

SUPER ИНТЕЛЛЕКТ

ЭФФЕКТИВНЫЙ ТРЕНИНГ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ
ПРИРОДНОЙ ГЕНИАЛЬНОСТИ

Г. АКИМОВА

SUPER ИНТЕЛЛЕКТ

**ЭФФЕКТИВНЫЙ ТРЕНИНГ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ
ПРИРОДНОЙ ГЕНИАЛЬНОСТИ**

**Лениздат
2007**

ББК 41.8.2

А 39

Оформление обложки *Е. Сергиевской*

ISBN 5-289-02442-5

© «Ленинград», 2007

ЧТО МЫ ЗНАЕМ ОБ ИНТЕЛЛЕКТЕ

Такой разный интеллект

В наши дни традиционное представление об умственных способностях и способах их измерения и тренировки заметно меняется, подвергаясь все большей критике. Уже выдвинута не одна альтернативная концепция интеллекта. Авторитетнейший американский психолог Роберт Стернберг (Йельский университет) считает, что традиционные тесты на IQ не дают полной оценки интеллектуального развития. Они измеряют главным образом аналитические способности человека, а интеллект, по Стернбергу, включает кроме этого важного компонента еще и творческие способности (творчество здесь понимается очень широко), и так называемый практический интеллект (который обычно называют житейским).

Что касается практического интеллекта, то задолго до Р. Стернберга об этом важном

компоненте ума упоминал еще Э.Торндайк, один из первых энтузиастов интеллектуального тестирования. Он выделял социальный интеллект — «способность понимать людей и управлять ими, поступать разумно в человеческих отношениях». Правда, Э. Торндайк считал социальный интеллект не составляющей интеллекта, а приложением общего интеллекта к сфере человеческого взаимодействия.

Ховард Гарднер предложил теорию множественности видов интеллекта. Он считает, что какого-то единого интеллекта не существует, и выделяет семь его видов, которые функционируют независимо от других по своим собственным правилам.

Какие же это виды по Гарднеру?

- Лингвистический интеллект — способность использовать речь для того, чтобы создавать и передавать информацию, стимулировать ее поиск.

- Музыкальный интеллект — способность исполнять, сочинять музыку или получать от нее удовольствие.

- Логико-математический интеллект — способность исследовать категории, взаимоотношения и структуры путем манипулирования объектами, символами, знаками и

экспериментировать упорядоченными образами.

- Пространственный интеллект — способность представлять объект и манипулировать им в уме, воспринимать и создавать зрительные или пространственные композиции.

- Телесно-кинестезический интеллект — способность формировать и использовать двигательные навыки (в спорте, исполнительском искусстве, ручном труде).

- Личностный интеллект, в котором предлагается рассматривать две стороны — интраличностный и интерличностный интеллект. Интраличностный интеллект — это способность управлять своими чувствами, различать их и использовать эту информацию в своей деятельности (например, как это делает писатель при написании книги). Интерличностный интеллект — это способность замечать и понимать потребности и намерения других людей, управлять их настроением, предвидеть их поведение в разных ситуациях.

Конечно, определение личностного интеллекта Х. Гарднера во многом перекликается с идеями Э. Торндайка и Р. Стернберга.

В последнее время в США появилось понятие «эмоциональный интеллект». Психолог Даниэль Гольман выпустил не одну

книгу, посвященную этой стороне человеческого разума, и все они имели огромный успех в Соединенных Штатах и других странах. Ни для кого не является большим открытием, что жизненный успех не обязательно связан с наличием высокого интеллекта в его традиционном понимании, то есть с наличием высоких аналитико-синтетических способностей. Примеров того, как люди добиваются значительных практических результатов, много — и среди известных личностей, и в нашем непосредственном окружении. Д. Гольман считает, что аналитико-синтетические способности, измеренные традиционными тестами, определяют жизненную успешность незначительно — только лишь на 20 %. Главный двигатель успеха — совсем иные качества, совокупность которых Д. Гольман обозначил как эмоциональный интеллект. Эти качества выражаются в умении разбираться в своих чувствах, отдавать себе в них отчет, выражать их адекватно, сообразно сложившейся ситуации.

