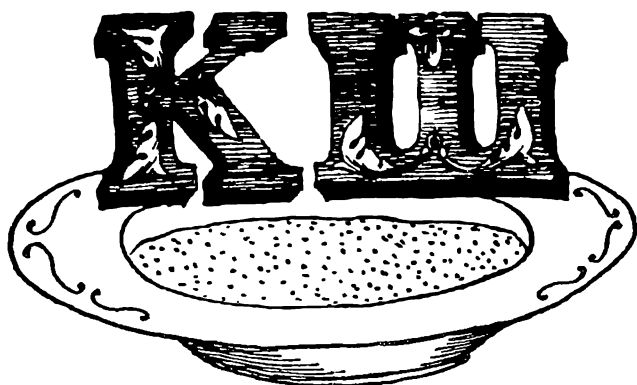
По вертикали: 1. Аргумент. 2. Цилиндрический стержень, на который навивается струна в музыкальном инструменте. 4. Наводнение. 6. Револьвер особой системы с вращающимся барабаном. 8. Первый японский гимнаст, ставший олимпийским чемпионом. 10. Зажиточный турецкий землевладелец. 12. Радиолокационная установка. 13. Ночное сборище ведьм в средневековых поверьях.

По горизонтали: 3. Шум от ударов ног при ходьбе, беге. 5. Глаз. 7. Прибыль. 9. Член общины вольных поселенцев на окраинах государства в старину. 11. Вращающаяся часть машины. 13. Род палатки. 14. Женское имя. 15. Поручение на исполнение чего-нибудь.

13.

Пользуясь названиями букв

Читая названия букв, узнайте, что находится в тарелке.



14.

Расставьте животных

Расставьте в свободные клеточки названия изображенных здесь животных, чтобы в результате получились две шестибуквенные шарады: первая — город на

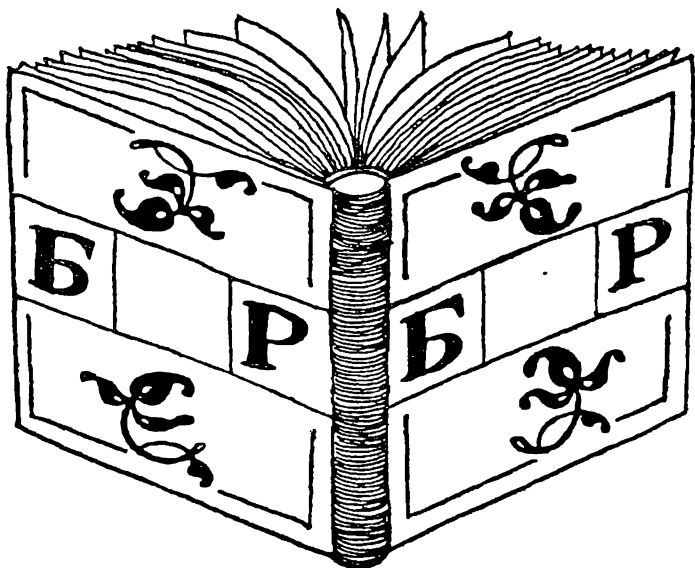
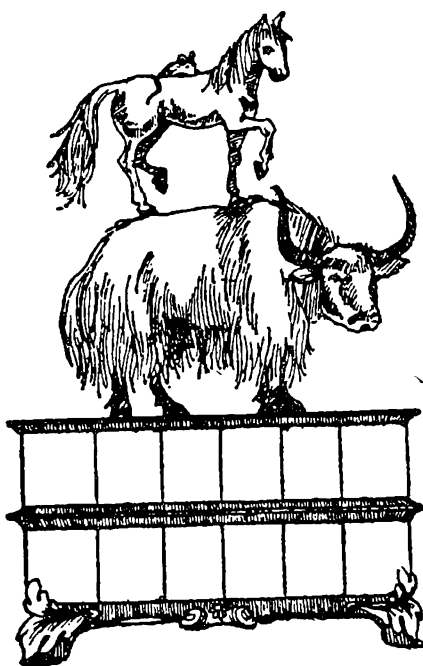


западе Франции, в департаменте Шаранта; вторая — химический элемент, широко используемый в медицине.

15.

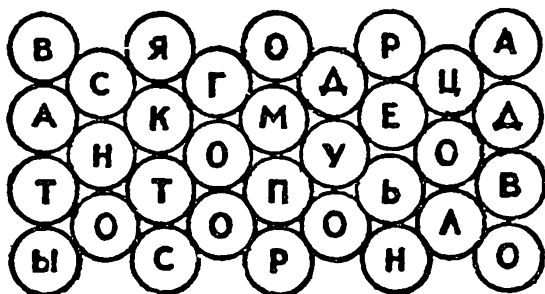
И шарада, и метаграмма

Чтобы из этой записи получилась фамилия шотландского поэта XIV века, автора поэмы «Брюс», необходимо в свободные клетки вписать две разные гласные. Поскольку обе части фамилии-шарады имеют к тому же самостоятельное значение, поиск гласных еще более сужается.



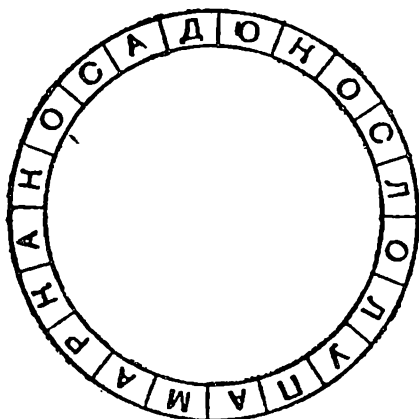
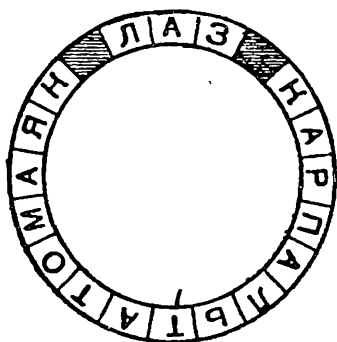
16.

На первый взгляд кажется, что буквы, заключенные в кружки, разбросаны в полном беспорядке. На самом же деле они вписаны в кружки в определенной последовательности, и если вы ее найдете, то прочтете написанную здесь пословицу.

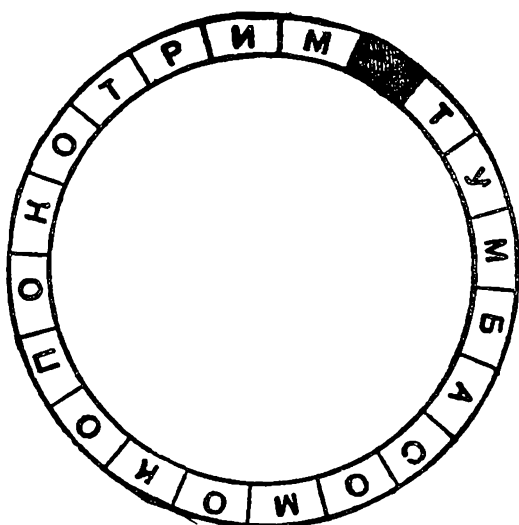


17.

Расположите эти три кольца одно в другом — меньшие в больших. Если они будут расположены правиль-



но, то от большого кольца по направлению к центру можно будет прочитать 20 разных слов.



18.

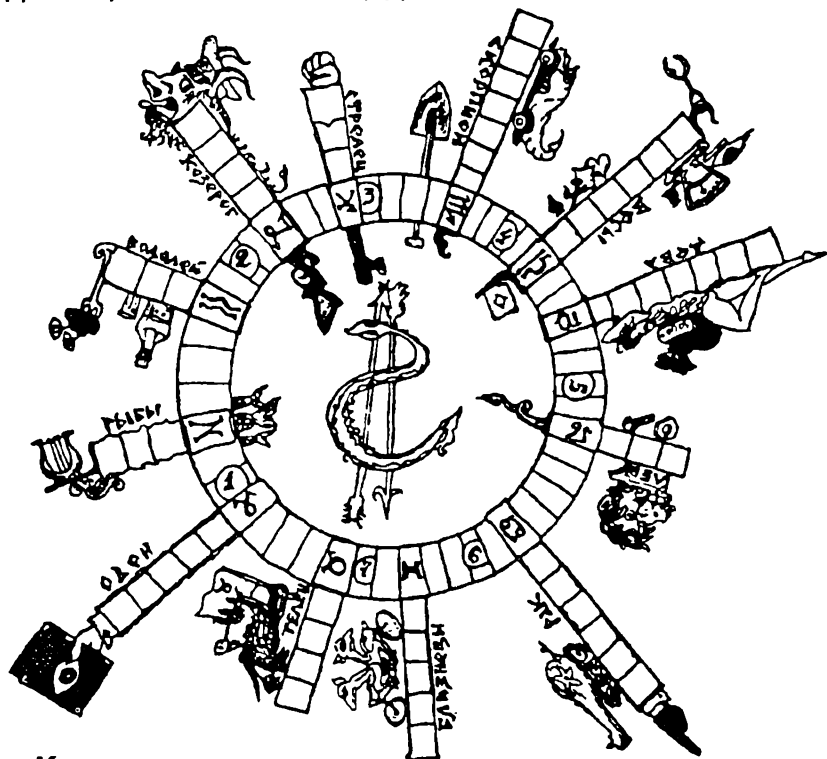
Круг Зодиака

Думаете, в гороскопах говорится о том, как на нас влияют звезды? Ничего подобного! Звезды — это нечто вроде стрелок гигантских часов: астрология рассказывает нам не о звездах, а о времени. Издревле люди определяли время по звездам и при этом знали: как на разных землях живут разные народы, так и в разные периоды времени рождаются разные типы людей. В один период рождаются гениальные и агрессивные Овны, в другой — веселые Раки, в третий — задумчивые Водолеи...

А вот то, что «время — деньги», люди узнали совсем недавно.



В нашем чайнворде каждому знаку Зодиака соответствует какое-либо слово. На самом круге начертаны слова, напоминающие нам о том, что время, совсем как деньги, — никого не щадит.

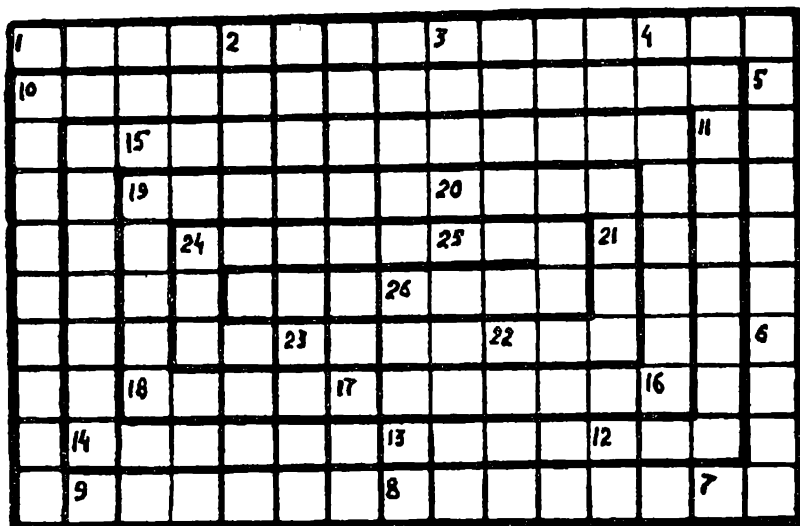


Круг:

1. Континент, затонувший в океане так давно, что в его существование уже мало кто верит.
2. Греческий бог, сначала бывший богом-убийцей, но со временем «переквалифицировавшийся» в покровителя искусств.
3. Японский город, исчезнувший почти мгновенно.
4. Водяной ящер, к настоящему времени вымерший.
5. Немецкий политик, подписавший с СССР договор о ненападении, в скором времени нарушенный.
6. Древнеримский город, исчезнувший почти мгновенно.
7. Древнее эпическое произведение, повествующее о том, как из-за похищенной женщины был разрушен город.



Бизнесворд



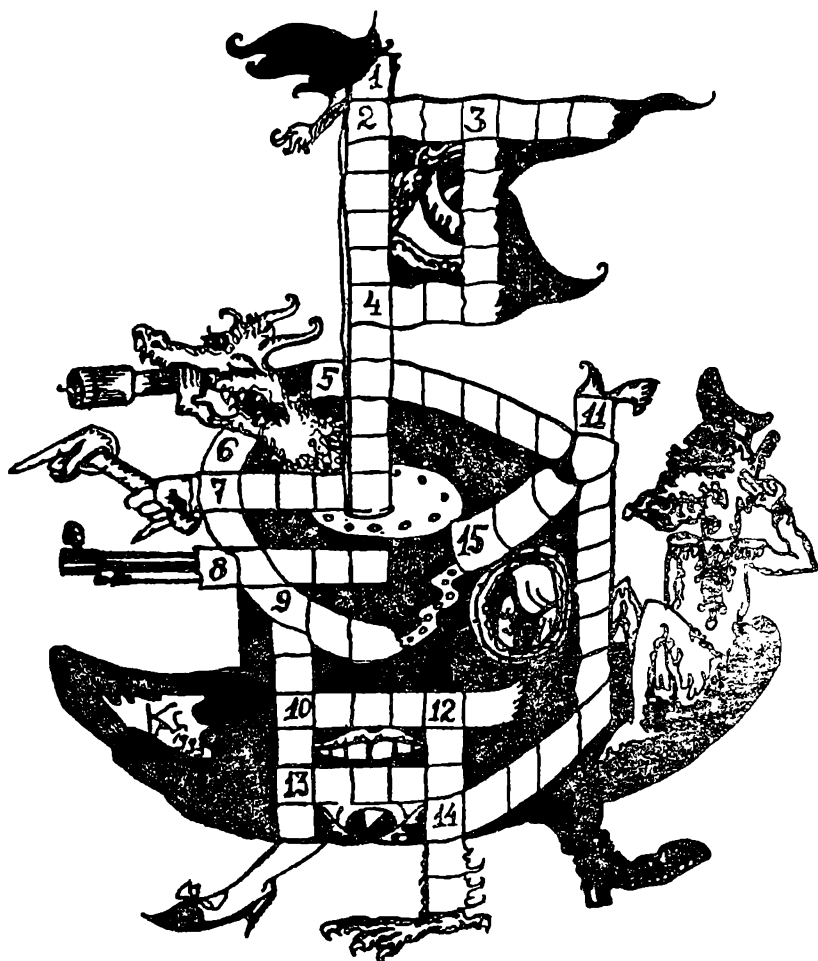
1. Часть зарплаты, выданная вперед.
2. Документ, в котором отражены все затраты.
3. Ценная бумага.
4. Двучленный человек.
5. Разница между дебетом и кредитом.
6. Твердо установленная зарплата.
7. Должник.
8. Пропаганда товара.
9. Денежный документ.
10. Повторение процесса производства.
11. Обмен продуктов труда посредством денег.
12. Офицерский чин в казачьем войске.
13. Специальное кредитное учреждение.
14. Доход, получаемый владельцем акции.
15. Передача в частную собственность ранее национализированных государством предприятий.
16. Периодически организуемые торги.
17. Левая сторона бухгалтерского баланса.
18. Форма хранения денежных средств.
19. Превышение расходов над доходами.
20. Ставка.
21. Плата за перевозку грузов.
22. Продукт труда.
23. Регулярное получение доходов с капитала,



земли. 24. Согласие плательщика на оплату предъявленных ему платежных требований. 25. Специальный государственный орган, производящий досмотр товара. 26. В России XV — XX веков натуральный налог с народов Сибири и Севера.

20.

Шляпа волшебника



Приятно, казалось бы, иметь такую шляпу: нужно тебе что-то — сунул туда руку и достал. И никаких проблем! А теперь представьте, что у вас появилась волшебная шляпа. Что вам захочется в первую очередь? А во вторую? Очень часто люди, особенно начинающие бизнесмены, попадают в ситуацию, когда перед ними открываются неожиданные возможности. Причем настолько неожиданные, что человек просто входит в «ступор» — не знает, с чего начать. И пока он думает, «полоса удачи» резко кончается. Таким образом, шляпа волшебника помогает лишь тому, кто твердо знает, чего хочет.

По горизонтали: 2. Состояние полного блаженства, когда не только денежные проблемы не волнуют, но и вовсе отсутствуют любые желания. 4. Легендарный добытчик полезных ископаемых. 7. Сказочный персонаж, с помощью мистической силы превративший нагревательный прибор в транспортное средство. 8. Кодовое слово, по которому открывались двери одной подземной сокровищницы. 10. Самый богатый селезень в мире. 13. Представитель волшебного мира, долгое время помогавший одному пожилому человеку удовлетворять неумемные амбиции его супруги.

По вертикали: 1. Документ, удостоверяющий право своего владельца на досрочное попадание в рай. 3. Легкое и простое сооружение, с помощью которого индейцы решают жилищную проблему. 9. Что кричал попугай Флинта? 11. Страна, на территории которой, по слухам, находится резиденция Снежной Королевы. 12. Самый, если верить легендам, надежный сторож для крупных ценностей.

По кривой: 5. Сказочное существо, умевшее изготавливать золотые монеты простым ударом копыта. 6. Во что превратилось золото жадного раджи, когда он, вопреки собственным принципам, вдруг решил, что золота у него слишком много? 14. Страна, так долго бывшая недоступной для иностранцев, что превратилась в полулегенду. 15. Сказочное существо, наделив-



Бизнесмен везде, а особенно в нашей стране, зависит от разнообразных случайностей, от УДАЧИ. Поэтому Фортуна — богиня удачи — может по праву считаться самой главной у бизнесменов. Ее колесо — некоторое подобие игрового автомата: раз! — и ничего не выпало, раз! — выпал миллион, потом опять — раз! И вы все проиграли. Тут хоть в лепешку расшибись — спорить с Фортуной бесполезно.

По вертикали: 1. Марка автомобиля. 4. Отель для автомобилистов. 5. Разговорное обозначение миллиона денежных единиц. 6. Стандарт оплаты (например, услуг преподавателя). 7. Денежная сумма, выплачиваемая при расторжении контракта без уважительной причины стороной, по инициативе которой контракт был расторгнут. 8. Сорт абсолютно сухого шампанского. 9. Печь для выплавки стали. 10. Марка кроссовок. 11. Процесс превращения государства из аграрного в индустриальное.

По горизонтали: 2. Оплата вперед (возможна частичная). 3. Марка сигарет. 12. Промысловая рыба, в прошлом распространенная в России.

22.

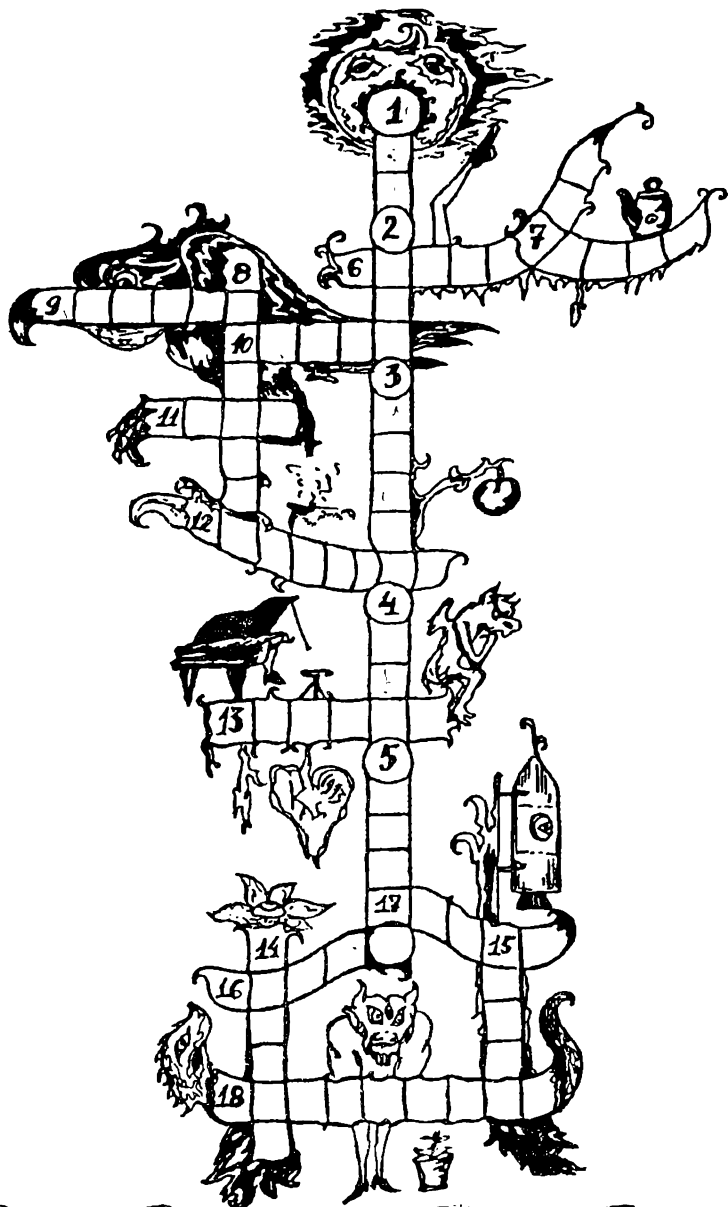
Древо жизни

Практически у любых народов есть миф о Мировом древе, корни которого уходят под землю, а ветви подпирают небо. На ветвях сидит птица, не простая птица — ей суждено снести всего одно яйцо, но из него, согласно мифам, вылупился весь наш мир. А вокруг корней свернулась змея — самая большая в мире: она опоясывает мир, не давая ему расползтись во все стороны. Само же дерево связывает небо и землю, мир богов, мир людей и мир подземных демонов. То есть с этим древом связана вся жизнь. Давайте же полазаем по нему вверх-вниз, чтобы лучше узнать жизнь.

Ствол (чайнворд): 1. Финансовое учреждение. 2. Тайное похищение ценностей, не связанное с наси-



лием. 3. Распродажа, на которой покупка достается тому, кто предложил максимальную цену. 4. Промысловый зверь. 5. Один из ингредиентов «сникерса».



Ветви: 6. Греческий полубог, научивший людей ремеслам. 7. Герой Древней Эллады, добывший Золотое руно. 12. Греческий философ, одним из первых обучавший философии за деньги. 13. Похищенная Зевсом девушка, именем которой названа часть света.