Это же относится и к чувствам других: человек с высоким эмоциональным интеллектом умеет их тонко распознавать и учитывать в межличностном взаимодействии.

Адекватная самооценка позволяет человеку наиболее выигрышно использовать в по-

ведении свои сильные стороны и намеренно затушевывать слабые. В эмоциональный интеллект Д. Гольман включил и определенную мотивацию — стремление к достижениям, активность, инициативу, а еще умение подчинять свои эмоции реализации намеченных целей и «общий оптимистичный подход к жизни». Для высокого эмоционального интеллекта характерно также наличие особых способностей к общению: умения вызывать у других желаемую реакцию, достигать взаимопонимания, сотрудничать, побуждать других к достижению желаемых целей, то есть умения влиять на других людей.

Как видим, особой новизны Д. Гольман в понимание интеллекта не внес: под разными названиями эту сторону интеллекта выделяли и другие психологи. Но он разработал специальный опросник, по результатам заполнения которого вычисляется коэффициент эмоциональности EQ — как альтернатива IQ. Кроме того что Д. Гольман предложил «инструмент» для измерения, он еще и заявил, что можно сделать человека умнее, если повысить его эмоциональный интеллект с помощью специальных программ. В некоторых школах США такие программы стали внедрять.

Многие психологи, и зарубежные, и оте-

чественные, относятся к идеям Д. Гольмана, мягко говоря, скептически. Его разрекламированные программы фактически развивают коммуникативные умения (навыки общения), что тоже не является чем-то новым. Получается — все, что не относится к аналитическим умственным способностям, но так или иначе помогает человеку в решении жизненных задач, а особенно в профессии, можно отнести к эмоциональному интеллекту. Поэтому содержание понятия размывается, превращаясь, как говорят именитые психологи, в «интеллектуальную свалку».

С понятием практического интеллекта связаны и оценки «ума» и «глупости». Единой шкалы для измерения интеллекта, несмотря на долголетнюю историю тестирования, пока нет. Когда о ком-нибудь говорят, что он умен или глуп, то оценку в разных случаях дают по разным критериям. В понимании обывателя, например, бескорыстный или честный поступок может оказаться глупым. Или, наоборот, человек верно оценивает ситуацию и высказывает вполне объективное и справедливое суждение, однако вовсе не обязательно окружающие оценят его проницательность. Ведь в некоторых ситуациях уместнее промолчать, проявить такт и заботу о чужих чувствах, чем демонстрировать

остроту своего ума и эрудицию. Если человек лишен такого нравственного чутья, то умным его вряд ли назовут. То есть «быть умным» означает не просто обладать развитым интеллектом, но и уметь им пользоваться в соответствии с ситуацией. Как говорил знаменитый мыслитель Эразм Роттердамский, «ничего нет глупее непрошеной мудрости».

Об этом же писал и русский психиатр А.А.Токарский. Он полагал, что понятие «глупость» имеет, но крайней мере, два разных значения: во-первых, стойкое свойство личности и, во-вторых, качество действия («В несоответствии действия с требованиями действительности и заключается основная характеристика глупости»). Так что о практическом социальном интеллекте начали говорить еще в XIX веке.

Американский психолог У. Аламшах считал, что словом «ум» обозначают три разновидности ума.

- Концептуальный ум позволяет хорошо решать логические, математические и лингвистические задачи.

- Эстетический ум стремится к познанию формы явлений, не всегда интересуясь их причинами и почти никогда — практическим использованием.

- Социальный ум сосредоточен на межличностных отношениях и связан с особой пронизательностью в принятии решений, затрагивающих человеческие судьбы, устанавливающих иерархию целей и ценностных ориентации.

Совсем не обязательно всеми этими разновидностями ума должен быть наделен один человек. Люди с низким показателем концептуального ума нередко обладают высоким эстетическим или социальным умом и, соответственно, достигают успехов в искусстве, общественной деятельности, торговле, политике. Один из последних примеров — нынешний президент США Джордж Буш-младший. Авторы некоторых публикаций утверждают, что его коэффициент интеллекта равен всего 95 баллам — этот показатель не дотягивает даже до нижней границы нормы. Тем не менее практические результаты говорят сами за себя — Дж. Буш не только добился президентского кресла, но и сумел удержаться в нем на второй срок.