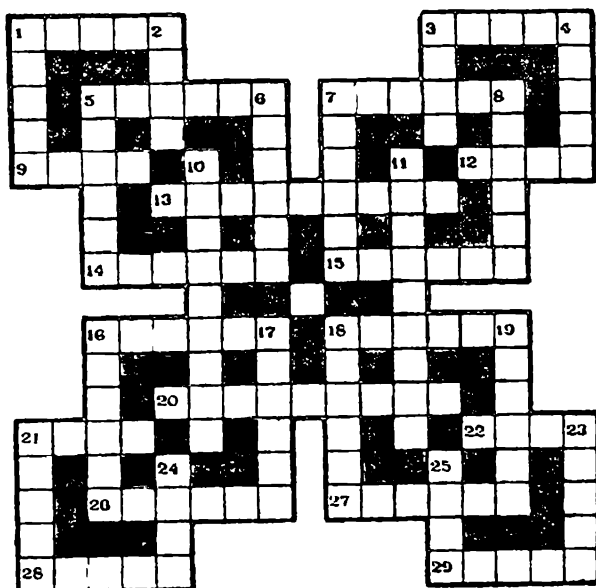
Корни: 14. Греческий бог — покровитель торговли. 15. Римский император-тиран, писавший талантливые стихи. 16. Славянский бог — покровитель торговли. 17. Предмет православного культа, часто воспринимаемый как произведение искусства, популярный у иностранцев.

Змея: 18. Греческая богиня плодородия, обительница подземного мира.

Птица: 8. Торговец предметами старины. 9. Часть одежды, куда кладут деньги. 10. Количество выпущенных экземпляров какого-либо издания. 11. Древнегерманский бог коварства и обмана.

23.

Школьный



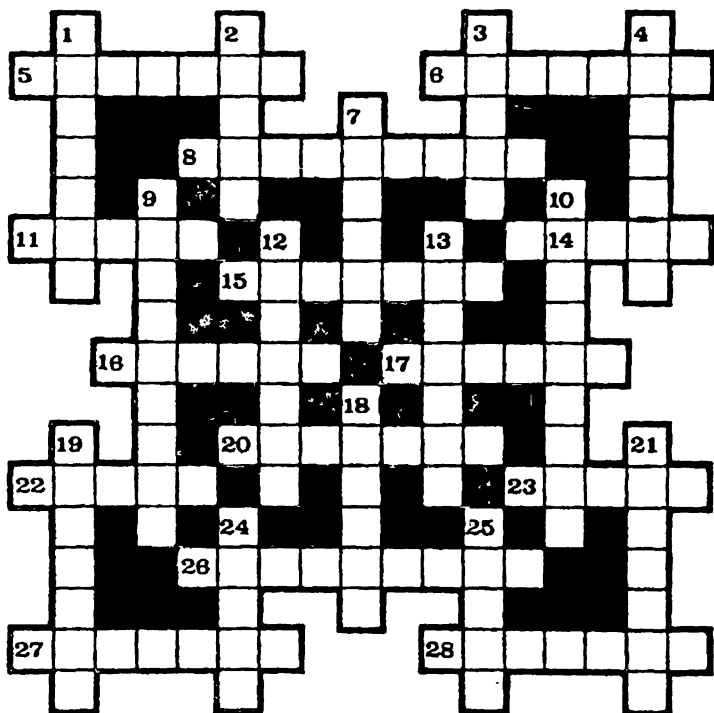
По горизонтали: 1. Звезда альфа в созвездии Лебедя. 3. Оттенок звука. 5. Наука о природе. 7. Русский писатель XIX века. 9. Цифровой знак, обозначающий отсутствие величины. 12. Высший балл в школах России. 13. Чертежный прибор для проведения линий тушью. 14. Простейшая линия в геометрии. 15. Звезда бета в созвездии Персея. 16. Резинка для стирания карандашных пометок. 18. Совокупность познания в какой-либо области. 20. Предмет, изучаемый в восьмилетней школе. 21. Норвежское судно, на котором плавали экспедиции под руководством Ф. Нансена и Р. Амундсена. 22. Специальный символ для обозначения математических понятий и операций. 26. Мнение о ценности или значении кого- или чего-либо. 27. Русский писатель, автор рассказа «Белый пудель». 28. Герой поэмы А. Пушкина «Цыганы». 29. Комната для занятий.

По вертикали: 1. Поэма М. Лермонтова. 2. Французский математик XVIII века, автор теоремы о делимости многочлена. 3. Краска для черчения. 4. Металл. 5. Царь Македонии, видный полководец и дипломат, отец Александра Македонского. 6. Женское имя. 7. Периодическое издание. 8. Осенний месяц. 10. Раздел математики. 11. Наука, изучающая земную поверхность. 16. Линейка для вычерчивания кривых линий. 17. Особая булавка с широкой шляпкой для прикалывания бумаги. 18. Отверстие в радужной оболочке глаза, через которое проникает свет. 19. Русский поэт-лирик. 21. Предложение. 23. Римский полководец, подавивший восстание Спартака. 24. Письменная принадлежность. 25. Учебный час, посвященный отдельному предмету.

24.

Минералы

По горизонтали: 5. Род яшмы. 6. Свинцовый блеск. 8. Ценный радиоактивный минерал черного цвета. 11. Винно-желтый или фиолетовый самоцвет. 14. Алланит. 15. Красный железняк. 16. Минерал, очень близкий



по своим свойствам к нефриту. 17. Минерал, уступающий по твердости только алмазу. 20. Углекислое железо. 22. Красивый красный самоцвет. 23. Игольчатая железная руда, названная в честь великого немецкого писателя. 26. Минерал бурого или черного цвета, содержащий редкие металлы – бериллий, церий, иттрий. 27. Калийная соль. 28. Минерал, широко применяющийся как огнеупорный материал.

По вертикали: 1. Минерал, входящий в состав бокситов. 2. Драгоценный камень, твердостью превосходящий все другие минералы. 3. Каменная соль. 4. Руда для получения бария и его солей. 7. Драгоценный камень, крупные месторождения которого имеются на Урале. 9. Минерал, применяемый как удобрение в зоне подзолистых почв. 10. Один из самых распространенных породообразующих минералов. 12. Тонкочешуйча-

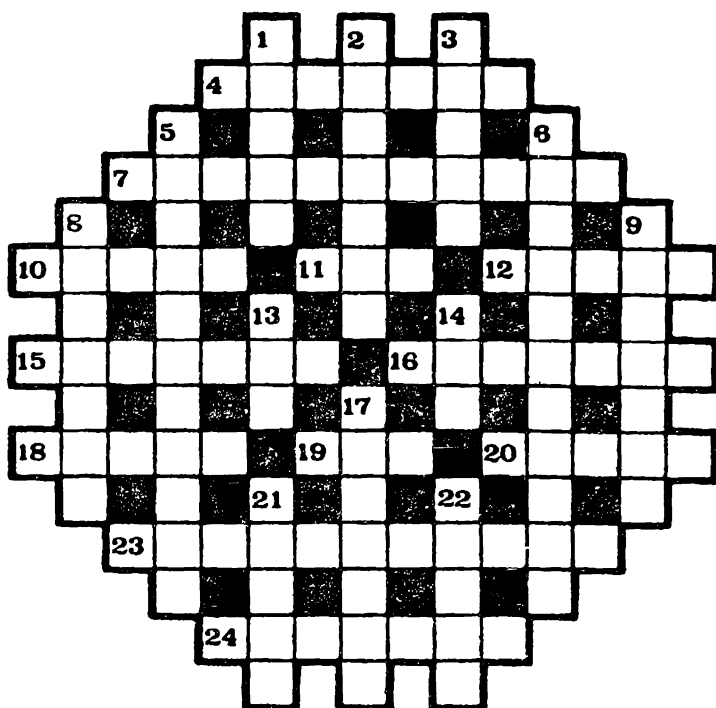


тая разновидность мусковита. 13. Бурый железняк. 18. Минерал, разновидность которого – изумруд. 19. Редкий, оливкового цвета, минерал. 21. Минерал, разновидность которого – виолан – используется в ювелирном деле. 24. Тяжелый шпат. 25. Прозрачный гранат темно-красного цвета.

25.

Химия

По горизонтали: 4. Химический элемент, полученный искусственно. 7. Вещество, изменяющее скорость течения реакции. 10. Химический элемент-полупроводник, обладающий фотоэлектрическими свойствами. 11. Маслянистое вещество, содержащееся в животных и растительных тканях. 12. Русский химик и фармацевт,



открыл адсорбцию растворенных веществ древесины углем. 15. Элементарная частица. 16. Внесистемная единица электрического заряда, применяемая в электрохимии. 18. Инертный газ. 19. Отложения углекислого кальция вокруг растений. 20. Моноаминомонокарбоновая кислота, входит в состав всех белков. 23. Процесс освобождения мутного раствора от нерастворимых примесей. 24. Представитель донаучного направления в химии.

По вертикали: 1. Болотный газ. 2. Химический элемент, встречающийся в урановых рудах. 3. Серебристо-белый твердый металл. 5. Способность атома химического элемента образовывать химические связи с другими атомами. 6. Простой углевод. 8. Химический элемент. 9. Руда для получения никеля. 13. Галоген, его главный потребитель — медицина. 14. Вода, нагретая до газообразного состояния. 17. Щелочной металл. 21. Ковкий сплав железа с углеродом и металлургическими примесями. 22. Светящийся радиоактивный металл.

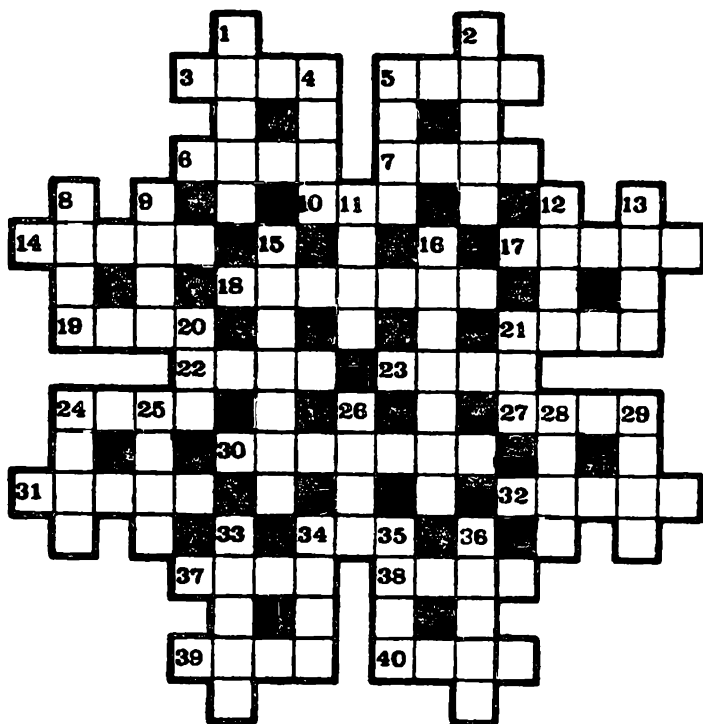
26.

Биология

По горизонтали: 3. Хищное животное семейства псовых. 5. Декоративное растение с крупными цветками. 6. «Царица цветов». 7. Крупное морское ластоногое млекопитающее северных широт. 10. Удав. 14. Дикий горный баран. 17. Фруктовое дерево, из древесины которого изготавливают музыкальные инструменты. 18. Декоративное растение тропических широт. 19. Хищное животное семейства псовых. 21. Самое крупное наземное животное. 22. Крупная хищная птица. 23. Полуобезьяна. 24. Водоплавающая птица. 27. Членистоногое животное, плетущее паутину. 30. Гиппопотам. 31. Бамбуковый медведь. 32. Вечнозеленое цитрусовое дерево. 34. Жесткокрылое насекомое. 37. До-



машнее парнокопытное жвачное животное. 38. Американский пушной зверь. 39. Растение, из листьев которого добывается наркотик. 40. Столетник.



По вертикали: 1. Водное растение, листья которого используются для плетения корзин. 2. Очковая змея. 4. Короткохвостый рак. 5. Кугуар. 8. Хищная сильная птица, живущая в гористой или степной местности. 9. Ирбис. 11. Короткоусая муха, личинки которой паразитируют в теле млекопитающих животных. 12. Обезьяна, обитающая в лесах Экваториальной Африки. 13. Летучая мышь с большими ушами. 15. Южноамериканское млекопитающее, обычно висит на ветвях вниз спиной. 16. Антилопа, обитающая только в степях Северной Америки. 20. Гигантская жаба. 21. Хищная птица, питающаяся трупами животных. 24. Неядовитая змея. 25. Хвойное вечнозеленое дерево. 26. Кустарни-

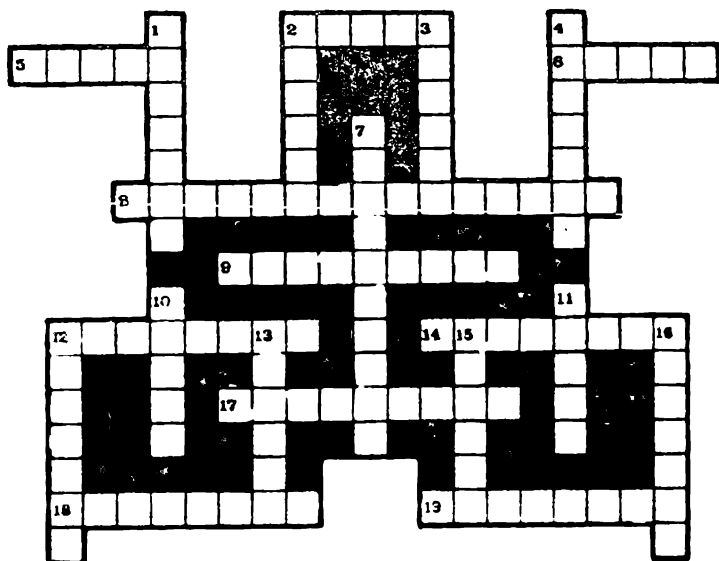


ковая крыса. 28. Ильная рыба. 29. Насекомоядное млекопитающее, живущее под землей. 33. Большая всеядная птица с блестящим черным оперением. 34. Бесхвостое земноводное с бородавчатой кожей. 35. Промысловая рыба, погибающая после икрометания. 36. Водное растение, считающееся священным в Индии и Китае.

27.

История

По горизонтали: 2. Представитель народности на северо-востоке Африки. 5. Деятель гуситского революционного движения, национальный герой чешского народа. 6. Вооруженные силы государства. 8. Столица Византийской империи. 9. Основатель книгопечатания в Европе. 12. Государство, возникшее в IV веке при распаде Римской империи. 14. Метательное орудие австралийских аборигенов. 17. Врач и естествоиспытатель в Древней Греции. 18. Карфагенский полководец и государственный деятель. 19. Солдат XVI века, вооруженный фитильным ружьем.

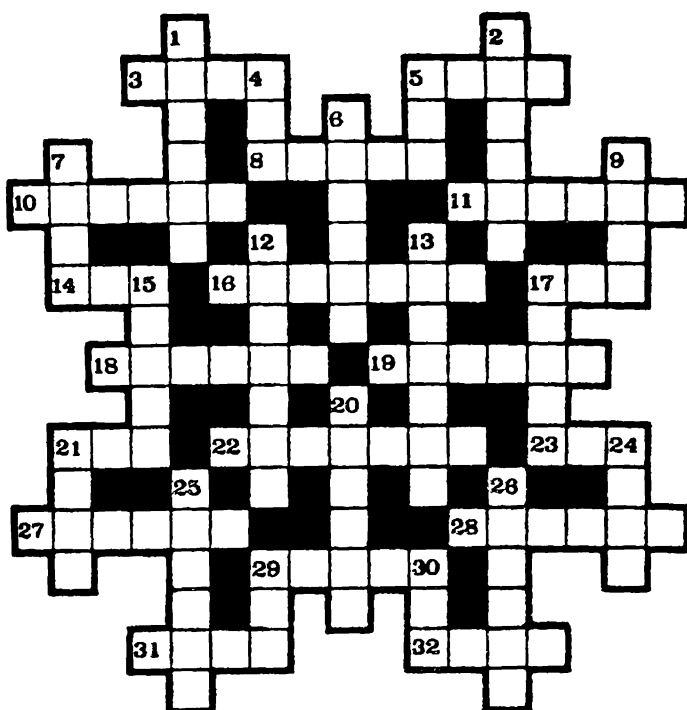


По вертикали: 1. Рабовладельческое государство существовавшее на территории современного Ирака
 2. Название Древней Греции. 3. Древнегреческий философ. 4. Древнегерманское племя. 7. Египетский фараон XIV века до н.э. 10. Руководитель крестьянской войны в России в 1670–1672 гг. 11. Казачий атаман, предводитель походов в Сибирь. 12. Древнескандинавские воины. 13. Эпическая поэма древних греков
 15. Древнейшее рабовладельческое государство на территории СНГ. 16. Стеклообразный сплав, которым покрывали глиняную посуду.

28.

Зоология

По горизонтали: 3. Птица семейства вьюрковых. 5. Рыба отряда акулобразных. 8. Франколин обыкновенный.



венный 10. Пума. 11. Хамса. 14. Покрытое панцирем пресноводное и морское животное с клешнями. 16. Американский черный медведь. 17. Южноамериканская антилопа. 18. Рыба-ползун. 19. Водоплавающая птица, шкурки которой заготавливаются как «меховой» товар. 21. Жалоносное насекомое. 22. Пресноводная рыба, из чешуи которой приготавливается «жемчужная эссенция». 23. Пресноводная рыба из семейства карповых с плоским телом. 27. Декоративная птица. 28. Общее название мелких промысловых рыб семейства сельдевых. 29. Хищное животное из семейства кошачьих. 31. Сохатый. 32. Двукрылое насекомое.

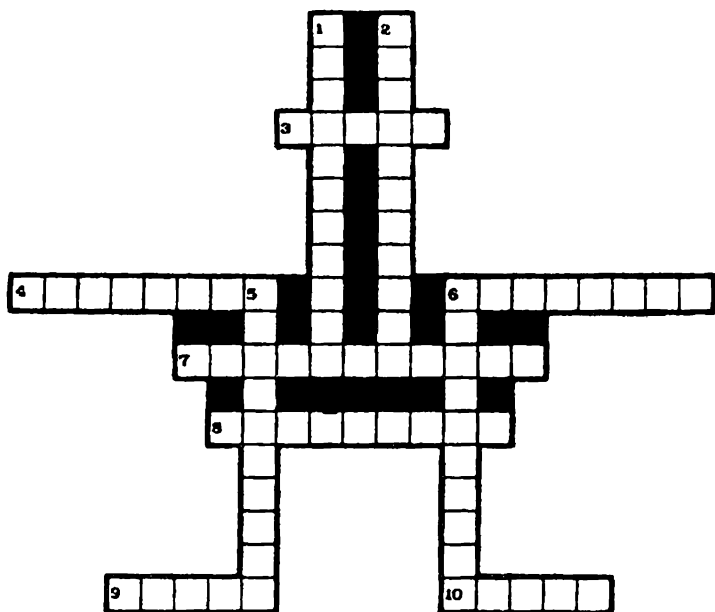
По вертикали: 1. Океаническая птица, которая большую часть времени проводит в воздухе. 2. Ископаемый слон. 4. Крупное морское млекопитающее животное. 5. Небольшая сова. 6. Животное семейства заячьих. 7. Дикое копытное животное рода бизонов. 9. Африканская антилопа. 12. Птица, распространенная в северных широтах. 13. Деревенская ласточка. 15. Антилопа. 17. Жвачное парнокопытное млекопитающее. 20. Хищная птица семейства ястребиных. 21. Огромный морской рак. 24. Хищная пресноводная рыба. 25. Человекообразная обезьяна. 26. Сеноставка. 29. Рыба из семейства карповых. 30. Рогатый жаворонок.

29.

Робот

По горизонтали: 3. Ученый, создатель кибернетики. 4. Устройство для индивидуального прослушивания звукозаписи. 6. Независимая переменная величина. 7. Наука, изучающая структуру, свойства и методы обработки информации. 8. Последовательность команд, которую должна выполнить вычислительная машина, чтобы получить результат. 9. Множество точек на плоскости. 10. Понятие, определяющее местоположение информации в ЭВМ.





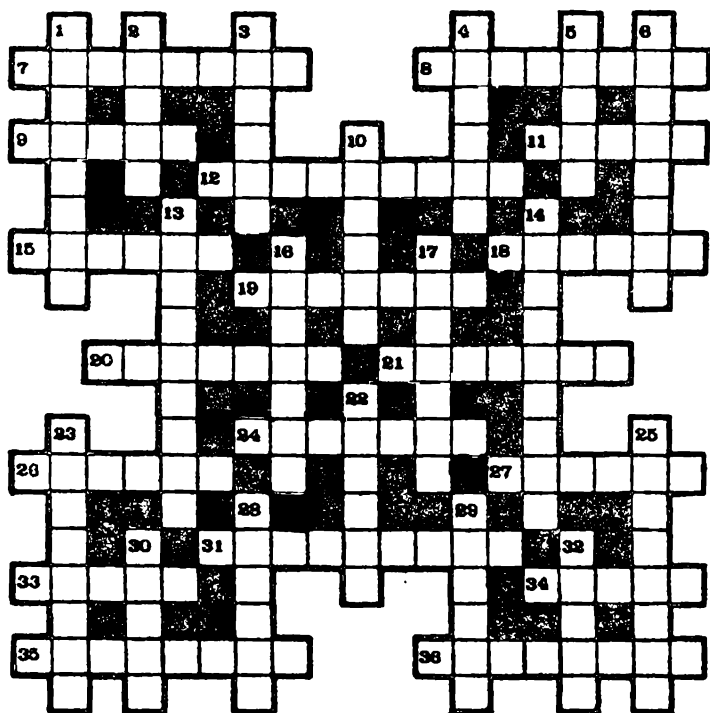
По вертикали: 1. Часть робота, аналог руки человека. 2. Наука об общих закономерностях процессов управления и связи в машинах и живых организмах. 5. Сообщение, сведения о чем-то. 6. Раздел математики.

30.

Русское искусство

По горизонтали: 7. Русский художник, автор картины «Аннушка». 8. Русский художник, автор картины «Семейный раздел». 9. Русский художник, автор картины «Медный змий». 11. Картина Г. А. Ладыженского. 12. Русский художник, автор картины «Гангутский бой». 15. Русский художник, автор портрета Ф. М. Достоевского. 18. Картина Г. А. Ладыженского. 19. Русский художник, автор портрета В. И. Майкова. 20. Картина Н. Н. Каразина. 21. Русский художник, автор картины «Петербургская биржа». 24. Русский гравёр, автор гравюры «Портрет актера Ф. Г. Волкова». 26. Скульптура





М. И. Козловского. 27. Русский художник, автор картины «Девственный лес». 31. Русский художник, автор картины «Дети, бегущие от грозы». 33. Русский художник, автор картины «Не ждали». 34. Картина К. П. Брюллова. 35. Скульптура М. И. Козловского. 36. Русский художник, автор картины «Парад на Царицыном лугу».

По вертикали: 1. Русский художник, автор картины «Грачи прилетели». 2. Скульптура Ф. Ф. Щедрина. 3. Русский художник, автор картины «Юный живописец». 4. Русский скульптор, автор памятника К. Минину и Д. Пожарскому. 5. Русский скульптор, автор скульптуры «Первая любовь». 6. Картина В. М. Васнецова. 10. Русский художник, автор картины «Каменщик». 13. Русский художник, автор картины «Прачки». 14. Русский скульптор, автор памятника Петру I в Петербурге. 16. Картина Н. Г. Чернецова. 17. Русский художник, автор картины «Московский дворик».



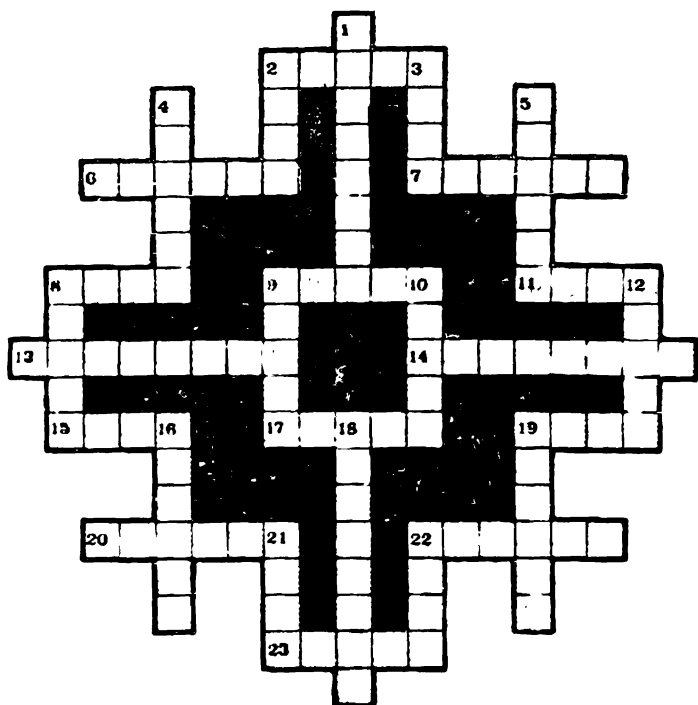
22. Картина С. Ф.Галактионова. 23. Русский художник, автор картины «Аленушка». 25. Русский художник, автор картины «В комнатах». 28. Картина И. П. Прокофьева. 29. Картина И. А. Иванова. 30. Картина В. К. Шебуева. 32. Картина В.Ф. Аммона.

31.

Знакомые слова

Кроссворд составлен из слов, входящих во фразеологизмы. Все существительные пишутся в том виде, в каком они входят во фразеологизм.

По горизонтали: 2. Не ко... 6. Бить как... по голове. 7. Имя им... 8. ...не дура. 9. ...по коже дерет. 11. ...не обидит. 13. Взять на... 14. Тепленькое... 15. Задним... крепок. 17. ... в море. 19. До... до времени. 20. ...городить. 22. Держи... шире. 23. Днем с...



По вертикали: 1. Другой... 2. Вверх... 3. Припирять в... 4. ...на постном масле. 5. Свет не... сошелся. 8. Ни в одном... 9. ...с соломой. 10. Как только... носит. 12. ...из глаз посыпались. 16. ...на губах не обсохло. 18. Дражайшая... 19. Брать... 21. Гиблое... 22. Не в коня...

32.

Кто сказал?

На рисунке зашифровано высказывание одного из героев комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума». Попробуйте его расшифровать.

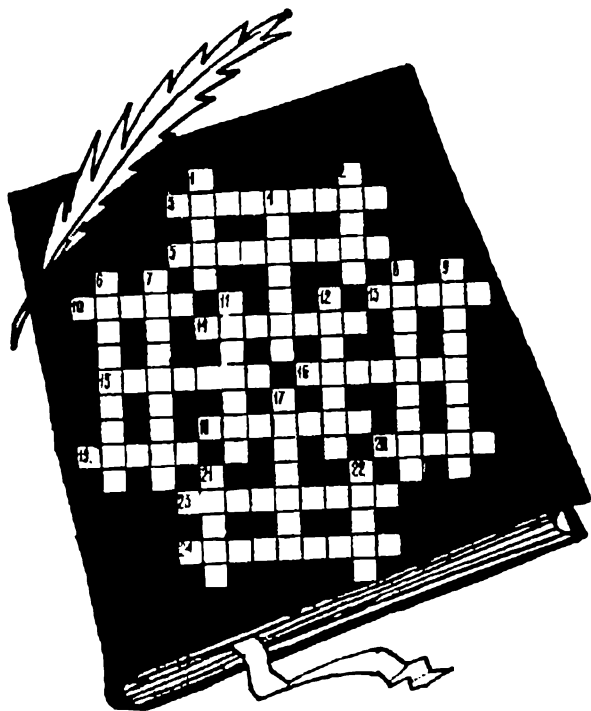


33.

По страницам пьес А. Н. Островского

По горизонтали: 3. Вдовый купец в пьесе «Правда хорошо, а счастье лучше». 5. Действующее лицо комедии «Комик XVII столетия». 10. Имя воеводы Шалыгина

в комедии «Воевода, или Сон на Волге». 13. Имя содержателя постоянного двора Безсудного в комедии «На бойком месте». 14. Имя Мурзавецкой в комедии «Волки и овцы». 15. Неслужащий дворянин в комедии «Бешеные деньги». 16. Купец в комедии «Свои люди — сочтемся». 18. Подъячий в комедии «Комик XVII столетия». 19. Имя стряпчего в комедии «Свои люди — сочтемся». 20. Имя студента Погуляева в пьесе «Пучина». 23. Секретарь Дмитрия в драматической хронике «Дмитрий Самозванец и Василий Шуйский». 24. Помещик в комедии «На бойком месте».

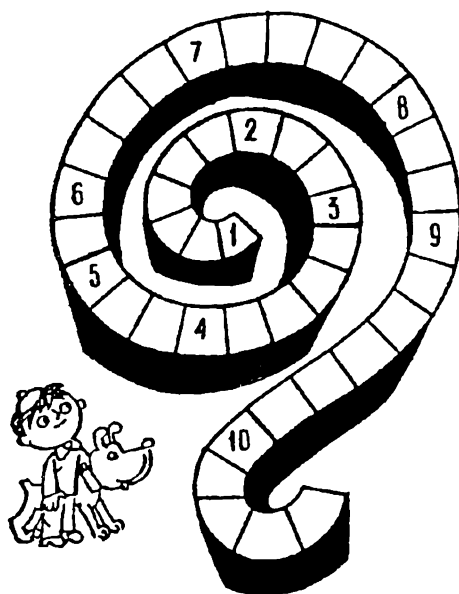


По вертикали: 1. Племянник Вышневого в комедии «Доходное место». 2. Персонаж пьесы «Бедная невеста». 4. Первая по времени написания комедия А. Н. Островского. 6. Купеческий сын в комедии «На бойком месте». 7. Герой комедии «Бешеные деньги»

8. Вдова коллежского асессора в комедии «Доходное место». 9. Делец в драме «Бесприданница». 11. Имя Беневоленского в пьесе «Бедная невеста». 12. Богатый сосед Гурмыжской в комедии «Лес». 17. Дьяк в драматической хронике «Козьма Захарьич Минин-Сухорук». 21. Целовальник в первой редакции пьесы «Воевода, или Сон на Волге». 22. Купец-самодур в драме «Гроза».

34.

Денежные единицы

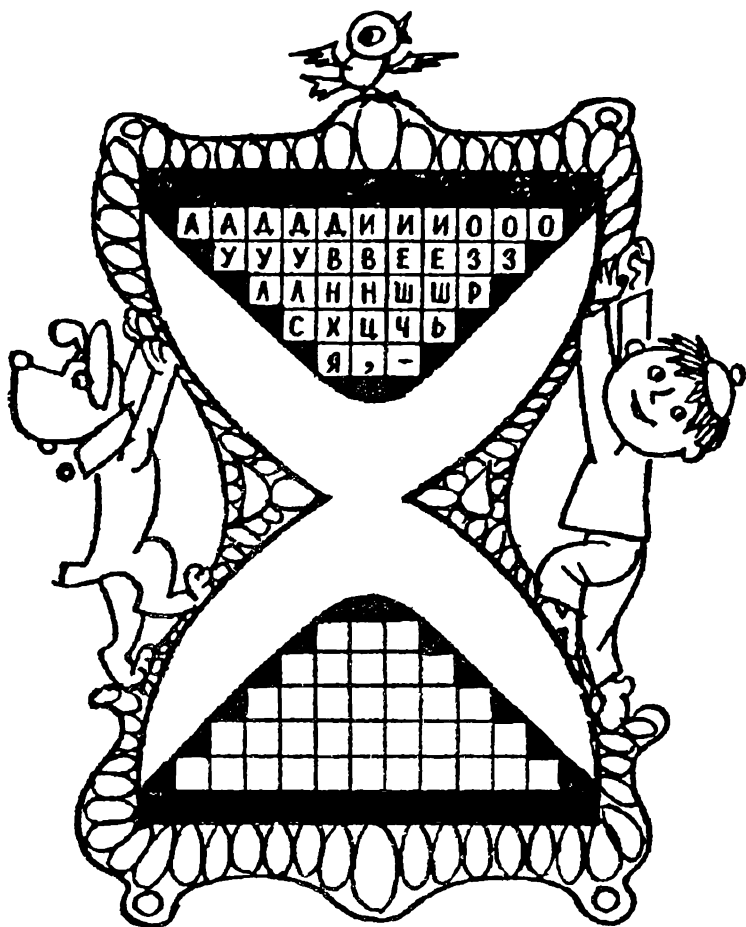


1. Денежная единица Гаити. 2. Денежная единица Австрии. 3. Денежная единица США. 4. Денежная единица Ирана. 5. Денежная единица Албании. 6. Денежная единица Норвегии. 7. Денежная единица Афганистана. 8. Денежная единица Японии. 9. Денежная единица Анголы. 10. Денежная единица России.



Песочные часы

В верхней колбочке наших песочных часов разместилась 33 буквы и два знака препинания. Попробуйте путем «пересыпания» их в нижнюю колбочку составить довольно известную поговорку о том, что в природе является для каждого спортсмена первейшими друзьями.



ОТВЕТЫ

1.

Слева направо: 1. Док. 2. Тор. **Справа налево:** 1. Рот.
2. Код. — Доктор.

2.

По вертикали: 1. Втулка. 2. «Стоп». 3. Обод. 4. Рама.
6. Буфер. 7. Парк. 9. Зуб. 10. Рейка.

По горизонтали: 2. Стопор. 5. Обгон. 7. Пикап. 8. Газ.
11. Грейдер. 12. Бронетранспортер. 13. Корд.

3.

По горизонтали: 5. Карта. 7. Лампа. 8. Теплица. 9. Трап.
13. Кран. 15. Семафор. 16. Каркас. 17. Колесо. 19. Минерал.
20. Путь. 22. Марс. 26. Топливо. 27. Олово. 28. Ролик.

По вертикали: 1. Катер. 2. Ватт. 3. План. 4. Шпала.
6. Клапан. 10. Асфальт. 11. Негатив. 12. Водолаз. 14. Рессора.
18. Деталь. 21. Уголь. 23. Радио. 24. Атом. 25. Борт.

4.

По горизонтали: 4. Реторта. 5. Эта. 7. Рея. 9. Ролик.
11. Шпала. 12. Длина. 14. Скоба. 15. Вал. 17. Лад.
18. Окрошка.

По вертикали: 1. Бра. 2. Сопло. 3. Пар. 6. Торпеда.
8. Единица. 9. Рельс. 10. Колба. 13. Ворот. 16. Лот. 17. Лаг.

5.

Ум без книг, как птица без крыл.

6.

1. Нике. 2. Мане. 3. Тома. 4. Грот. 5. Граф. Из всех букв
получается «кинематограф».

7.

1. Кузя. 2. Онон. 3. Кора. «Корону — за коня».

8.

По горизонтали: 1. Руно. 4. Марш. 8. Немота. 9. Ракета. 11. Луг. 14. Ритм. 17. Ярмо. 18. Колосок. 19. Перс. 21. Кант. 22. Трос. 23. Жако. 24. Жало. 27. Туша. 30. Заметка. 31. Липа. 32. Торф. 34. Нос. 37. Строки. 38. Описки. 39. Тьма. 40. Апаш.

По вертикали: 2. Убор. 3. Опал. 4. Морг. 5. Река. 6. Сектор. 7. Стирка. 10. Арап. 12. Укор. 13. Корт. 15. Водопад. 16. Ромашка. 20. Сто. 21. Кот. 24. Жилы. 25. Лапоть. 26. Лето. 28. Уборка. 29. Арфа. 33. Соль. 34. Ниша. 35. Соха. 36. Лига.

9.

1. Стаксель. 2. Брамсель. 3. Топсель. 4. Лисель. 5. Трисель. 6. Марсель. 7. Крюсель.

10.

Озеро — Ван, художники — Ван Вэй, Ван-Дейк, Ван-Гог, Ван Лоо, Ван-Эйк.

11.

Тур, турнир, Россолимо, Морфи, финал, Левенфиш, Фишер, Шервин, Никитин, Нимцович, чемпион, чемпионат, Тарраш, шах, мат, шахматы.

12.

По вертикали: 1. Довод. 2. Колок. 4. Потоп. 6. Наган. 8. Оно. 10. Ага. 12. Радар. 13. Шабаш.

По горизонтали: 3. Топот. 5. Око. 7. Доход. 9. Казак. 11. Ротор. 13. Шалаш. 14. Аза. 15. Заказ.

13.

Каша.

14.

Коньяк. Мышьяк.

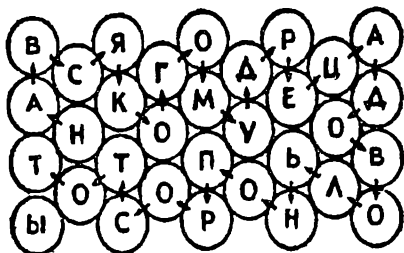
15.

Барбор.

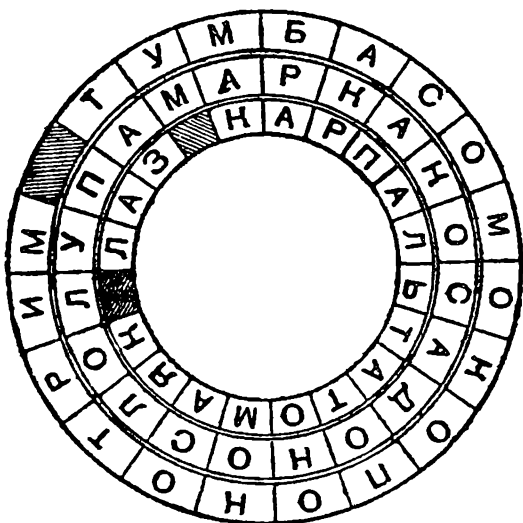


16.

Стрелками указано направление, следуя по которому, можно прочесть эту пословицу: «На всякого мудреца довольно простоты».



17.



18.

Круг: 1. Атлантида. 2. Аполлон. 3. Нагасаки. 4. Ихтиозавр.
5. Риббентроп. 6. Помпеи. 7. Илиада.

Знаки Зодиака: ОВЕН: диплом. ТЕЛЕЦ: лидер. БЛИЗНЕЦЫ: прокат. РАК: реклама. ЛЕВ: брак. ДЕВА: зарплата. ВЕСЫ: Тарелло. СКОРПИОН: Стаханов. СТРЕЛЕЦ: опер. КОЗЕРОГ: ордер. ВОДОЛЕЙ: икра. РЫБЫ: лира.

19.

1. Аванс. 2. Смета. 3. Акция. 4. Янус. 5. Сальдо. 6. Оклад. 7. Дебитор. 8. Реклама. 9. Аккредитив. 10. Воспроизводство. 11. Обращение. 12. Есаул. 13. Ломбард. 14. Дивиденд. 15. Денационализация. 16. Ярмарка. 17. Актив. 18. Вклад. 19. Дефицит. 20. Тариф. 21. Фрахт. 22. Товар. 23. Рента. 24. Акцент. 25. Таможня. 26. Ясак.

20.

По горизонтали: 2. Нирвана. 4. Гном. 7. Емеля. 8. Сезам. 10. Скрудж. 13. Рыбка.

По вертикали: 1. Индугенция. 3. Вигвам. 9. Пиастры. 11. Лапландия. 12. Дракон.

По кривой: 5. Антилопа. 6. Черепки. 14. Корея. 16. Щука.

21.

По вертикали: 1. «Крайслер». 4. Мотель. 5. «Лимон». 6. Тариф. 7. Неустойка. 8. «Брют». 9. Домна. 10. «Рибок». 11. Индустриализация.

По горизонтали: 2. Предоплата. 3. Спорт. 12. Стерлядь.

22.

Ствол: 1. Банк. 2. Кража. 3. Аукцион. 4. Нерпа. 5. Арахис.

Ветви: 6. Прометей. 7. Тезей. 12. Протагор. 13. Европа.

Корни: 14. Гермес. 15. Нерон. 16. Велес. 17. Икона.

Змея: 18. Персефона.

Птица: 8. Антиквар. 9. Карман. 10. Тираж. 11. Локи.

23.

По горизонтали: 1. Денеб. 3. Тембр. 5. Физика. 7. Гаршин. 9. Нуль. 12. Пять. 13. Рейсфедер. 14. Прямая. 15. Алголь. 16. Ластик. 18. Знание. 20. Рисование. 21. «Фрам». 22. Знак. 26. Оценка. 27. Куприн. 28. Алеко. 29. Класс.

По вертикали: 1. «Демон». 2. Безу. 3. Тушь. 4. Ртуть. 5. Филипп. 6. Анисия. 7. Газета. 8. Ноябрь. 10. Геометрия. 11. География. 16. Лекало. 17. Кнопка. 18. Зрачок. 19. Есенин. 21. Фраза. 23. Красс. 24. Перо. 25. Урок.

24.

По горизонтали: 5. Синобль. 6. Галенит. 8. Самарскит. 11. Топаз. 14. Ортит. 15. Гематит. 16. Жадеит. 17. Корунд. 20. Сидерит. 22. Рубин. 23. Гетит. 26. Гадолинит. 27. Сильвин. 28. Доломит.

По вертикали: 1. Диаспор. 2. Алмаз. 3. Галит. 4. Витерит. 7. Гранат. 9. Карналлит. 10. Кремнезем. 12. Серицит. 13. Лимонит. 18. Берилл. 19. Туранит. 21. Диопсид. 24. Барит. 25. Пироп.

25.

По горизонтали: 4. Берклий. 7. Катализатор. 10. Селен. 11. Жир. 12. Ловиц. 15. Нейтрон. 16. Фарадей. 18. Аргон. 19. Туф. 20. Валин. 23. Отстаивание. 24. Алхимик.

По вертикали: 1. Метан. 2. Актиний. 3. Титан. 5. Валентность. 6. Моносахарид. 8. Серебро. 9. Никелин. 13. Йод. 14. Пар. 17. Рубидий. 21. Сталь. 22. Радий.

26.

По горизонтали: 3. Волк. 5. Пион. 6. Роза. 7. Морж. 10. Боа. 14. Архар. 17. Груша. 18. Бегония. 19. Лиса. 21. Слон. 22. Гриф. 23. Лори. 24. Утка. 27. Паук. 30. Бегемот. 31. Панда. 32. Лимон. 34. Жук. 37. Коза. 38. Енот. 39. Кока. 40. Алоэ.

По вертикали: 1. Рогоз. 2. Кобра. 4. Краб. 5. Пума. 8. Орел. 9. Барс. 11. Овод. 12. Дрил. 13. Ушан. 15. Ленивец. 16. Вилорог. 20. Ага. 21. Сип. 24. Удав. 25. Кедр. 26. Дегу. 28. Амия. 29. Крот. 33. Ворон. 34. Жаба. 35. Кета. 36. Лотос.

27.

По горизонтали: 2. Эфиоп. 5. Жижка. 6. Армия. 8. Константинополь. 9. Гутенберг. 12. Византия. 14. Бумеранг. 17. Гиппократ. 18. Ганнибал. 19. Мушкетер.

По вертикали: 1. Вавилон. 2. Эллада. 3. Платон. 4. Вандалы. 7. Тутанхамон. 10. Разин. 11. Ермак. 12. Викинги. 13. Илиада. 15. Урарту. 16. Глазурь.

28.

По горизонтали: 3. Юрок. 5. Скат. 8. Турач. 10. Кугуар. 11. Анчоус. 14. Рак. 16. Барibal. 17. Гну. 18. Анабас.



19. Гагара. 21. Оса. 22. Уклёйка 23. Лещ. 27. Павлин
28. Килька. 29. Ягуар 31. Лось 32. Муха.

По вертикали: 1. Фрегат 2. Мамонт 4. Кит 5. Сыч
6. Кролик. 7. Зубр 9. Куду 12. Казарка 13. Касатка
15. Канна 17. Горал 20. Беркут. 21. Омар. 24. Щука
25. Гиббон. 26. Пищуха. 29. Язь. 30. Рюм

29.