Поскольку у интеллекта не одна составляющая, один и тот же человек в некоторых ситуациях оказывается умен, а в других — не очень. Просто в первом случае работали те параметры интеллекта, которыми он преимуще-

щественно обладает, а в другом требовались иные качества и характеристики, которых его интеллект лишен.

Что измеряют тесты

В наше время уже мало кого удивляет широкое применение тестов при приеме в школу и на работу, в конкурсах на замещение вакантных должностей. Диагностические методики любой желающий может приобрести в книжном магазине или специальной фирме. А ведь еще только тридцать лет назад о применении тестов на интеллект и другие аспекты психического развития ученый-психолог А. Н. Лук писал так: «За рубежом получили распространение разнообразные тесты на определение интеллекта, творческих способностей, а также проективные тесты, выявляющие направленность и подсознательные тенденции личности... В советской школе эти тесты не применяются. Одаренность и склонности раскрываются в трудовой деятельности, в процессе накопления и — самое главное — активного применения знаний и навыков».

Впрочем, тот же автор пишет, что история тестирования насчитывает, можно сказать, не одно тысячелетие. Например, своеобразный

психологический тест описан в Библии, в 7-й главе Книги Судей. После изнурительного перехода полководец Геден привел войска к источнику Харода. Перед решительной битвой с мадианитянами, желая отобрать наиболее стойких бойцов, он велел утомленным воинам напиться из источника. Одни из них, став на четвереньки и припав губами к воде, стали жадно лакать ее. Другие пили не спеша, черпая воду пригоршнями. Именно из этих степенных солдат Геден составил отборный отряд и двинул его в бой.

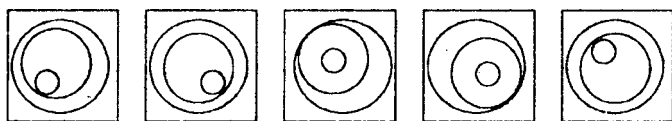
Предложенная Геденом процедура, по мнению А. Н. Лука, обладает признаками современного психологического теста: простое задание, все испытуемые находятся в одинаковых условиях; на основании поведения в смоделированной ситуации делаются выводы о предполагаемом поведении в реальной ситуации — в бою.

Тестов на определение коэффициента интеллекта создано немало. Обычно такой тест включает в себя несколько десятков разнообразных заданий, на выполнение каждого задания дается ограниченное время. За каждое правильно выполненное задание начисляются баллы. Затем по специальной шкале сумма этих баллов переводится в коэффициент интеллект-

туальности. У человека средних способностей IQ составляет обычно от 100 до 130 единиц.

Применение психологических тестов и в наши дни продолжает вызывать много споров. Ведь есть немало факторов, которые определяют успешность прохождения теста на интеллект. Например, в условиях ограниченного времени люди с высокой скоростью мышления, быстро думающие, оказываются в заведомо более выгодном положении. Кроме того, шансы показать более высокий результат выше у тех, кто уже подвергался раньше тестовым процедурам: сказывается фактор тренированности.

Еще одна проблема: в некоторых тестах можно встретить задания, имеющие не единственное правильное решение, например задания на нахождение лишнего. Попробуйте выделить лишнюю фигуру в следующем ряду и скорее всего вы найдете не один вариант ответа. Между тем при выполнении теста засчитывается как правильный один-единственный ответ — в соответствии с замыслом автора (культурно-свободный тест Р. Кэттелла).