По горизонтали: 3. Винер. 4. Наушники. 6. Аргумент.
7. Информатика. 8. Программа. 9. Линия. 10. Адрес

По вертикали: 1. Манипулятор 2. Кибернетика. 5. Информа-
ция. 6. Арифметика.

30.

По горизонтали: 7. Савицкий. 8. Максимов. 9. Бруни
11. «Монах». 12. Боголюбов 15. Бобров. 18. «Пахарь»
19. Рокотов. 20. «Баталия» 21. Беггров. 24. Чемесов.
26. «Самсон». 27. Клевер 31. Маковский. 33. Репин
34. «Весна». 35. «Поликрат» 36. Чернецов.

По вертикали: 1. Саврасов. 2. «Диана». 3. Фирсов
4. Мартос. 5. Чижов. 6. «Богатыри». 10. Плахов. 13. Похито
нов. 14. Растрелли. 16. «Колизей». 17. Поленов. 22. «Дерево»
23. Васнецов. 25. Зеленцов. 28. «Парнас». 29. Цирцея.
30. Нищий. 32. «Вечер»

31.

По горизонтали: 2. Двору 6. Обухом. 7. Легион. 8. Губа
9. Мороз. 11. Мухи. 13. Карандаш. 14. Местечко. 15. Умом
17. Капля. 19. Поры. 20. Огород. 22. Карман. 23. Огнем

По вертикали: 1. Коленкор. 2. Дном. 3. Угол. 4. Ерунда.
5. Клином. 8. Глазу. 9. Мешок. 10. Земля. 12. Искры.
16. Молоко. 18. Половина. 19. Пример. 21. Дело. 22. Корм.

32.

Читая сначала буквы справа от цифры, а затем слева,
прочтете слова Софьи, обращенные к Лизе: «Счастливые
часов не наблюдают»

33.

По горизонтали: 3. Баробашев 5. Волынский. 10. Нечай
13. Вукол 14. Меропия 15. Телятев. 16. Большов

18. Кочетов. 19. Сысой. 20. Антон. 23. Бучинский.
24. Миловидов.

По вертикали: 1. Жадов. 2. Мерич. 4. «Банкрот»
6. Непутевый. 7. Васильков. 8. Кукушкина. 9. Вожеватов.
11. Беневол. 12. Милонов. 17. Семенов. 21. Кулик. 22. Дикой.

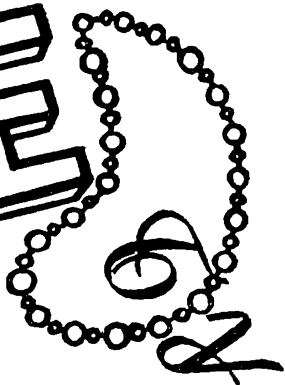
34.

1. Шиллинг. 2. Гурд. 3. Доллар. 4. Реал. 5. Лек. 6. Крона.
7. Афгани. 8. Иена. 9. Анголар. 10. Рубль.

35.

«Солнце, воздух и вода — наши лучшие друзья!»

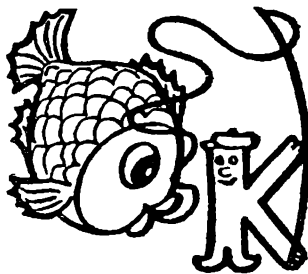
PE



A

1971

100



p e e v c 6

РЕБУСЫ

Что означает слово «ребус»?

Ребус — это загадка, но загадка не совсем обычная. Все слова в ребусах изображены при помощи рисунков и различных знаков. Для того, чтобы прочесть то, что зашифровано в ребусе, надо правильно назвать все изображенные предметы и понять, какой знак что изображает.



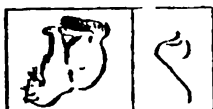
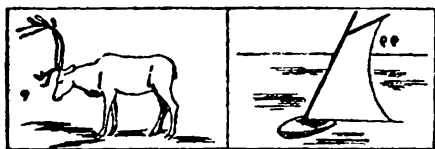
На рисунке вы видите простой ребус. Здесь зашифрована фраза, состоящая из трех слов. Как их прочесть?

Сначала нужно определить, что нарисовано — ножницы, автомобиль, мяч, нож, утюг, жук, ель, нога, муха, игла, ракетка. А дальше все просто: читайте только первые буквы этих слов: «Нам нужен мир».

Итак, чтобы прочесть ребус, надо правильно назвать все, что изображено на рисунке, но это совсем не так просто, как может показаться.

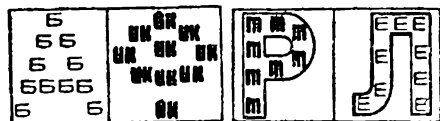
Основные правила

1. Не всегда слово, которое изображено на рисунке, надо читать полностью. Если слева от рисунка помещена запятая, то это значит, что от его названия надо отбросить первую букву; если нарисованы две или три запятые, то надо отбросить соответственно две или три буквы. А если запятые нарисованы справа от рисунка, то отбрасывают последние буквы. Здесь нарисован олень — надо читать «лень», нарисован парус — читаем «пар».



Если нарисованы одна в другой, то их названия читаются с прибавлением буквы «в».

Внутри буквы «о» написан слог «да». Читаем «в-о-да». Точно так же читаем «не-в-а», «в-о-ля», «сла-в-а».



4. Если какая-нибудь буква состоит из другой буквы, то читаем с прибавлением «из». Не трудно прочесть, что здесь написано «из-ба», «ф-из-ик».



5. Если по какой-нибудь букве написана



другая, то читают с прибавлением «по». Вот как читаются эти слова: «по-р-т», «по-л-е».

6. Если одна фигура или буква нарисована под другой, то читать надо с прибавлением «на», «над» или «под». Эти слова читаются так: «фо-на-ри», «под-у-шка».

7. Если за какой-нибудь буквой или предметом находится другая буква или предмет, то читать нужно с прибавлением «за»: «за-я-ц», «Ка-за-нь».

8. Очень часто в ребусах встречаются ноты. Они обозначают соответствующие их названиям отдельные слоги.

Вот и все основные правила. Попробуйте решать ребусы самостоятельно.

1.



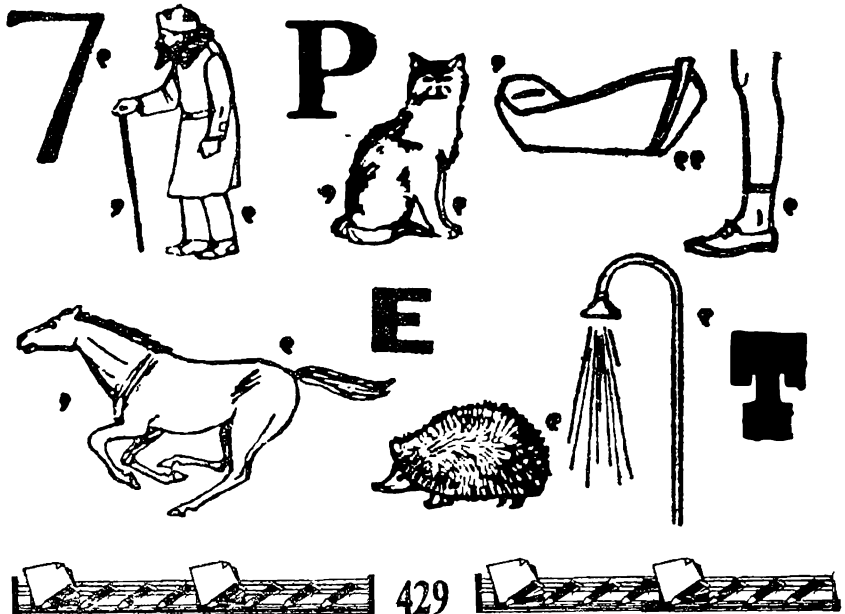
2.



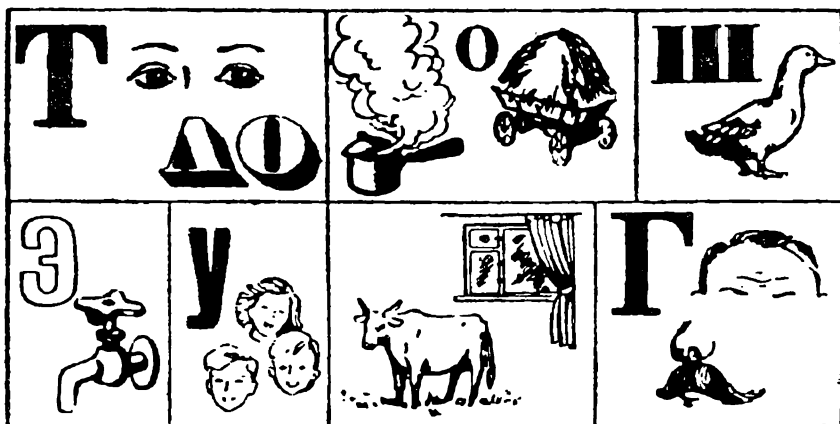
3.



4.



5.

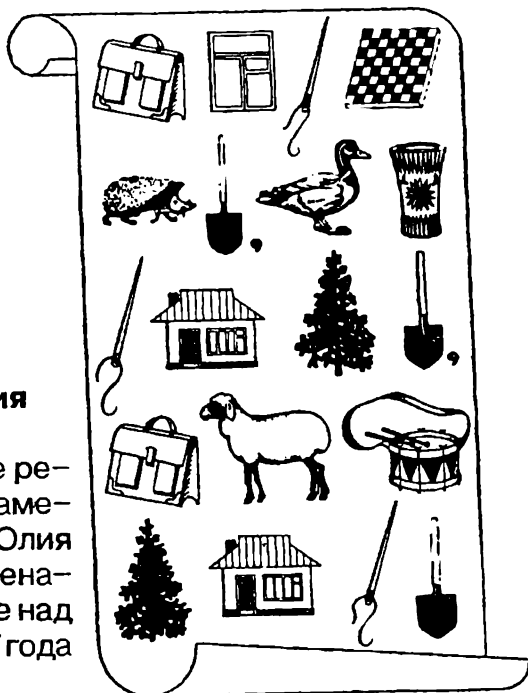


6.



Донесение Юлия Цезаря

Найдя правильное решение, прочтите знаменитое донесение Юлия Цезаря Римскому сенату о быстрой победе над галлами в августе 47 года до н.э.

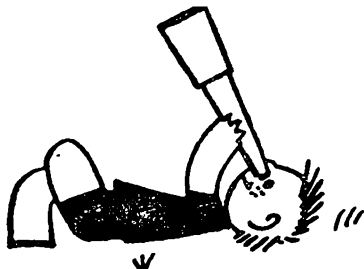


7.



**Пословица недаром
молвится**

При помощи цифр (их названий при счете) и одной буквы русского алфавита по системе правил ребусов здесь зашифрована пословица. Прочтите ее.











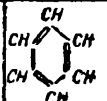







8.



Прочтите здесь две народные пословицы о смекалке.

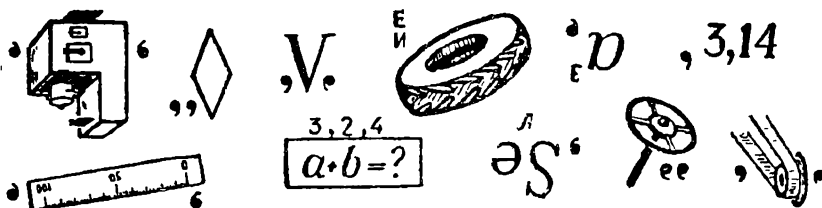
ного над цифрами предмета или химического элемента. Буквы следует брать из слова в порядке стоящих под ним цифр.

 1,5	 2,5,9	H 4,5	 7	Ag 1	 1,2,3
 1,3	Zn 2	S 3,4	 2,6	Cl 1	 4,5
Na 5	As 5	 2	 1	O 1,2,3	H ₂ O 1,2
 2	V 1,5	 2,6	K 2	 1	He 2,3
 2	Pb 2,5	 1	 2,3	 6	Ni 2,4

Если вы правильно решите задачу, то прочтете известное изречение М. В. Ломоносова из его произведения «Слово о пользе химии».

11.

Ребус для знатоков

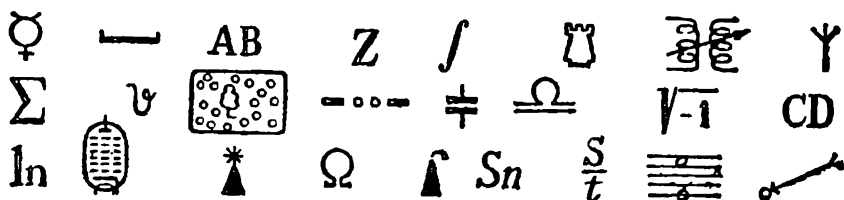


12.

Знакомые знаки

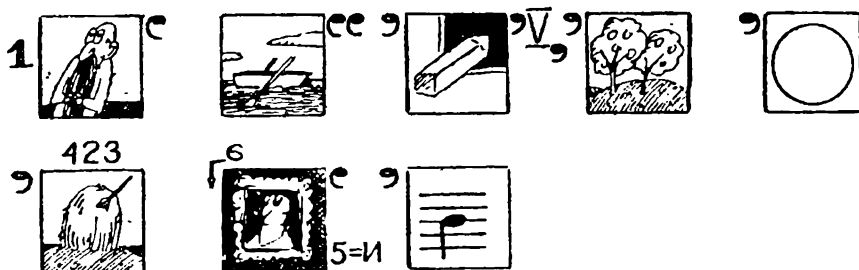
Все изображенные здесь знаки вы, наверное, не раз встречали в общей или специальной литературе. Припомните их значение. Первые буквы их наименований составят имя великого русского ученого, положившего начало разработке общепринятой научной и технической терминологии на русском языке.

Если некоторые знаки имеют несколько значений, то выберите те, которые нужны для расшифровки задачи.



13.

Рисованные ребусы



14.

132



Ы → А



П → Г О → И



Р →



Е



С



К →

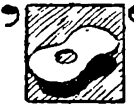
П →

15.



С

А → Я



С



С



Н = Г



С



С



16.



“



С



С

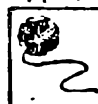
”



43



Н → Ж



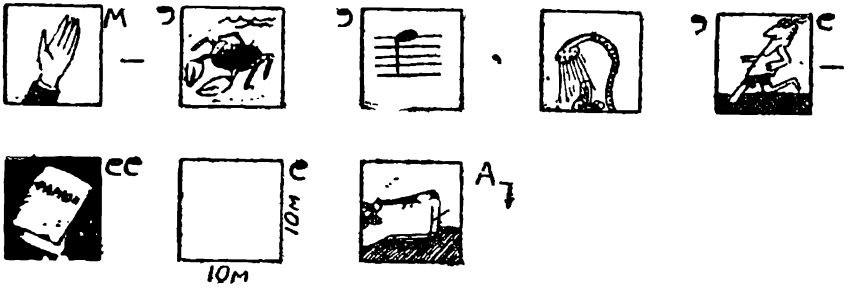
Я → Й



”



17.



18.

Египетский ребус



Недавно археологи нашли в пещере к северу от Каира загадочную наскальную надпись. По предположению ученых, это первый в мире ребус, составленный на проточеловеческом — древнейшем мировом — языке. Академик РАН Г. Н. Кислых-Кощеев расшифровал египетский ребус и, к всеобщему удивлению, обнаружил, что проточеловеческий язык совпадает с современным русским. Это проливает свет на многие загадки истории... Попытайтесь вслед за академиком Кислых-Кощеевым раскрыть тайну.

19.

Часы-ребус

Разгадайте зашифрованную здесь пословицу.



Криптограмма-ребус

Разгадав ребусы и заменив цифры клеточной фигуры соответствующими буквами, прочтете «крылатые слова» из басни русского баснописца, его фамилию, имя и название басни.

21	11	4	11	9	21	2	8	3	21	8	9	9	2	10	11
23	16	8	21	8	23	15	9	20	10	4	17	21	3	17	:
8	13	12	22	19	16	20	6	8	21	5	22	9	11		
9	20	1	22	7	20	21	23	16	11	3	22	21	1		
22	6	9	8	12	22	6	6	20	4	5	9	2	20		
18	19	20	21	2	6	22	7	6	17	14	22	17	21	3	1
8	19	11	9	23	16	2	4	22	19	18	19	20	21	2	.

КАНИН
НОС



1, 2, 3, 4, 5

Д



6, 7, 8, 9



10, 11, 12, 11, 13



14, 15, 16, 17



18, 19, 20, 21, 22, 23



ОТВЕТЫ

1.

Ласточка. Ветер. Почтовый ящик. Роль. Навага. Сороконожка. Кто над нами вверх ногами? Санитар.

2.

Наука. находка. Награда. Подкова. Подарок.

3.

Наташа. Надежда. Вера. Валя. Евгения. Анастасия. Афанасий. Вова. Наум.

4.

«Семеро одного не ждут».

5.

Точило. Паровоз. Шутка. Экран. Улица. Волокно. Глобус.

6.

Прочтете по начальным буквам изображенных предметов «Пришел, увидел, победил».

7.

«Семь бед — один ответ».

8.

«Если сила не возьмет, смекалка выручит»
«Ум и смекалка — что брат с сестрой».

9.

«Наш Полкан попал в капкан»
«Сыворотка из-под простокваши»
«На дворе трава, на траве дрова».

10.

Штатив, треножник, водород, горелка, серебро, пробирка, сетка, цинк, сера, реторта, хлор, зажим, натрий, мышьяк, ерш, углерод, кислород, вода, тигель, ванадий, бензол, калий, чашка, гелий, колба, свинец, чашка, весы, воронка, никель.

«Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие...»



11.

«Чем больше науки, тем умнее руки»

12.

Первая строка: Меркурий (астрономия); иней (метеорология); хорда (геометрия); абзац (корректурa); интеграл (математика); ладья (шахматы); взаимоиндукция (радиотехника); антенна (радиотехника).

Вторая строка: сумма (математика); ипсилон (греческий алфавит); лес лиственный (топография); ь (азбука Морзе); емкость (электротехника); весы (астрономия, знак Зодиака); мнимая единица — i (алгебра); четыреста (римские цифры).

Третья строка: логарифм натуральный (алгебра); октод (радиотехника); маяк (топография); ом (электротехника); нефть (топография); олово (химия); скорость (физика); октава (музыка); ветер (метеорология).

Взяв первые буквы названий расшифрованных знаков, в прочтете: «Михаил Васильевич Ломоносов».

13.

«Одно дело делай,
а другое не порти».

14.

«Кто мало говорит, тот
больше делает».

15.

«Корень ученья горек, да
плод его сладок»

16.

«Лучше биться орлом, чем
жить зайцем»

17.

«Рукам — работа, душе
— праздник»

18.

Работать надо

19.

Начиная разгадывать ребус с кружочка, соответствующего восьми часам, по движению часовой стрелки, прочтете: «Красна птица перьями, а человек ученьем»

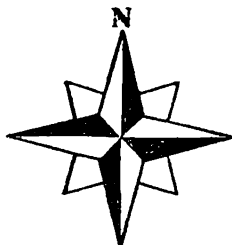
20.

1. Мысль. 2. Джин. 3. Запах. 4. «Буря». 5. Цветок.

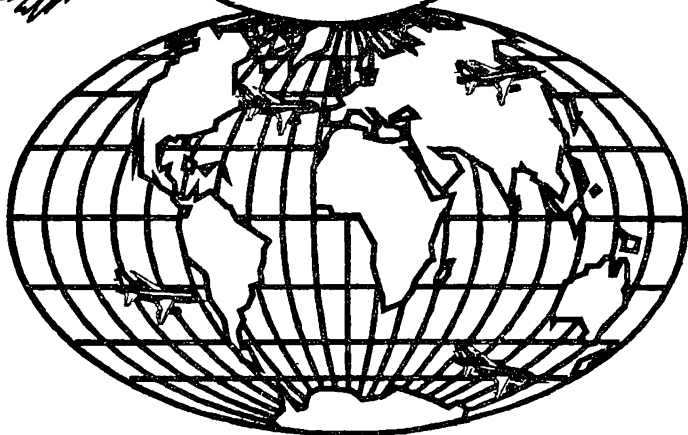
«Таланты истинны за критику не злятся: их повредить она не может красоты; одни поддельные цветы дождя боятся».

Иван Крылов. «Цветы»

ЧТО?



ГДЕ?



КОГДА?

ЧТО? ГДЕ? КОГДА?

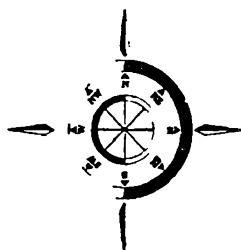
1.



Назовите части света: самую малую, самую высокую и самую низкую, самую населенную и самую пустынную; океаны: самый большой и самый малый, самый глубокий и самый мелкий; самую высокую вершину и самую глубокую впадину на Земле.

2.

На каком материке нет рек?



3.

На каком материке можно встретить птиц, которые не летают, млекопитающих, которые несут яйца, рыб, которые дышат легкими?

4.

Не смотря на карту, скажите, какие государства омываются водами двух океанов?



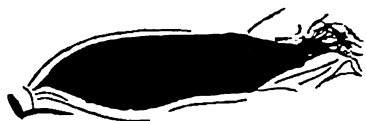
5.

Где находится Аравийская пустыня?

6.

Какая река дважды пересекает экватор?

7.



Откуда к европейцам
пришли кукуруза, фасоль,
картофель?

8.

Какая река две тысячи лет тому назад была пригово-
рена к смертной казни, и приговор этот привели в
исполнение?

9.

Кто из людей ближе всего был к центру Земли?

10.

Какие вы знаете «цветные» моря?

11.

Может ли воздуш-
ный лайнер переле-
тать во вчерашний
день?



12.

Назовите десять самых крупных островов нашей пла-
неты.



13.

Назовите десять самых длинных рек на земном шаре.

14.

Где находятся городок А, село Ю, речка И, речка Я?

15.

В какое озеро, находящееся на территории России, впадает 336 рек, а вытекает одна?



16.

Какое озеро самое глубокое?