Таким образом, к результатам тестирования следует относиться достаточно осторожно. Да и оценивать эти результаты нельзя в категориях «хорошие» и «плохие». Более конструктивной будет оценка «подходящие» — «неподходящие». Например, для определенной работы необходимо, чтобы у претендента на эту должность IQ был не ниже 120 баллов. Видимо, известно, что большинство людей, успешно справляющихся с данными обязанностями, имеет именно такой коэффициент интеллекта. А что, если у кандидата на эту работу IQ окажется намного выше, — допустим, 160 баллов? Казалось бы, это дает ему шансы проявить себя в деле намного лучше, чем набравшему «только» 120 баллов. Однако «высокий» интеллект может в данном случае сильно осложнить ситуацию: его обладателю может показаться, что работа для него слишком примитивна, рутинна, однообразна, а при отсутствии интереса и к обязанностям своим он начнет относиться пренебрежительно.

Так что ни один из известных тестов на интеллект не обладает абсолютной прогностической силой, не позволяет однозначно предсказать успешность или неуспешность человека в том или ином деле или в жизни в целом,

Немного истории

Разработку интеллектуальных тестов стимулировали, как это на странно, мировые войны и нужды армии. В 1917 году правительство Соединенных Штатов Америки поручило психологу Роберту Йерксу возглавить комитет по разработке надежных методов тестирования новобранцев. К этому времени Р. Йеркс уже был известным специалистом в области измерения интеллектуальных способностей, правда, работал он до этого с пациентами отделения психопатологии Бостонской центральной больницы. Под руководством Р. Йеркса были созданы так называемые «армейские тесты Альфа и Бета». Через тестирование прошли почти полтора миллиона американских военнослужащих. Правда, к этому времени война приближалась к концу; поэтому самым важным результатом стал не столько сам отбор новобранцев, сколько вклад в психологическую науку.

Один из самых широко применяемых интеллектуальных тестов — шкала интеллекта Векслера. В 1917 году дипломированный психолог Дэвид Векслер был призван в армию, где и принял участие в тестировании и обчете результатов армейских тестов Альфа и Бета

и теста Стенфорда-Бине. В 1939 году Д. Векслер закончил создание первого собственного варианта теста для взрослых. Второй вариант предназначался для нужд армии и был готов через три года. Окончательная версия шкалы интеллекта теста для взрослых вышла в 1955 году. В 1981 году Д. Векслер опубликовал последнюю прижизненную версию (для лиц от 16 до 64 лет). В 1998 году его ученик Алан Кауфман сделал новейшую переработку известного теста. Кроме того, параллельно были созданы варианты диагностики интеллекта у детей 5-15 лет (1949) и 4-6,5 лет (1963).

Что нового внес Д. Векслер в измерение интеллекта? Он определял интеллект как комплексную глобальную способность индивида целенаправленно вести себя, разумно мыслить и успешно взаимодействовать с внешней средой. Кроме того, Д. Векслер выделил в интеллекте две составляющие и две сферы проявления: вербальный интеллект и интеллект действия. Произошло это так: при тестировании новобранцев в годы Первой мировой войны очень низкие результаты показывали эмигранты, плохо владевшие английским языком и не понимавшие инструкции к тесту Альфа. Поэтому было решено разработать «форму Бета», в которую вошли так называе-

мые тесты действия — невербальные задания, не требовавшие словесных ответов. То есть Д. Векслер предложил давать не только общую оценку интеллекта, но и оценивать отдельно развитие вербальных и невербальных функций интеллекта. И еще одно важное достоинство разработок Д. Векслера — он ввел понятие «возрастная норма». Это значит, что результаты выполнения теста для каждого испытуемого оцениваются путем сравнения со средними результатами его возрастной группы.

В наше время психологи используют и ряд других, более современных тестов на интеллектуальное развитие. И все же шкала Векслера остается самой распространенной в мире и в работе со взрослыми (например, в психиатрии или в работе с кадрами на предприятиях), и в практике работы с детьми. Известный знаток истории психологии Сергей Степанов пишет: «Без этого теста результаты обследований, проводимых разными психологами в разное время в разных странах, были бы несопоставимыми. Как ни относиться к этому инструменту измерения интеллекта, а пользоваться им будут еще очень долго».

Очередность рождения и коэффициент интеллекта

Идею семейного распределения умственных способностей впервые выдвинул английский антрополог и психолог Фрэнсис Гальтон. В своем труде «Наследственный гений» (1874) он отмечал, что среди ученых, достигших в своей области выдающихся успехов, наблюдается непропорционально большое количество первенцев по рождению. Правда, какими-либо специальными исследованиями Ф. Гальтон не занимался, он лишь приводил в подтверждение своей гипотезы множество конкретных примеров.