17.

Можете ли вы себе представить морской порт, находящийся в 700 километрах от моря? А такой порт есть. Как он называется?

18.

Какие реки короче своих крупнейших притоков?

19.

Какие два острова, расположенные в одном море, относятся к различным частям света?

20.

В каком море ловят рыбу жители трех частей света?

21.

Какой континент не имеет рек?



22.

Какая часть света омывается всеми четырьмя океанами?

23.

Почему, испугавшись чего-нибудь, лошадь начинает фыркать?

24.

Какой остров был открыт в кабинете ученого?

25.

Назовите европейское государство, большая часть территории которого расположена на полуострове, а столица — на острове.



26.

Что мы подразумеваем под названием «Океания»?

27.

Какая рыба европейских рек может по праву быть названа вечной путешественницей?

28.

Когда экспедиция Магеллана вернулась в Испанию из кругосветного плавания, то оказалось, что по корабельному журналу день прибытия значился четвергом, а на самом деле была пятница. Куда пропал день?



29.

Всюду ли бывает так, что чем южнее, тем теплее, а чем севернее, тем холоднее?

30.

Где климат суровее: на Северном или на Южном полюсе?

31.

Знаете ли вы, кто открыл хребет Московский и гору Кремль? Где они находятся?

32.

Из названий каких русских городов можно заключить, что они находятся на водоразделах?



33.

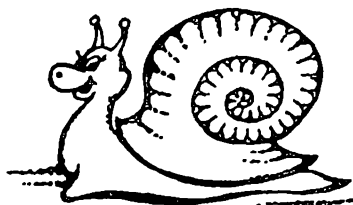
Найдите на карте шесть «разноцветных» рек

34.

Назовите реки, от названий которых происходят фамилии трех героев известных произведений русской литературы.

35.

Самый зубастый зверь на Земле — садовая улитка. Сколько же у нее зубов?



36.

Из какого дерева?

В античной мифологии можно встретить немало подробностей, связанных с природой. вспомните, к примеру, из какого дерева были изготовлены:

1. ... палица Геракла?
2. ... скипетр Юпитера?
3. ... мачта корабля аргонатов?
4. ... Троянский конь?
5. ... стрелы Амура?

37.

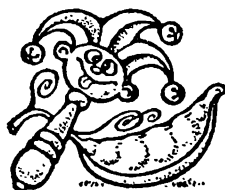
Какой породы была собака...

1. ... в рассказе А. Чехова «Дама с собачкой»?
2. ... в рассказе И. Тургенева «Муму»?
3. ... в рассказе А. Чехова «Каштанка»?
4. ... по кличке Арто в известном рассказе А. Куприна и Артемон в сказке А. Толстого «Золотой ключик, или Приключения Буратино»?

5. ... в повести Д. Лондона «Зов предков»?
6. ... в рассказе А. Чехова «Белолобый»?
- 7 ... в повести Д. Лондона «Белый клык»?
8. ... в повести Д. Джерома «Трое в лодке, не считая собаки»?
9. ... в повестях Д. Лондона «Майкл, брат Джерри» и «Джерри-островитянин»?
10. ... в повести Г. Троепольского «Белый Бим Черное ухо»?
11. ... в повести А. Конан Дойла «Сабака Баскервилей»?

38.

Почему говорят
«шут гороховый»?

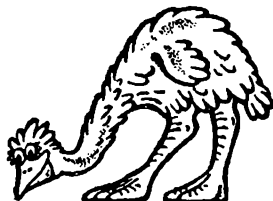


39.

Как выходят из положения павианы бабуины, когда до воды ртом не достать, а пить очень хочется?

40.

Прячет ли страус голову в песок?



41.

Из истории существительных

1. Какова история существительных **глаз** и **око**?
2. Откуда пришло к нам слово **лошадь**?
3. Одного ли происхождения русское слово **ладонь** и украинское **долоня**?
4. Каково происхождение слова **тунядец**?
5. Каково происхождение слова **тетрадь**?
6. Мы говорим: дом сгорел дотла. Что такое **тло**?
7. Из какого языка пришло к нам существительное **хулиган**?
8. Каково происхождение прозвища персонажа народных сказок **Бабы-Яги**?



ОТВЕТЫ

1.

Азия — ок. 43,4 млн. кв. км, Австралия — 7631,5 тыс. кв. км, Антарктида — средняя высота 2040 м, Европа — средняя высота 300 м, Европа — плотность населения более 50 человек на 1 кв. км, Антарктида — нет постоянного населения, Тихий океан — 179,7 млн. кв. км, Северный Ледовитый — 13 млн. кв. км, максимальная глубина Тихого океана — 11022 м, Северного Ледовитого — 5527 м, Джомолунгма — 8848 м, Марианская впадина — глубина 11022 м.

2.

В Антарктиде.

3.

В Австралии.

4.

Колумбия (Атлантическим и Тихим), Индонезия (Тихим и Индийским), Россия (Тихим и Северным Ледовитым).

5.

В Африке, между Нилом и Красным морем, на юге переходит в Нубийскую пустыню.

6.

Конго.

7.

Из Центральной и Южной Америки.



8.

Река Диала (Ирак). По повелению персидского царя Кира была наказана за то, что при переправе в ней утонул конь царя, — воины прорыли 360 каналов, и река исчезла в песках почти на тысячу лет. Но потом пески засыпали каналы, и река вновь вернулась в свое русло.

9.

Те, кто побывал на Северном полюсе. Земной шар сплюснут у полюсов. Разница полярного и экваториального радиусов составляет 21,3 км. Но Южный полюс находится на плоскогорье высотой до 3 км, а Северный — на поверхности океана.

10.

Белое, Черное, Красное, Желтое, Мраморное.

11.

Практически может это сделать не только самолет, но и корабль при пересечении линии перемены дат с запада на восток. Но особенно наглядно это с самолетом, когда он перелетает из Японии в США.

12.

Десять самых крупных островов: Гренландия, Новая Гвинея, Борнео (Калимантан), Мадагаскар, Баффина Земля, Суматра, Великобритания, Хонсю, Виктория, Земля Элсмира

13.

Десять самых длинных рек: Миссисипи с Миссури, Нил, Амазонка, Янцзы, Хуанхэ, Амур, Парана, Конго, Лена, Нигер, Обь (с Иртышом).

14.

В Норвегии городок А, во Франции село Ю, в России речка И, в низовье Оби речка Я.

15.

Озеро Байкал. В нем берет свое начало река Ангара.

16.

Озеро Байкал. Его глубина достигает 1620 м



17.

Порт Игарка (на реке Енисее, в 700 км от его устья) доступен для крупных морских судов. По реке Амазонке океанские суда поднимаются до г Манад (1690 км от устья).

18.

Река Муррей в Австралии короче своего притока — реки Дарлинг. Река Миссисипи (Северная Америка) короче своего притока Миссури.

19.

Крит и Кипр в Средиземном море. Первый относится к Европе, второй — к Азии.

20.

В Средиземном море.

21.

Антарктида. Почти вся территория этого континента покрыта мощным ледниковым покровом.

22.

Азия. Средиземное море является частью Атлантического океана.

23.

Лошадь имеет очень острое обоняние. Отфыркиваясь, она очищает свой нос и может быстрее определить, что и с какой стороны ей угрожает.

24.

Остров Визе в Карском море. В 1924 году советский ученый, профессор Визе изучал материалы дрейфа шхуны, затертой во льдах. По характеру дрейфа профессор Визе заключил, что шхуна дрейфовала вблизи какого-то неизвестного острова, что и было подтверждено в дальнейшем.

25.

Дания. Находится на Ютландском полуострове. Ее столица Копенгаген — на острове Зеландия.



26.

Большое скопление островов в центральной и юго-западной частях Тихого океана.

27.

Речной угорь. Эта рыба совершает за свою жизнь далекое путешествие, протяженностью 7—8 км в Саргассово море, где она нерестится

28.

На Северном полюсе есть только одна сторона горизонта то есть юг

29.

Корабли Магеллана плыли с востока на запад, а потому каждый пройденный градус уменьшал сутки на кораблях на 4 минуты, что составило в общей сложности за время плавания 24 часа.

30.

Нет, не всюду: это верно только для Северного полушария, так как Арктика высоко приподнята над уровнем моря и ее омывает теплое течение, такое, как Гольфстрим, почти достигающее Северного полюса.

31.

Н. М. Пржевальский. Хребет Московский и гора Кремль находятся на северной окраине Тибета

32.

В старину, как известно, единственными путями сообщения служили реки. Естественно, что далеко не все они соединялись между собой. В междуречье торговым людям приходилось вытаскивать лодки со своими товарами из воды и волочить их по земле. Эти места получили название «волоков»

Один из таких волоков был на реке Ламе и назывался Волок-на-Ламе, позже перешедшее в Волоколамск. Другой волок был там, где Балтийский бассейн ближе всего подходит к верховью Волги. Там возник город Вышний Волочек. Такого же происхождения и Вологда (первоначально: Воллогда).



33.

Реки: Белая — приток Камы, Хуанхэ (что значит «Желтая река») и Янцзы (что значит «Голубая река») в Китае, Оранжевая — в Африке, Черная и Красная реки — во Вьетнаме.

34.

Онега — Онегин, Лена — Ленский, Печора — Печорин.

35.

У садовой улитки 14175 зубов.

36.

1. Из ясеня. 2. Из кипариса. 3. Из дуба. 4. Из ели. 5. Из кедра.

37.

1. Шпиц. 2. «Испанской породы, с длинными ушами, пщистым хвостом в виде трубы и большими выразительными глазами». 3. Помесь таксы с дворняжкой. 4. Пудель. 5. Помесь сенбернара с шотландской овчаркой. 6. Неизвестной породы. 7. Смесь волка с собакой. 8. Фокстерьер. 9. Ирландские терьеры. 10. Шотландский сеттер (сеттер-гордон). 11. «Это была не чистокровная ищейка и не чистокровный мастифф, а, видимо, помесь — поджарый, страшный пес величиной с молодую львицу».

38.

Потому что в погремушке у шута был высушенный горох.

39.

Павианы бабуины приспособились пить воду хвостом. Они опускают его в воду, а потом сосут. И так пока не напьются.

40.

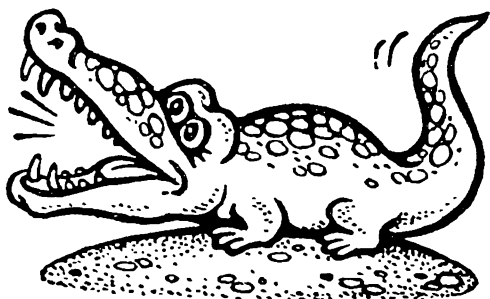
Прячет. Но не от страха, а от паразитов.

41.

1. Некогда слово глаз означало в русском языке камень кругляк или шарик, а для обозначения глаза употреблялось слово око, сохранившееся и поныне в украинском и русском языках

В русском языке это слово мы находим в поэтической речи, и главным образом в пословицах и поговорках: «Хот, видит

око, да зуб неймет»; «Око за око, зуб за зуб». 2. Слова **лошадь** до татарского нашествия в русском языке не было. Лошадь — это татарское **алаша**: в народной речи и сейчас есть слово **лоша**? Но позаимствованное слово применялось сначала только к крестьянским рабочим лошадям, а ратных, военных называли по-старому конями. 3. Русское слово **ладонь** и украинское **долоня** одного происхождения: от старославянского **длань**. 4. В существительном **тунеядец** можно выделить две составные части. Первая — устаревшее наречие **втуне** (или **туне**) — напрасно, даром. Вторая состоит из корня **-яд-** (его вариант **-ед-** в словах **еда, едим, едят**) и суффикса **-ец-**. Таким образом, синонимами существительного **тунеядец** являются слова **дармоед, бездельник**. 5. Лист, сложенный вчетверо, — по-гречески **тетрадь**; это слово истари вошло в наш язык, хотя и в измененном значении. 6. Обычно смысл выражения **дотла** связывают с глаголом **тлеть**. На самом деле **тло** значит основание. Сгореть **дотла** — сгореть до основания. 7 Из английского — от имени собственного **Жулигэн**: так звали грубого англичанина, который нарушал общественный порядок. 8. Слово **Яга** произошло от древнего глагола **ягать**, синонима современных глаголов **кричать, ругаться**.





ДОШКОЛЯТАМ
И
РОДИТЕЛЯМ

ЗАГАДКА



Кто же этот зверь?
 Девочка хорошая
 По лесу идет,
 Но не знает девочка,
 Что опасность ждет.
 За кустами светится
 Пара злющих глаз...
 Кто-то страшный

встретится

Девочке сейчас.
 Кто расспросит девочку
 Об ее пути?
 Кто обманет бабушку,
 Чтобы в дом войти?
 Кто же эта девочка?
 Кто же этот зверь?
 На загадку можете
 Отвечать теперь!

(«Красная Шапочка»)

Девочка в корзине

Сидит в корзине девочка
У мишки за спиной,
Он сам, того не ведая,
Несет ее домой.
Ну, отгадал загадку?
Тогда скорей ответь!
Название этой сказки...

(«Маша и Медведь»)

Кто я?

Скорей бы приблизился вечер
И час долгожданный настал,
Чтоб мне в золоченой карете
Поехать на сказочный бал.
Никто во дворце не узнает,
Откуда я, как я зовусь,
Но только лишь полночь настанет,
К себе на чердак я вернусь.

(«Золушка»)

Говорящее полено

Столяр Джузеппе — Сизый нос
Полено как-то в дом принес.
Он начал что-то мастерить,
Полено стало говорить.
Кто в том полене говорил?
Кого Джузеппе мастерил?

(«оницатур»)

Кто праздновал именины?

В этой книжке именины,	Он хотел убить хозяйку,
Много было там гостей.	Чуть ее не погубил,
А на этих именинах	Но коварному злодею
Появился вдруг злодей.	Кто-то голову срубил.

(«Муха-Цокотуха»)

Что пропало в небе?

Кто-то пасть свою открыл,
Кто-то что-то проглотил.
Потемнело все вокруг,
Ой, какой везде испуг!
Но медведь сразил врага,
С ним расправа недолга!
Струсил враг и воротил
То, что в небе проглотил!

(«Красное солнце»)

Кто засел так крепко?

Кто-то за кого-то
Ухватился крепко:
— Ох, никак не вытянуть!
— Ох, засела крепко!
Но еще помощники
Скоро прибегут...
Победит упрямыцу
Дружный общий труд!
Кто засел так крепко?
Может, это...

(«Репка»)

2.

Сосчитай, сколько на рисунке фруктов



(восемь)

3.



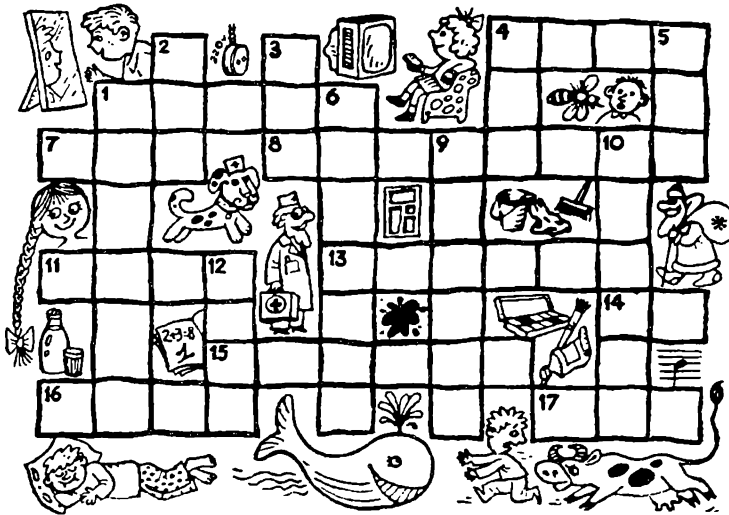
Как зовут слона?

Зверей зовут Джим, Полкан и Эсмеральда. Джим — не самый высокий. Полкан — не самый косматый. Эсмеральда не самая полосатая. Хвост Эсмеральды длиннее, чем хвост Джима.

4.

Кроссворд

Нужно отгадывать слова и вписывать их в клеточки, чтобы все буквы совпадали. Слова по горизонтали — это когда их пишут слева направо, по вертикали — когда пишут сверху вниз.



ответы на стр. 468

По горизонтали:

1. Дедушка, который раздает подарки
4. Из него видно, что делается на улице.
7. Может больно укусить, но не оса.
8. Девочка смотрит телевизор, а мама в это время моет пол.
11. Что получается, когда заплетут волосы.
13. Неприятность, которая случается в тетради.
14. Нота на третьей линейке.
15. Как нельзя назвать Валю.
16. Опасная часть коровы.
17. Большущее морское животное с фонтаном.

По вертикали:

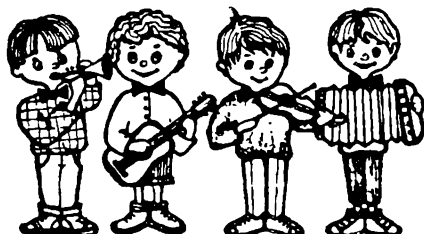
1. Польза от коровы.
2. На чем любит спать лежебока.
3. Самая плохая отметка в школе.
4. Имя моей подружки
5. Может ужалить, но не электрический ток.
6. Где можно увидеть себя.
9. Чем мама моет пол.
10. Без чего ничего не раскрасишь.
12. Собака доктора Айболита.

5.

Квартет

На сцене квартет: Акоп, Ашот, Геворк и Ованес.

- Акоп — трубач?
- Нет.
- Ашот — скрипач?
- Нет.
- Геворк — аккордеонист?
- Нет
- Ованес — гитарист?
- Нет.
- Кто же из них Геворк?



- Вон, стоит рядом с Ашотом.
- Акоп и Ованес тоже рядом стоят?
- Нет.
- Кто из ребят Акоп? Ашот? Геворк? Ованес?

6.



Помоги Змею
Горынычу решить
задачку

7.

У животного...

У животного две правые и две левые ноги, две ноги спереди и две сзади. Сколько всего ног у животного?

8.

Путаница

Над рекой летели птицы:
Голубь, щука, две синицы,
Два стрижа и пять угрей.
Сколько птиц? Ответь скорей!

9.

Переверивание сказки

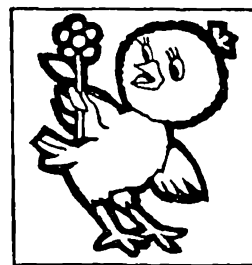
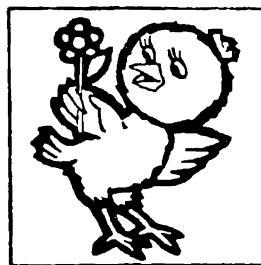
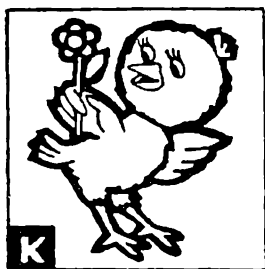
Вспомни сказку, которую ты очень хорошо знаешь, и расскажи ее совсем не так, а наоборот. Вот какую сказку рассказал один мальчик.

- Жила-была девочка, звали ее Желтая Шапочка
- Не Желтая, а Красная! — поправила его мама
- Ах да, Красная. Так вот, позвал ее папа и

- Да не папа, а мама.
 - Правильно. Позвала ее мама и говорит: «Сходи к тете Тане и...»
 - К бабушке она велела сходить, а не к тете... И так далее.
- Расскажи бабушке или маме перевиральную сказку «Репка» или какую-нибудь другую.**

10.

Найди двух одинаковых цыплят



11.

Спрятались в кустах

На поляну вышел волк:
 Глазом шнырь, зубами щелк!
 Но и мы не так просты:
 Юрк — и спрятались в кусты.
 И теперь от щелка
 Волку мало толка!



В этих кустах спрятались Красная Шапочка, три поросенка, серенький козлик и колобок. Приглядишься внимательно — может, кого-то и заметишь... Только, чур, волку ни слова!

12.

Чтобы попасть в кино, двум папам и двум сыновьям понадобилось всего три билета. Как это получилось?

13.

Загадка

- Это черная? — Нет, красная.
- А почему белая? — Потому что зеленая

(Красная смородина)

14.

Придумай вопросы со словом «сколько». Вопросов должно быть как можно больше. Если больше десятка — ты молодец!



15.

Игра в рассказчики

Придумать историю, отталкиваясь от одного или двух заданных слов. Например: слова «свет» и «ботинки». Вот какую историю придумал пятилетний мальчик:

— Жил-был однажды мальчик, который любил надевать папины ботинки. Папе надоело, что сын забирает его ботинки, и вот как-то вечером он взял и подвесил сына к люстре; в полночь сын свалился на пол, тогда папа сказал:

— Кто это, уже не вор ли?

Глянул — сын лежит на полу. И весь горит. Тогда папа крутанул его голову, но он не погас, потянул за уши, а сын все горит, нажал на кончик носа — опять горит, потянул за волосы — горит, нажал на пупок — горит. Тут папа снял с сына ботинки, и тогда он погас.

Мама и папа, скажите по одному слову и попробуйте вместе с малышом придумать по ним интересную, можно смешную историю. Это очень полезное занятие.



16.

Из какой это сказки? Как зовут маленького героя?



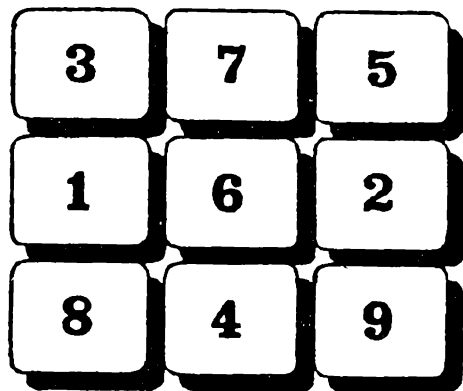
17.

Загадка

Два мальчика столкнулись в дверях и никак не могут разойтись. Кто из них должен уступить дорогу, если возраст мальчиков от 5 до 7 лет (5 и 7 лет).

(Обычно дорогу первым уступает тот, кто вежливее)

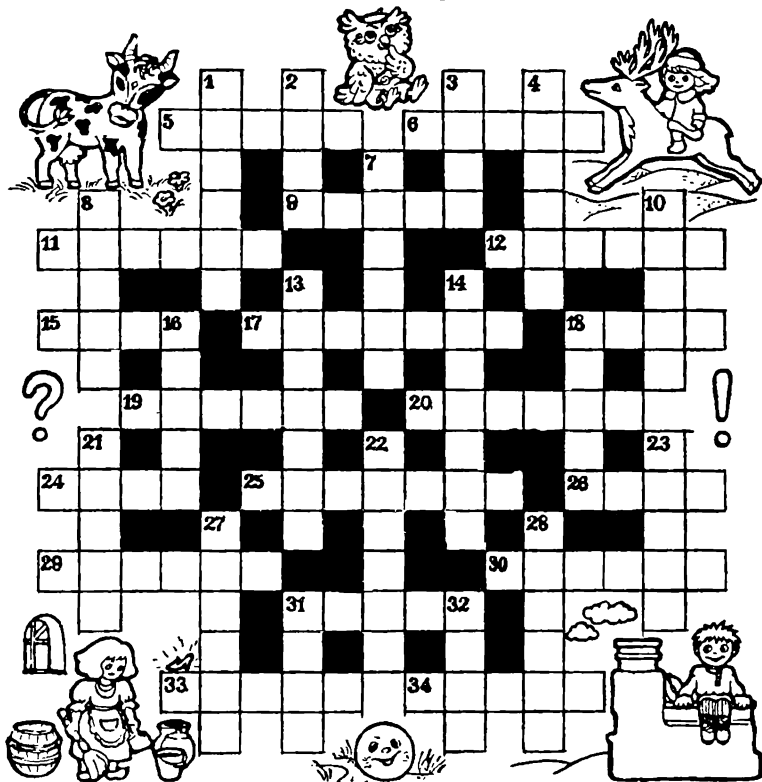
18.



Назови цифры по порядку

19.

Кроссворд



По горизонтали:

5. Герой русской сказки, чьи желания исполнялись, стоило ему сказать: «По щучьему велению, по моему хотению». 6. Русский писатель подаривший нам «Малахитовую шкатулку». 9. Маленький друг Карлсона. 11. Совсем плохая оценка. 12. Восклицание, означающее радость открытия (введено Архимедом). 15. «Терпенье и.... — все перетрут». 17. Съедобный герой русской сказки. 18. То, что было в действительности в прошлом. 19. Объект коллекционирования. 20. Название корабля лорда Гленарвана в «Детях капитана Гранта» Ж. Верна. 24. Имя богатыря из города Мурома. 25. Порода собак, а если верить мультику «Пес в сапогах», то это любимая порода королевы. 26. Плод, в котором было спрятано платье для Золушки. 29. Сорт мороженого. 30. Название цирка в Донецке. 31. Детский лагерь отдыха в Крыму. 33. Девочка, вступившая в борьбу с самой Снежной королевой. 34. Звание самого «правдивого» человека на свете.

По вертикали:

1. Игра. 2. То, что раньше носили рыцари, а теперь носят хоккеисты. 3. Кинорежиссер, снявший фильм «Сказка, рассказанная ночью». 4. Животное, жившее в Тимбукту вместе с Сарой Барабу и старым Марабу. 7. Красивая книга с рисунками, картинками и фотографиями. 8. Советский драматург, написавший сказку «Обыкновенное чудо». 10. Смелый вождь свободного волчьего племени в сказке Р. Киплинга «Маугли». 13. Массовый танец. 14. Героиня сказки Ш. Перро. 16. Страна, где жил и творил великий сказочник Андерсен. 18. Возглас, выражающий одобрение. 21. Девочка, побывавшая на звездолете на Третьей планете. 22. Место жительства Водяного. 23. Ребенок собаки. 27. Человек с «золотыми руками». 28. Один из трех мушкетеров. 31. Горы, которые преодолели герои романа Ж. Верна. 32. То, что нашел в пещере Али-Баба.

(ответы на с.471)



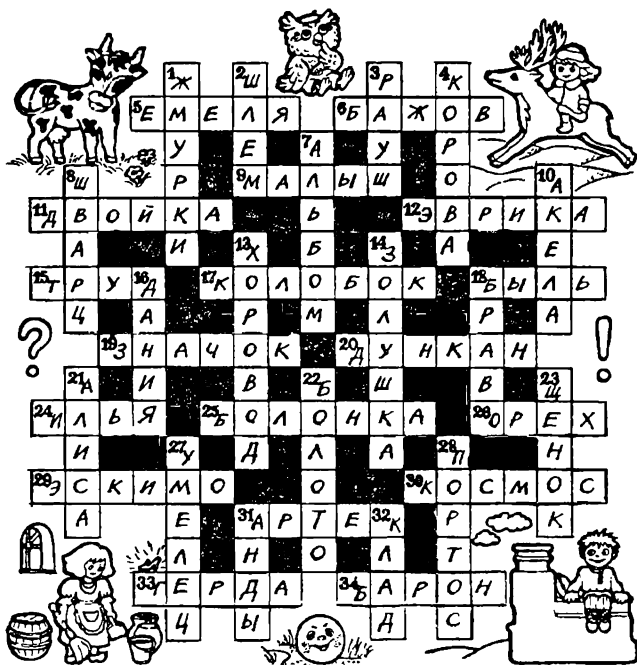
Кто больше составит слов?

Соединить слоги правого и левого столбиков.

ко
гор
кни
ра
ро
кар
ли
ку
ну
уг

мар
ман
мок
ма
га
ло
ли
мон
лек
лак

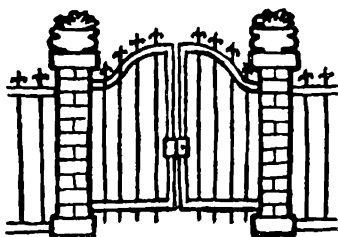
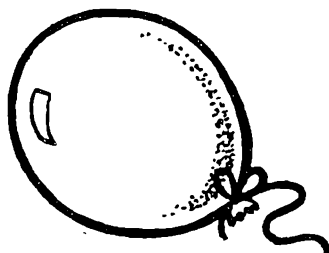
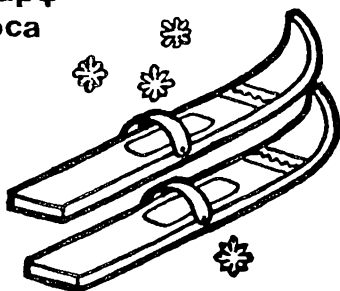
Ответы на кроссворд N19



25.

Какая буква заблудилась?

лужи
корова
ворона
шарф
коса



26.

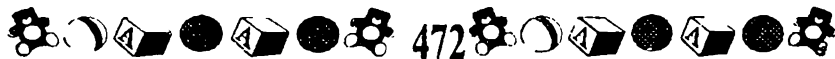
Рассуди спор

Волк: «Подвинься, Заяц, на 10 граммов!»

Заяц: «Чудак ты, Волк! Ну кто же расстояние измеряет граммами?»

Волк: «А кто вчера говорил, что до Заячьей рощи требуется два часа ходу? Ты что, расстояние часами измеряешь?»

Рассуди их спор



Волк и Заяц поспорили

«Я умнее тебя!» — говорит Волк.

— На сколько? — спрашивает Заяц.

Волк не смог ответить. А вы смогли бы?

27.



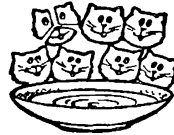
С помощью зеркала прочитай слова. А может, догадаешься без зеркала какие это слова?

28.

Две кошки, еще треть кошки и еще в два раза больше кошек, чем за два раза. Сколько столовых ложек молока придется на каждую кошку, если в блюде 21 ложка

29.

Маня собрала клубники в два раза больше, чем ее младший брат, а мама собрала столько, сколько брат и сестра вместе. Сколько клубники собрал каждый, если все вместе собрали 6 кг?



иТ

30.

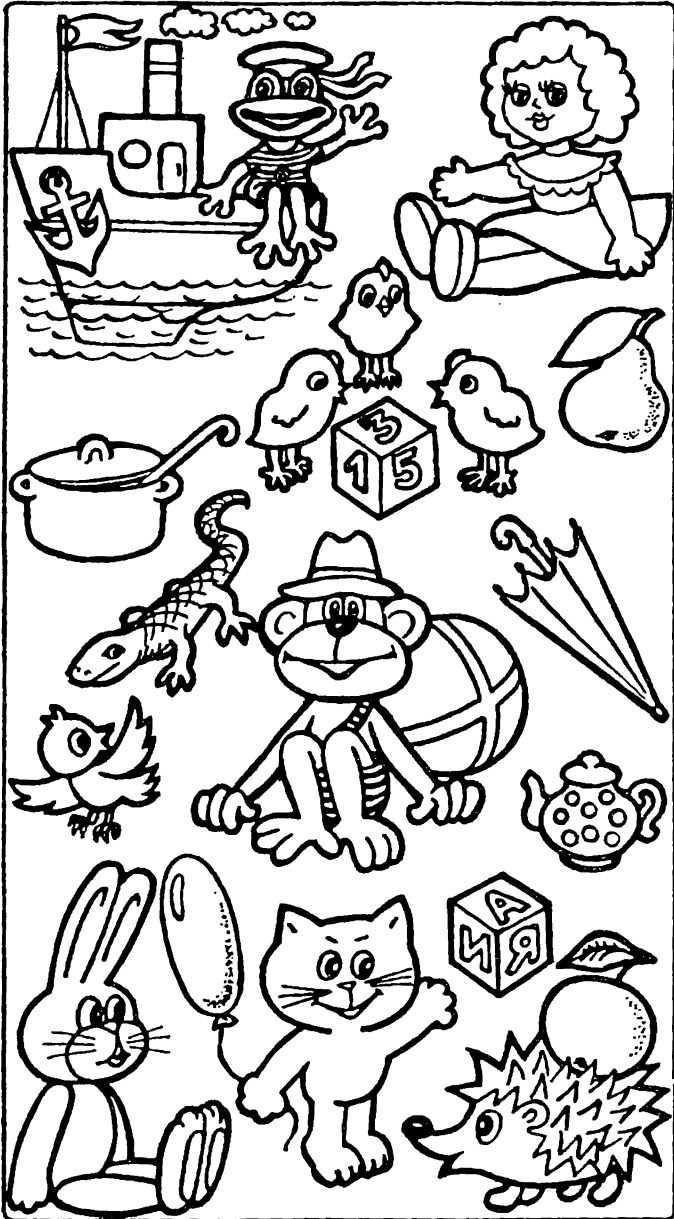
Буквы в лабиринте

Догадайся, начало какого стихотворения здесь зашифровано. Каждый ребенок знает его на память.

Шыр-пир ю папюжги зэлэмгый гесрыг. Фед даг, фед даг, зэлэмгый гесрыг.

(Жил-был у бабушки се-
ренький козлик, вот как, вот
как, серенький козлик)

Найдите на рисунке предметы с буквой Я



32.

ОТВЕТ БЫСТРО



Ответь быстро

У Оксанки есть сестра и брат. Сколько всего детей в семье?

(идт)

33.

Ты да я, да мы с тобой
Сколько нас всего?

(эовт)

34.

У трех братьев по одной сестре. Сколько всего детей в семье?

(одевте)

35.

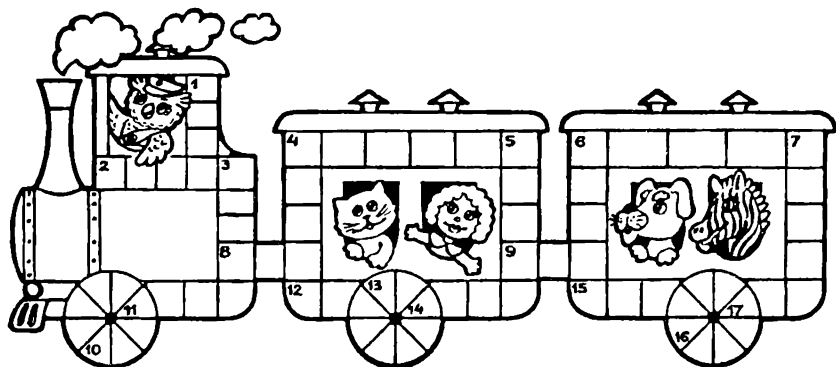
Если курица стоит на одной ноге, то она весит 2 кг. Сколько будет весить курица, если будет стоять на двух ногах?

36.

(лж з)

Галочка, Маринка и Олеся пришли на праздник в разноцветных платьях: красном, желтом и синем. Галочка была не в желтом, Маринка была не в желтом и не в красном. В каких платьях были девочки?





По вертикали:

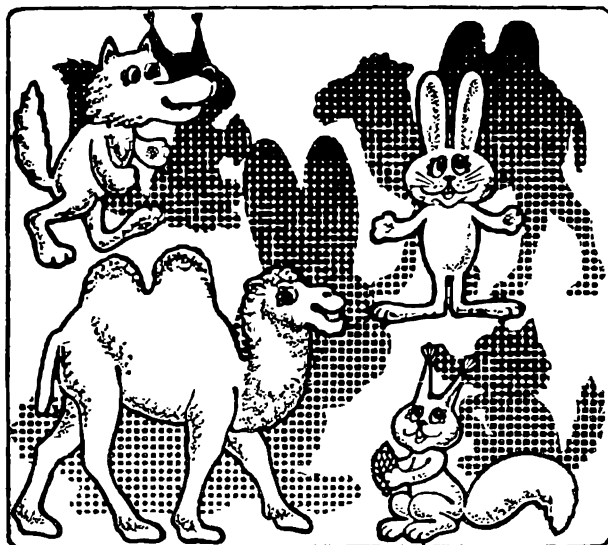
1. Начало дня. 3. Северная ездочка и охотничья собака. 4. Стол школьника. 5. Любимая игрушка многих девочек. 6. Малышка, которой удалось побывать в Зазеркалье. 7. Полосатая африканская лошадь.

По кругу (по часовой стрелке):

10. Непоседливый длинноносый деревянный мальчик. 13. Один из обитателей Цветочного города, придуманный Н. Носовым. 16. Самая веселая пора.

(Ответы на стр. 481)

39.



**Определи,
чьи это
силуэты**



40.

Надо разделить 5 яблок между 5 девочками так, чтобы одно яблоко осталось в корзине

(Иониздох э аэсэмв оког
эв чэвэв анжигд андо)

41.

Росло 4 березы. На каждой березе по 4 большие ветки. На каждой ветке по 4 маленьких. На каждой маленькой ветке — по 4 яблока. Сколько всего яблок?

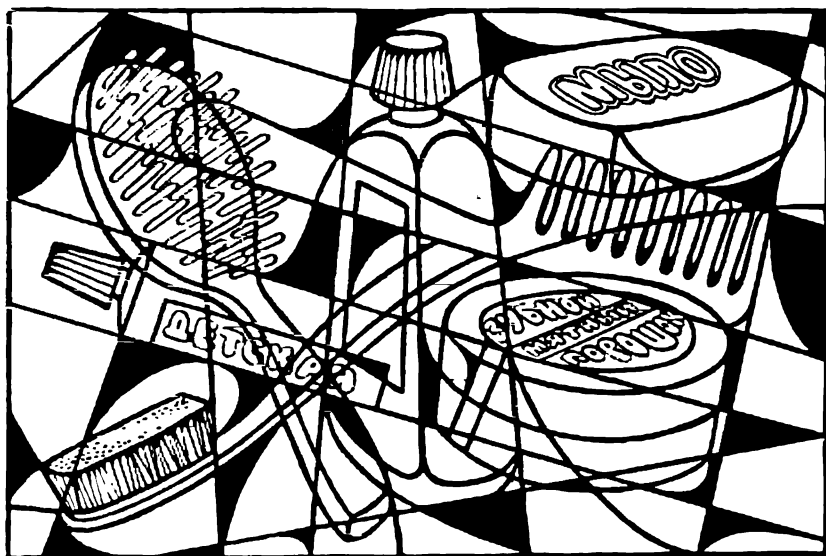
(Ижогв глэсд ан хэвэзэв эн 'олондо ич)

Может ли идти дождь 2 дня подряд?

(инд гэвгэсдэв чэч гэжэв эн)

42.

Сколько предметов нарисовано?



43.

Знаки препинания

На странице я стою,
Всем вопросы задаю.
Согнут я всегда в дугу —
Разогнуться не могу.

* * *

На крохотное ушко
Похожа завитушка.
Велит нам постоять чуть-чуть
И отправляться дальше в путь.

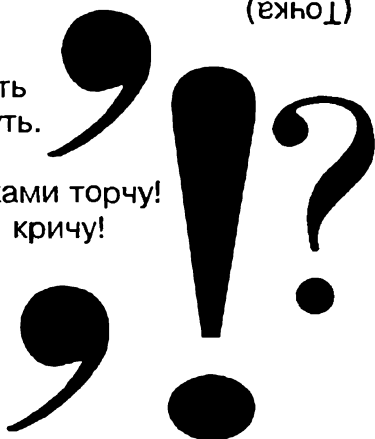
* * *

На странице вверх тормашками торчу!
Восхищаюсь, возмущаюсь и кричу!

* * *

Я маковой крупинкой
Упала на тропинку,
Остановила вас —
Закончила рассказ.

(Вопросительный знак)
(Запятая)
(Восклицательный знак)
(Точка)



44.

Найди двух
зайчат, но
охотнику ни
слова



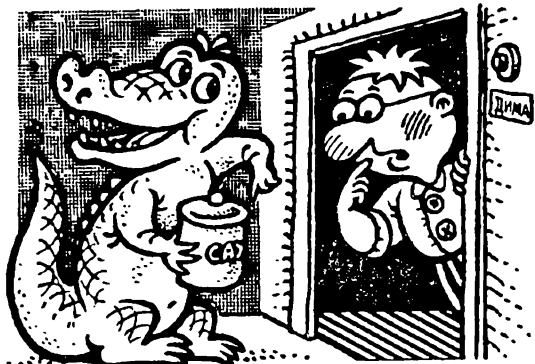
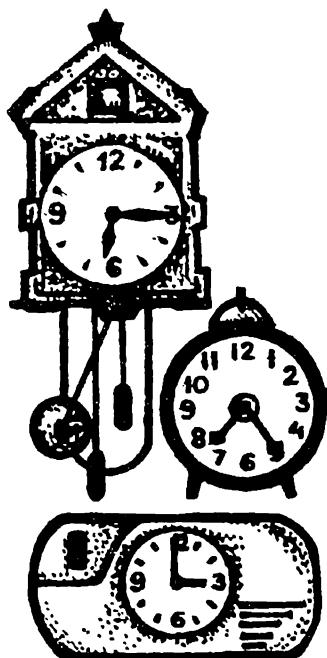
Который час?

Петя пришел в гости к Васе.

— О, сколько у вас часов!
— удивился Петя. — А
какие же показывают точное
время?

— Никакие, — ответил
Вася. — Одни на полчаса
отстают, вторые на сорок
минут спешат, а третьи
вообще стоят?

Который час?

**Пофантазируй**

Постарайся ответить на вопрос «Что было бы, если бы...?»

Например: что было бы, если бы у Азовского моря оторвались и потерялись все пуговицы?

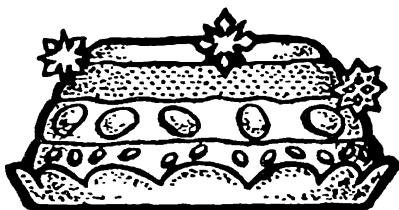
Чтобы было бы, если бы ваш лифт провалился в сердцевину земного шара?

Что было бы, если бы к вам постучался крокодил и попросил одолжить ему немного сахара?

51.

Попробуйте прочитать стихотворение
и дополнить самостоятельно последние слова

Я захотел устроить бал
И я гостей к себе
Купил муку, купил творог,
Испек рассыпчатый ...
Пирог, ножи и вилки тут,
Но что-то гости
Я ждал, пока хватало сил,
Потом кусочек .
Потом придвинул стул и сел,
И весь пирог в минуту ...
Когда же гости подошли
То даже крошек ...



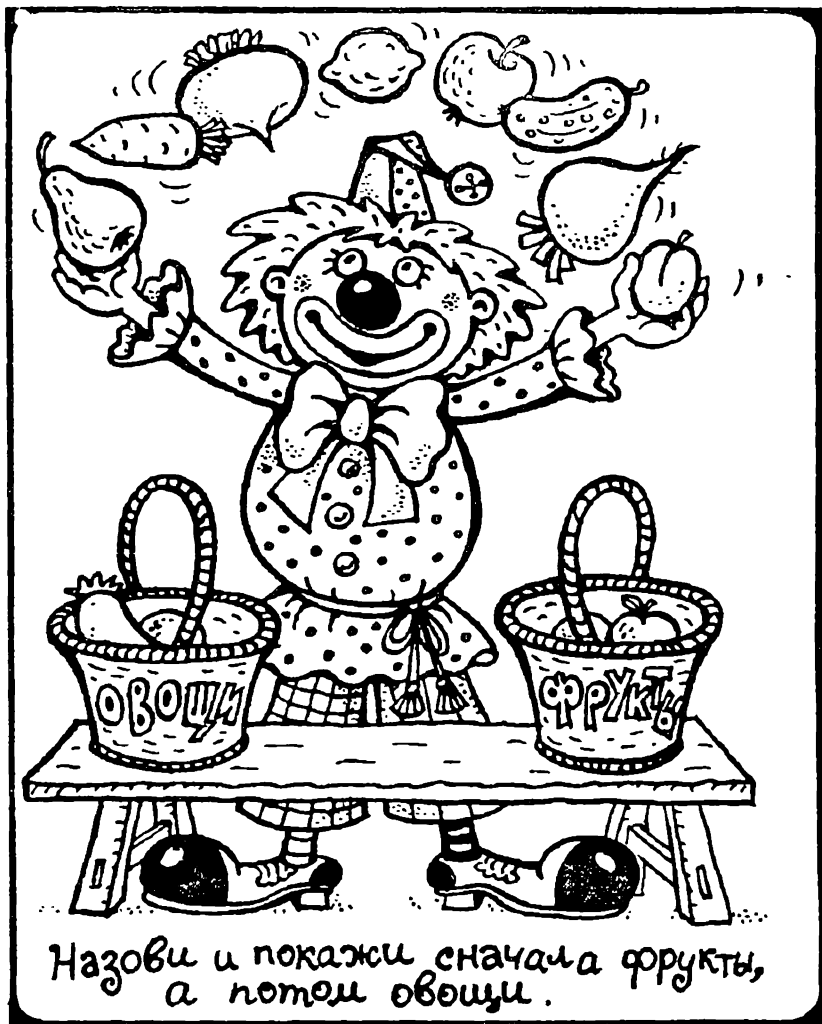
Даниил Хармс

52.

$5+2=$	$7-3=$	$1+2=$	$5-3=$
$6-1=$	$4+4=$	$9-8=$	$2+4=$

Помоги собачке Циферке правильно решить примеры

Рассмотри
картинку и реши
задачку
Алле-Опа



Рассмотри картинку и реши задачку Алле-Опа
53.

Загадка-шутка

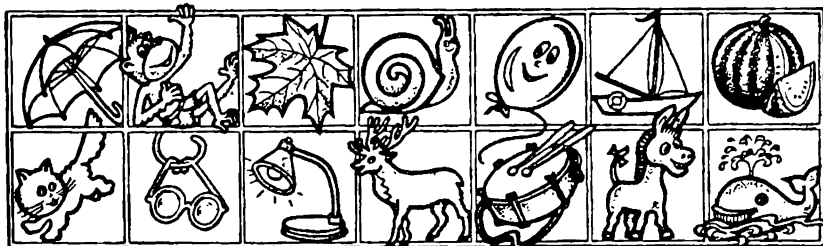
Сидят в лодке кот Васька и его хозяин. Васькин хозяин закидывает удочку и приговаривает:

— Ловись, рыбка, большая-пребольшая!

А Васька потихоньку бормочет
— Маленькая, ловись, маленькая!
Почему он так говорит?

54.

Прочитай по первым буквам предметов названия
двух известных сказок



(«Колобок», «Золушка»)

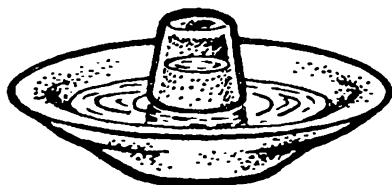
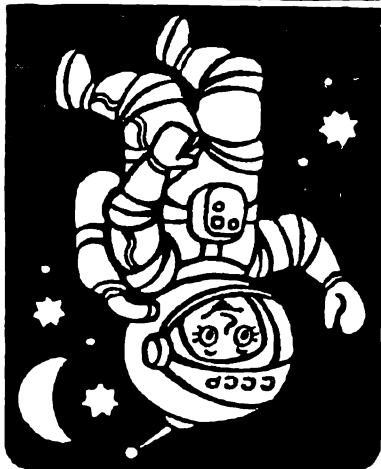
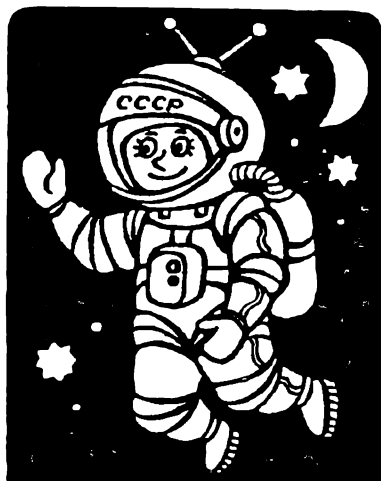
55.

Найди, какие буквы сбежали со своих мест

Землю роет старый **Кот**.
Под землю он живет.
Нам темно. Попросим папу
Нам включить поярче **Лапу**.
Говорит Володя Коле:
— **Стройку** получил я в школе.
От меня сбежал **Котел**,
На него я очень зол.
Любопытные мартышки
Собирают с елок **Фишки**.
Здесь хорошее местечко
— Протекает рядом **Печка**.
Стужа Снег. Метут метели.
Темной ночью бродят **Двери**.
Сшил себе котенок тапки,
Чтоб зимой не мерзли **Шапки**.

56.

Найди девять различий у космонавтов



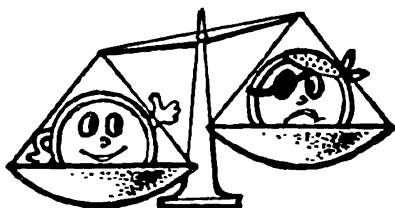
57.

Почему?

Иголку на промокашке кладут в воду. Промокашка тонет, иглонка продолжает плавать. Почему?

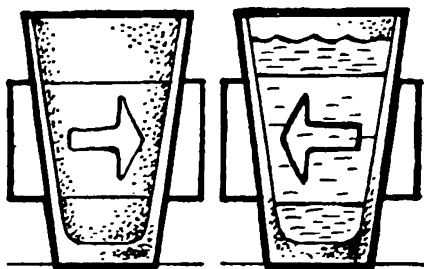


Среди шести старинных одинаковых монет — одна фальшивая, более легкая. Найди эту монету, пользуясь весами без гирь. При этом можно произвести не более двух взвешиваний. Попробуй!



В обыкновенный стакан внести горящую бумагу и перевернуть над тарелкой с водой. Вода поднимется в стакан, и уровень воды в нем станет выше уровня воды в тарелке. Почему?

Листок картона, на котором нарисована стрелка, показывающая направо, нужно поставить за стеклянным стаканом. Все видят через стекло картон со стрелкой направо.

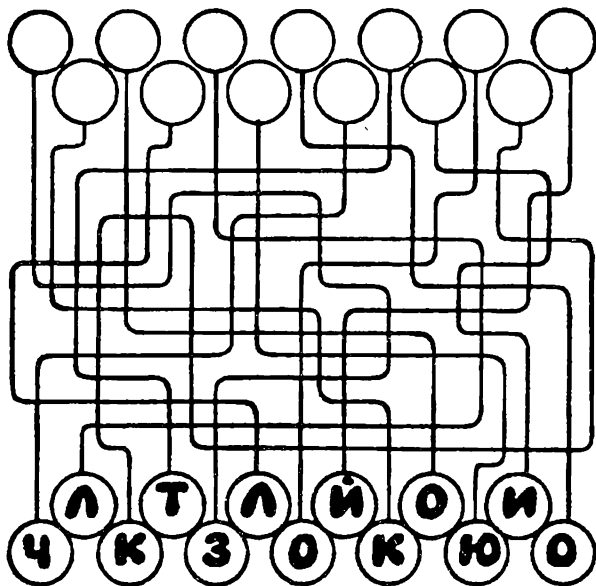


Фокусник наливает воду в стакан, и зрители видят, что стрелка в одно мгновение перевернулась и показывает налево. Почему?

(Секрет. Когда в стакан наливается вода, получается линза, которая переворачивает изображение. Нужно только подобрать расстояние между стаканом и картонкой. Попробуйте).

58.

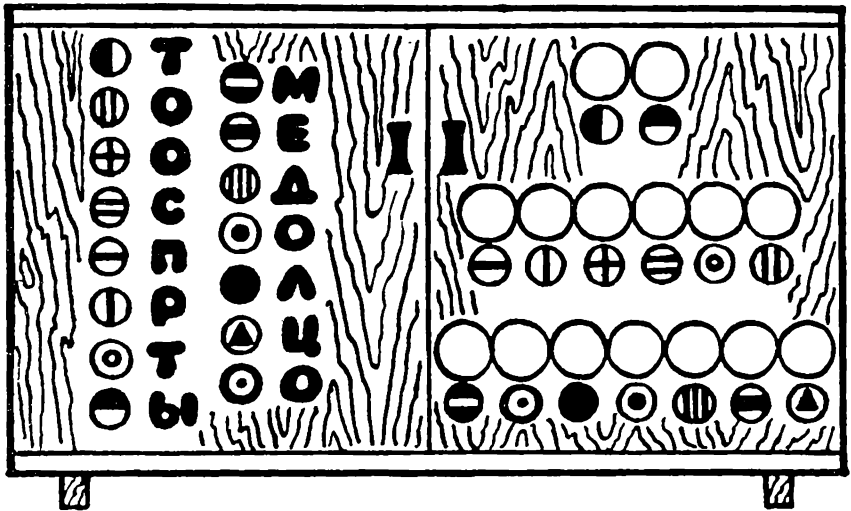
Начиная с буквы «З», прочитай название известной сказки



(«Золотой ключик»)

59.

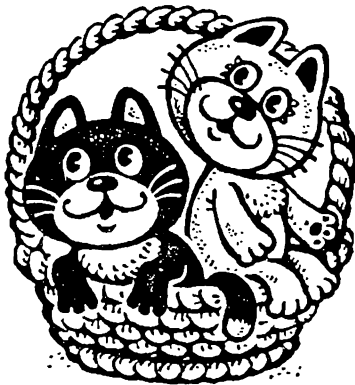
На левой дверце книжного шкафа — шифр. Заменяя на правой дверце значки буквами сможешь прочесть предложение.



(Ты просто молодец!)

60.

Кто прав?

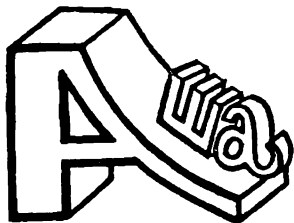


Как-то раз у двух ребят
 Вышел спор из-за котят.
 Сказал Сергеев Слава:
 — Мой котенок справа,
 А твой котенок слева.
 Тебе понятно, Сева?
 Ответил Ложкин Сева:
 — Нет, твой котенок слева,
 А мой котенок справа.
 Тебе понятно, Слава?
 Ребята спорят до сих пор.
 Как разрешишь ты этот спор?

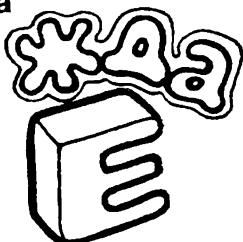
Ребусы разгадывают так:



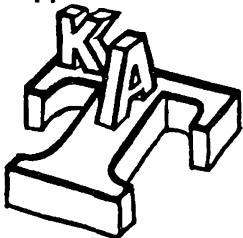
Ребусы



Саша

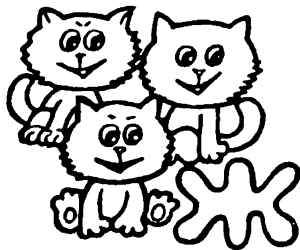


Надежда

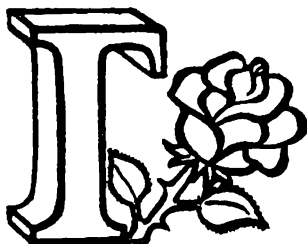
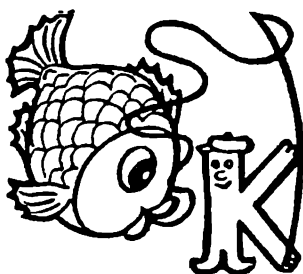


Канат

Трикотаж

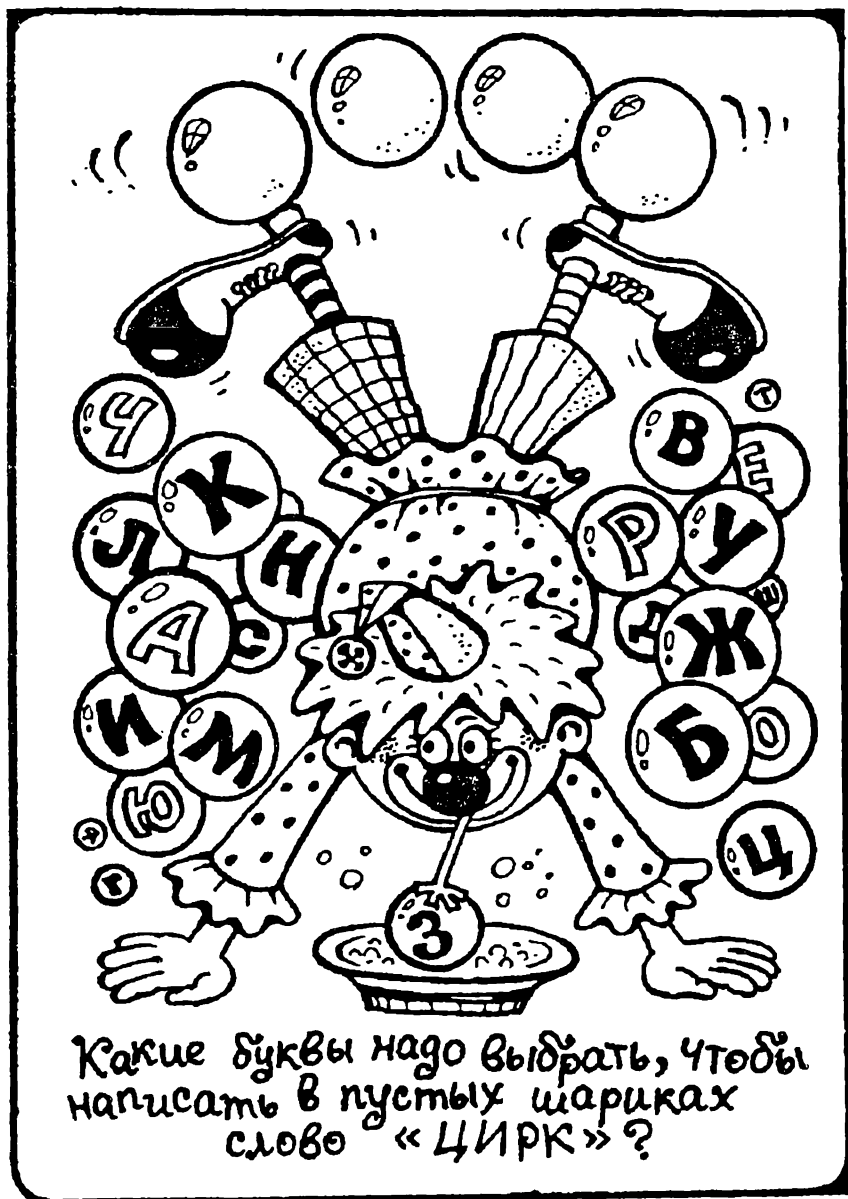


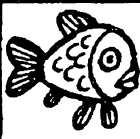
А теперь самостоятельно прочитай зашифрованные слова:



(рыбак, урожа, сторож)

Рассмотри картинки и реши задачки Алле-Опа





© И. С. С.

Чем угостит клоун Дие-Он каждого из дрессированных зверей?



ЗАГАДКА



Девочка спит и пока что не знает,
 Что в этой сказке ее ожидает,
 Жаба под утро ее украдет,
 В нору упрячет бессовестный крот...
 Впрочем, довольно! Нужна ли подсказка?
 Кто эта девочка? Чья это сказка?

(«жнвоовочка»)



Прибежит и солнце спрячет,
 А потом еще заплачет...

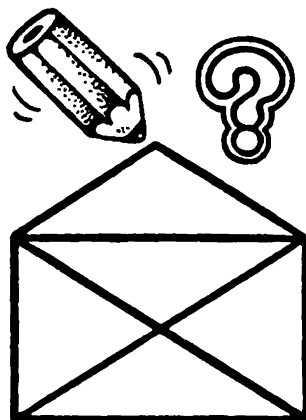
(Тучка)

Постелен ковер,
 Рассыпан горох.
 Ни ковра не поднять,
 Ни гороху не собрать.

(Неб и звезда)

Не царь, а в короне.
 Не всадник, а со шпорами.
 Не сторож, а всех будит.

(Петух)



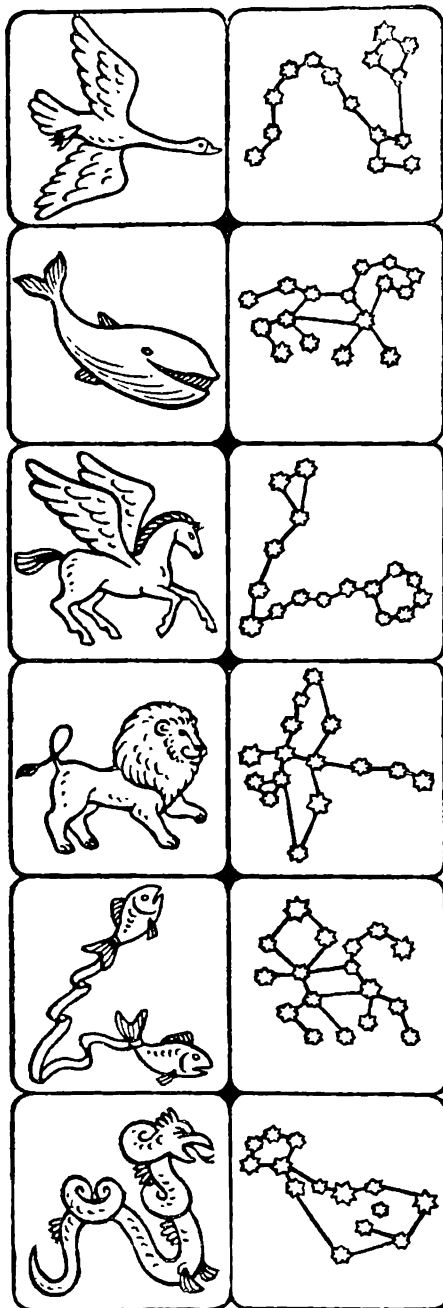
Нарисуй конверт

Но не просто, а не отрывая карандаша от бумаги и нигде не пересекая линии.

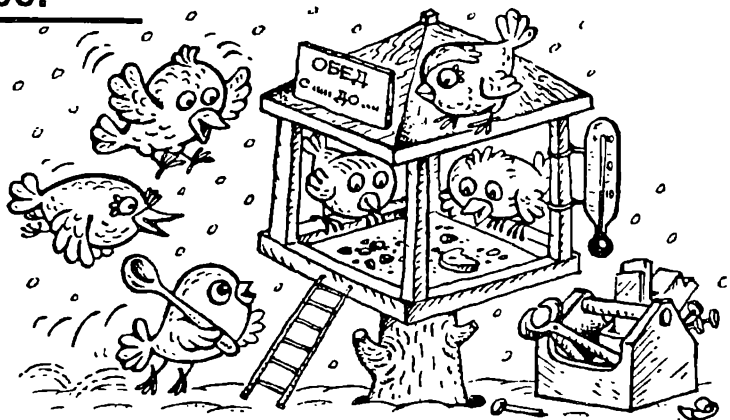
Звезды на небе

Если ночью посмотреть на небо, можно увидеть звезды или группы звезд, которые называют созвездиями. Многие созвездия похожи на зверей и людей. Их так и называли: созвездие Лебедя или созвездие Стрельца. Посмотрите внимательно на рисунок. Попробуйте отгадать, какое созвездие как называется.

У нас есть рисунки Лебедя, Кита, волшебного коня с крыльями — Пегаса, Льва, Рыб. Можно даже найти дракона. Постарайся найти эти созвездия по нашим рисункам.



66.



Сколько птичек обедает?

67.

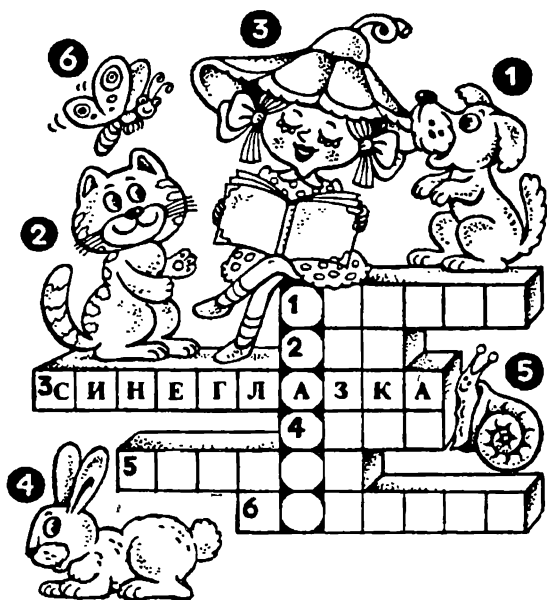
Учись фантазировать

«Привидения живут на Марсе. Вернее, влечат жалкое существование, потому что никто там не принимает их всерьез — и взрослые и дети смеются им в лицо... И тогда привидения решают переехать на Землю, где, по слухам, многие их еще боятся...»

Придумай продолжение истории.



68.



Кроссворд

**Что напечатано
в книжке?**

Если ты правильно решишь кроссворд, то в кружочках прочтешь ответ на этот вопрос.

(Сказка)

69.

Скажи очень быстро

У Вари на бульваре варежки пропали.
Воротилась Варя вечером с бульвара,
И нашла в кармане варежки Варвара.

Король на корону копейку копил,
Да вместо короны корову купил.
А этот король на корову копил,
Да вместо коровы корону купил.

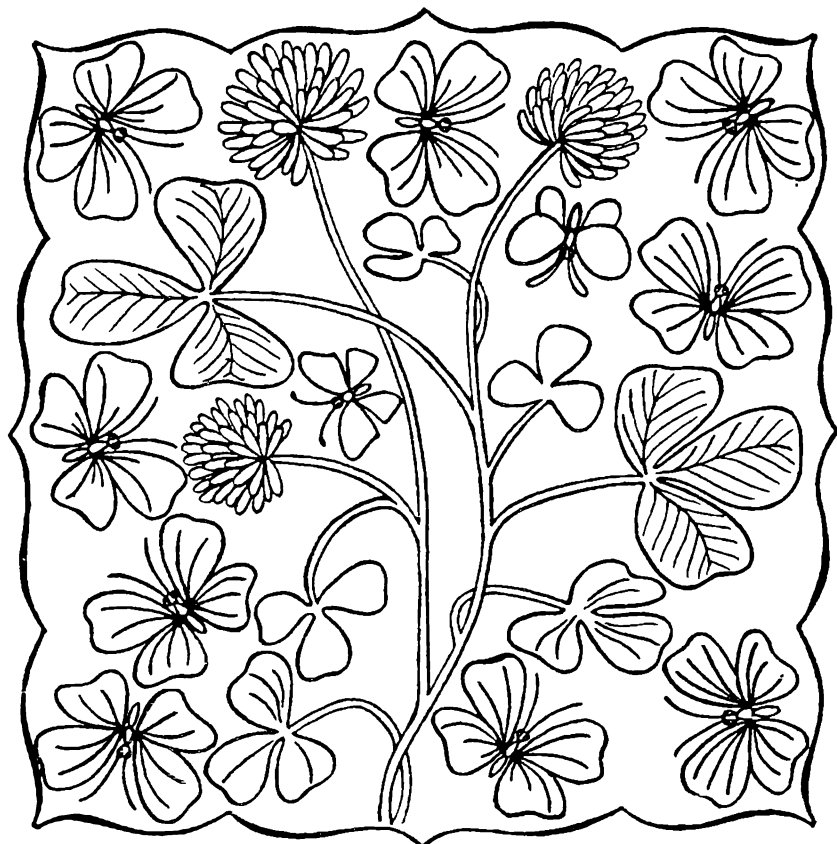
Перепелки пролетали,
Перья на траву роняли.

Прочти рассказ «Цирк»

Катя с Папой поехали
 в . Там было весело. Сначала
 выступали , потом . Одна
 ехала на , а другая на . Бурый
 играл на  и плясал. А маленький  катался
 на . Потом  играли в футбол большим
. А следом за ними приехал . Машинистом
 на  был , а кондуктором . Он проверил билеты.
 У , волонка и  билеты были, а  ехал «зайцем».
 Потом выступал . Он махал волшебной , и у него
 из  вылетали  цветные ленты и живые .
 После каждого номера выходил  и всех
 смешил. «А девчонка может быть
 клоуном?» — подумала
 Катя.



Найди двух одинаковых бабочек



Неправильная скороговорка

Петя Коробкин в корыте **кО**пается,
 Гриша Корытин в коробке **кУ**пается.
 Если б Коробкин в коробке **кО**пался,
 Если б Корытин в корыте **кУ**пался,
 То бы тогда с корытом, коробкой
 Скороговорка была бы короткой.

* * *

У Ивашки рубашка,
 У рубашки кармашки.

**Поставь нужные слова на нужные места.
Разберись, что здесь перепутано**

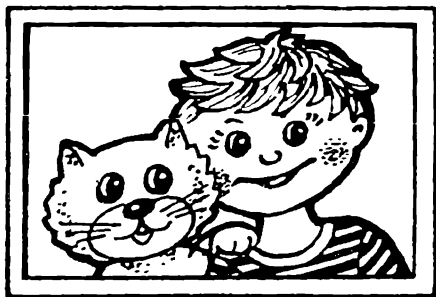
Если видишь на картине
Чашку кофе на столе,
Или морс в большом графине,
Или розу в хрустале,
Или бронзовую вазу,
Или грушу, или торт,
Или все предметы сразу,
Знай, что это.....

(натюрморт)

ПЕЙЗАЖ



НАТЮРМОРТ



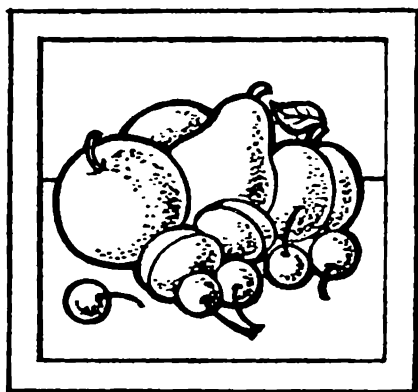
Если видишь, на картине
Нарисована река,
Или ель и белый иней,
Или сад и облака,
Или снежная равнина,
Или поле и шалаш,
Обязательно картина
Называется.....

(пейзаж)

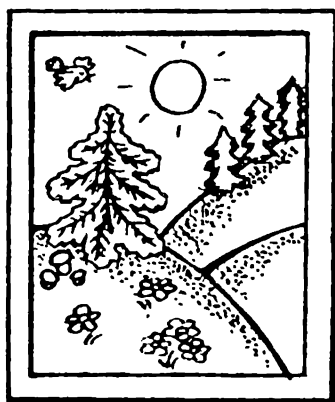
Если видишь, что с картины
Смотрит кто-нибудь на нас,
Или принц в плаще старинном,
Или в робе верхолаз,
Летчик, или балерина,
Или Колька, твой сосед,
Обязательно картина
Называется....

(портрет)

ПОРТРЕТ



НАТЮРМОРТ



ПЕЙЗАЖ



ПОРТРЕТ

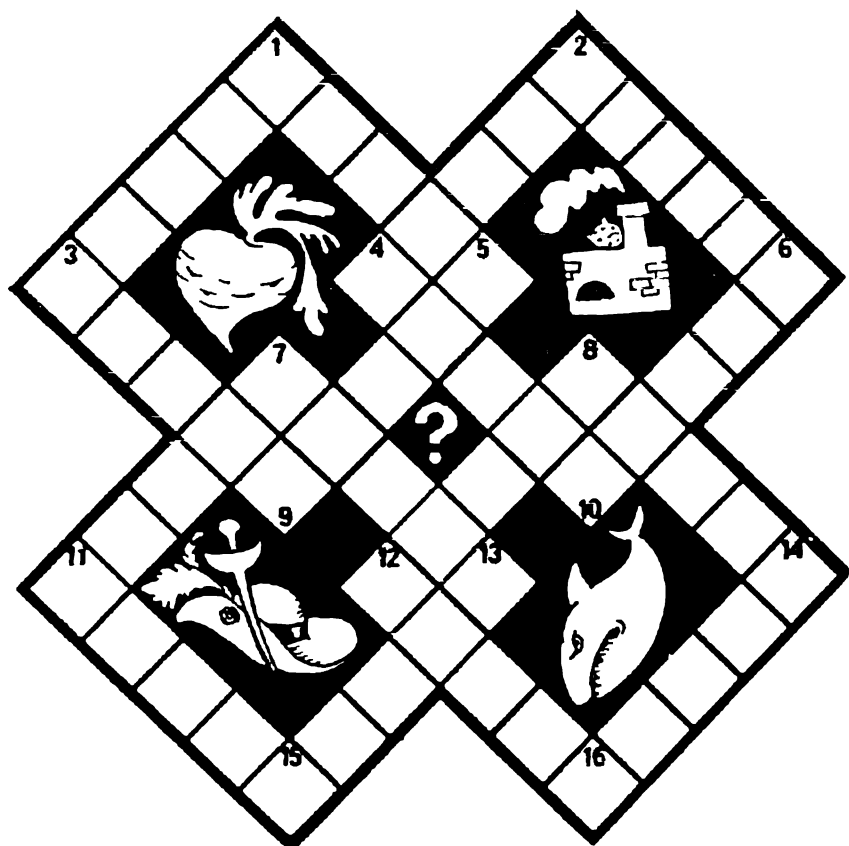


73.

Кроссворд

1–3. Смелый и добрый герой повести А. Гайдара.
 1–5. Знак препинания. 2–4. Любимое средство передвижения Емели из сказки «По щучьему велению». 2–6 Самый сильный из четырех мушкетеров. 3–9. Русская народная сказка. 4–10. Очень большое помещение для стоянки и ремонта самолетов. 5–9. Город на берегу Черного моря, где много оздоровительных лагерей и

детских санаториев. 6–10. Герой произведений Марка Твена: Том... и Гекльберри Финн 7 11 Учебное заведение, которое, как поется в известной песенке, «многим доказало, что такое прах и пух» 8–12. Очень густой и очень темный лес из хвойных деревьев. 8–14. Во многих сказках — высокая башня в доме, в которой красна девица ждет добра молодца. 11–15. Большая хищная птица. 12–16. Сладкий плод южного дерева 13–15. Имя лисы, верной подружки кота Базилио, в сказке о Буратино А. Толстого. 14–16. Фантазия.

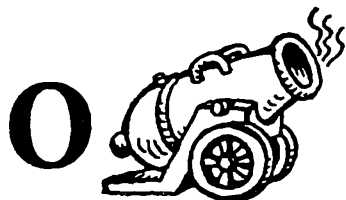
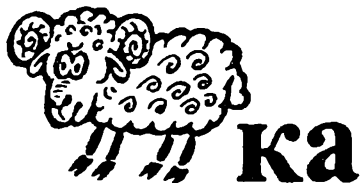


(отвѣты на стр 506)



74.

Расшифруй ребусы



Дорога
Рота
Баранка
Олушка

75.

Подбери
к нарисованному
животному
подходящее слово



Хитрая



Зубастая



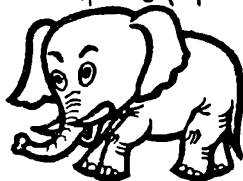
Мудрая



Сильный



Трудолюбивая



Верный

Загадка

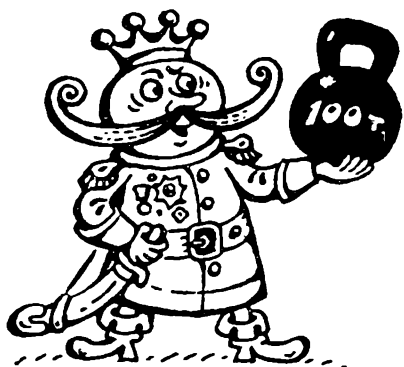
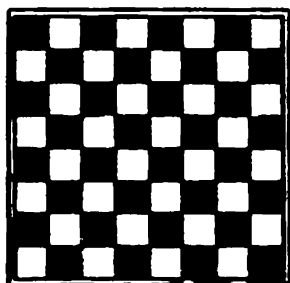
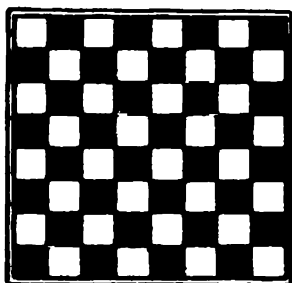
Король с королевой без корон,
 Ладья без весел,
 Без хобота слон,
 Конь без копыт, седла и уздечки,
 А рядовые — не человечки.
 Белые латы, черные латы.
 Что за солдаты?



(1425x811)

Ответьте на вопросы:

1. Как должна стоять шахматная доска? Какая клетка должна быть слева в углу от игроков?



2. Какая самая сильная фигура в шахматном войске?

3. Что такое диагональ?

4. Что такое линия?

5. На какой по цвету клетке должен стоять Белый Ферзь?

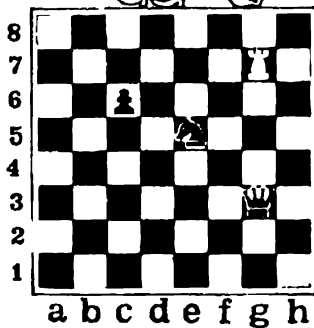
6. А Черный?

7 Посмотри на рисунок
Назови правильно, на ка-
ком поле стоит Черный
Конь?

8. На каком поле стоит
Белая Ладья?

9. Как называется поле,
на котором стоит Черная
Пешка?

10. На каком поле стоит
Черный Ферзь?

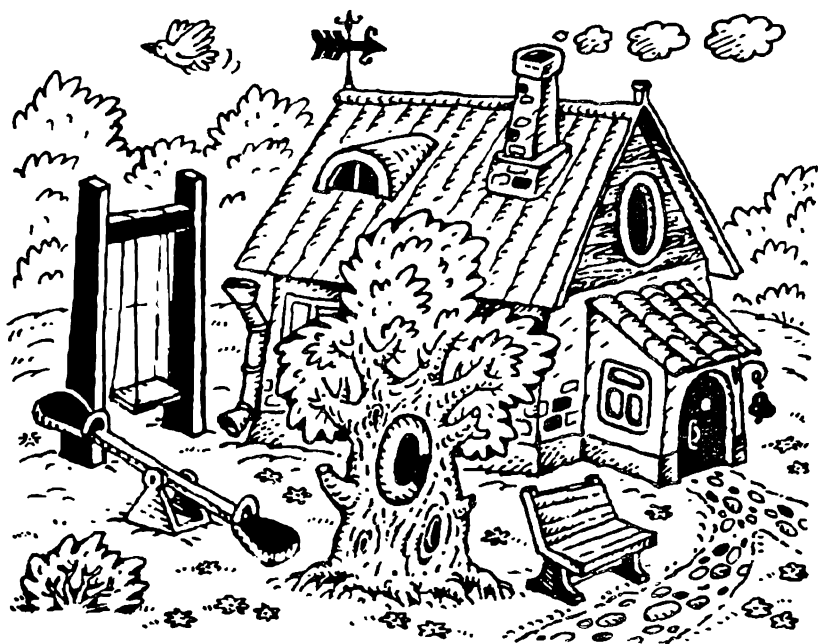


77.

Хитрые буквы

Отыщи спрятавшиеся буквы.

Составь из них несколько слов.



Загадки

Я вам загадаю загадку,
 А вы разгадайте ее:
 Кто ставит на пятку заплатку?
 Кто гладит и чинит белье?
 Кто дом по утрам прибирает,
 Разводит большой самовар,
 Кто с младшей сестренкой
 играет
 И водит ее на бульвар?
 Чьи волосы снега белее,
 А руки — желты и сухи?
 Кого я люблю и жалею,
 О ком прочитал я стихи?



(ажтлбад о)



Кто вас, детки, крепко любит?
 Кто вас нежно так голубит?
 Не смыкая ночью глаз,
 Кто заботится о вас?

(Мама)

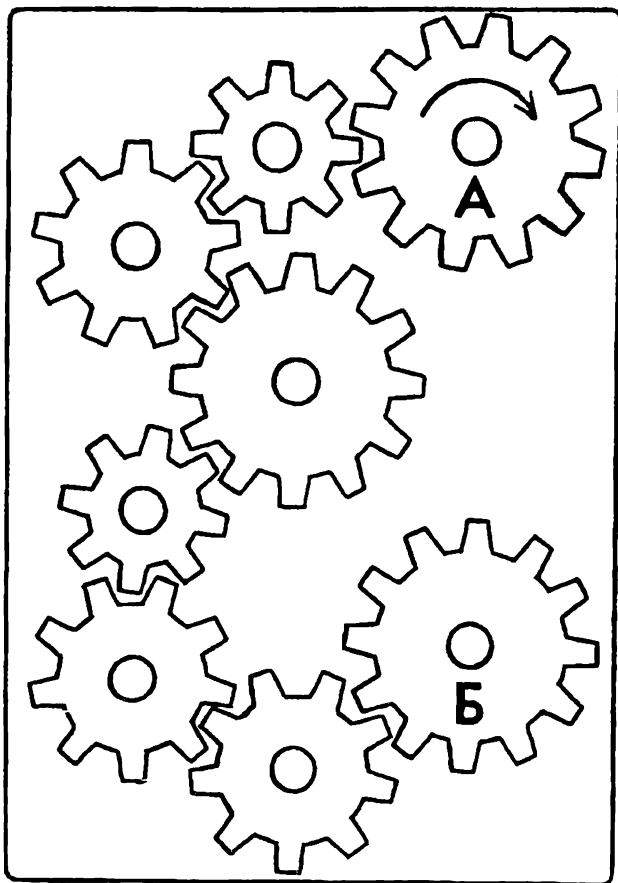
Нарисуй квадрат

Нарисуй четыре части изображенного квадрата на отдельном листе, разрежь их. Затем, не подглядывая, собери снова этот квадрат.



80.

В какую сторону будет крутиться последняя шестеренка Б, если первая — А крутится в сторону, указанную стрелкой?



81.

Правая или левая?

Какую туфельку потеряла Золушка — правую или левую?

(Во времена Шарля Перро ботинки просто «обтачивали», подгоняя по ноге. Туфельки не правую и левую ноги были одинаковыми)



Исправь ошибки

ЗАБАВНЫЕ ОШИБКИ



У вратаря большой улов —
Влетели в сетку пять

ВОЛОВ.

Лежит лентяй на раскладушке,
Грызет, похрустывая,

ПУШКИ.

Пугал крестьян окрестных сел
Паривший в воздухе

ОСЕЛ.

Над тихим озером росла
Пышноголовая

МЕТЛА.

Ехал дядя без

ЖИЛЕТА,

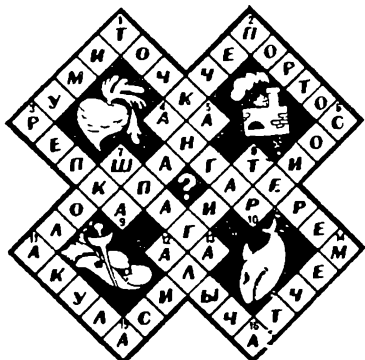
Заплатил он штраф за это.
Волкам и беркутам на страх

КАБАН пасет овец в горах.

Поэт закончил строчку,

В конце поставил **БОЧКУ.**

Ответы на
кроссворд N 73



1-3. Тимур. 1-5. Точка. 2-4. Печка. 2-6. Портос. 3-9. «Репка». 4-10. Ангар. 5-9 Анапа. 6-10. Сойер. 7-11. Школа. 7-13. Шпага. 8-12. Тайга. 8-14. Терем. 11-15. Акула. 12-16. Алыча. 13-15. Алиса. 14-16. Мечта.

83.

Внимательно рассмотри этого зверя. Каких животных ты в нем узнаешь?

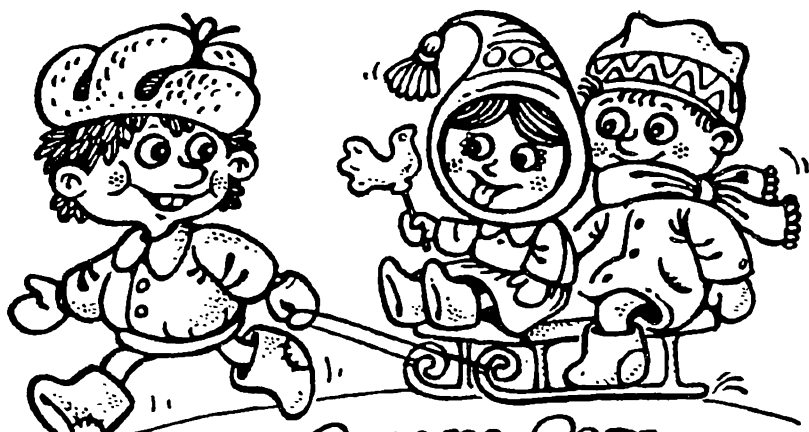


84.



Скороговорки

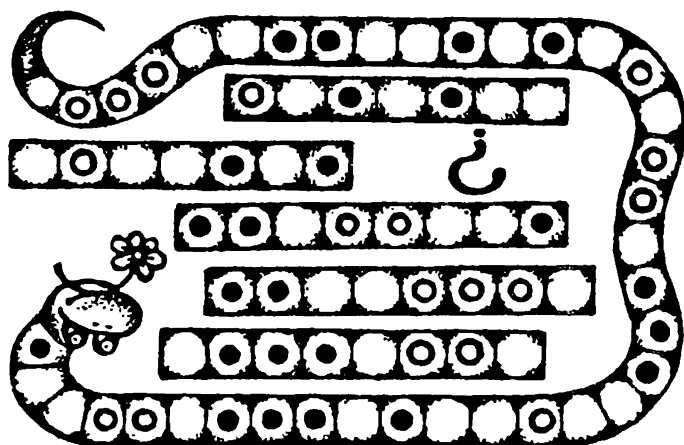
Сорок сорок для своих сорочат
Сорок сорочек, не ссорясь, строчат.
Сорок сорочек прострочены в срок —
Сразу поссорились, сразу поссорились,
Сразу поссорились сорок сорок.



**ВЕЗЁТ СЕНЫКА САНЫКУ
С СОНЫКОЙ НА САНКАХ...**

85.

В каком порядке нужно склеить все пять отрезков, чтобы получить ленту-змею?



86.

Пропавшие буквы

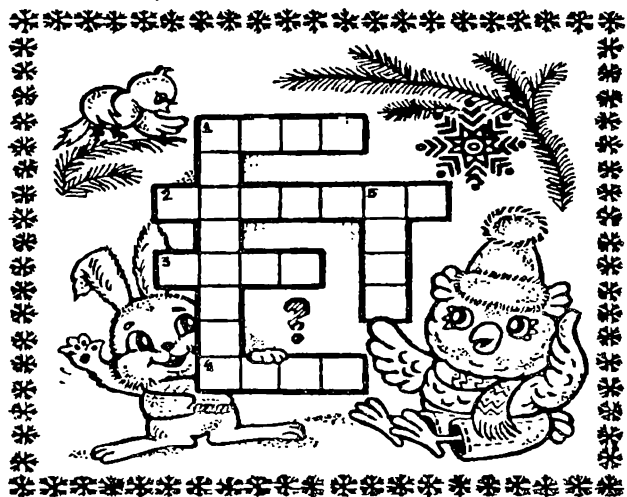
Из слов убежали буквы.
 Попробуй их угадать и на-
 писать слова полностью.



В Л К
 Х В С Т
 К Р К Д Л
 В Л Ш Ъ Н К
 К Р Н Д Ш
 М Д В Д Ъ
 В Р Б И

87.

**Кроссворд
 Зима**



По горизонтали:

1.

Он слетает белой стаей
И сверкает на лету.

Он звездой прохладной тает
На ладони и во рту.

2.

Снег мешками валит с неба,
С дом стоят сугробы снега.

То бураны, то метели
На деревню налетели.

По ночам мороз силен,
Днем капли слышен звон.
День прибавился заметно.

Ну, так что за месяц это?

3.

Запорошила дорожки,
Разукрасила окошки.

Радость детям подарила
И на санках прокатила.

4.

И не снег и не лед,
А серебром деревья уберет

По вертикали:

1.

Покружились звездочки
В воздухе немножко,
Сели и растаяли
На моей ладошке.

5.

Две курносые подружки
Не отстали друг от дружки,
Обе по снегу бегут,
Обе песенки поют,
Обе ленту на снегу
Оставляют на бегу!

88.



КОНЕЦ

СОДЕРЖАНИЕ

Между небом и землей	3
Игры со спичками	39
Железная логика	57
Пять минут на размышление .	99
Головоломки	171
Занимательные фокусы	249
Музыкальный калейдоскоп .	285
Волшебная мозаика	311
В мире слов	339
В шахматном королевстве ..	357
Кроссворды, криптограммы	381
Ребусы	425
Что? Где? Когда?	441
Дошколятам и родителям ...	455