Неожиданно идеи Ф. Гальтона получили свое подтверждение в исследовании американских психологов Лилиан Белмонт и Фрэнсиса А. Мароллы на рубеже 60—70-х годов прошлого века. Вообще-то они собирались выяснить, как недостаточное питание в раннем возрасте влияет на развитие интеллекта. Исследование проводилось на 350 тысячах призывников нидерландской армии, родившихся в годы Второй мировой войны. На этом «европейском материале» связи между скудным питанием в раннем детстве и развитием умственных способностей не

выявилось (хотя, например, более поздние исследования в Судане такую зависимость показали, — возможно, потому, что масштаб голодания в африканских странах несопоставим с недостаточным питанием европейских малышей даже в трудные годы войны). Интереснее первоначальной гипотезы оказался побочный результат исследования: была обнаружена тесная связь между очередностью рождения новобранцев и результатами интеллектуальных тестов; они были тем ниже, чем больше было детей в семье, и IQ первенцев в основной массе оказался выше, чем у их младших братьев. Коэффициент интеллекта снижался по мере очередности появления детей на свет; третий ребенок уступал второму, четвертый — третьему и т.д.

Несмотря на убедительное количество обследованных, другие специалисты подвергли сомнению выводы Л. Белмонт и Ф. А. Мароллы, прежде всего, потому, что они не учитывали такой важный фактор, как материальный достаток семей. Статистически достоверно установлено, что в последнее время семьи, обеспеченные и состоящие из людей с достаточно высоким интеллектом предпочитают ограничиваться одним-двумя детьми. То есть, тестирувавшийся третий-четвертый по рож-

дению ребенок, как правило, был из малообеспеченной семьи.

Другие ученые, Маркус и Зайонц, предложили теорию, согласно которой по мере роста семьи ее общий интеллектуальный климат ухудшается. Они рассуждали так: когда пара заводит первого ребенка, интеллектуальный климат семьи создается двумя взрослыми и одним ребенком. Если условно оценить интеллект взрослого — 100, а новорожденного — 0, то средний интеллектуальный уровень семьи будет равен 67 ($100+100+0=200:3=67$). Здесь имеются в виду не показатели IQ, а некие произвольные оценки.

Предположим, что вклад ребенка в интеллектуальный климат каждый год увеличивается на 5 пунктов. Если в этой семье через два года после рождения первенца появляется второй ребенок, первый вносит в общий показатель 10 пунктов, но общий средний уровень падает до 52,5 ($100+100+10+0=210:4=52,5$). Если еще через два года рождается третий ребенок, общесемейный интеллектуальный уровень упадет до 46 ($100+100+20+10+0=230:5=46$).

Таким образом, каждый следующий ребенок входит в интеллектуальное окружение более низкого уровня. Причем влияние этого

фактора увеличивается, если дети появляются на свет через короткие интервалы.

Впрочем, есть и другие объяснения, почему каждый следующий ребенок в семье развивается в менее благоприятной интеллектуальной атмосфере. Например, предполагается, что первенцу уделяется больше внимания, родители больше занимаются его развитием; следующие дети учатся говорить больше у старших братьев или сестер, чем у взрослых, могут испытывать притеснение с их стороны... Другое объяснение основывается на том предположении, что у первенцев более благоприятные условия внутриутробного развития, а с возрастом здоровье матери ухудшается и в целом и в частности (ее детородная функция). Существует и еще одно объяснение — у каждого следующего ребенка есть риск оказаться нежеланным. Согласно этому предположению, мать может меньше внимания уделять своему здоровью во время беременности, а после рождения ребенка будет заниматься с ним меньше, чем с более желанным первенцем, в том числе и из-за своей занятости.

Все эти объяснения, кажется, имеют под собой почву. И все же история науки и искусства дает нам немало примеров позднепоздних гениев. Да и в сказках народов мира

самыми успешными в делах и в жизни оказываются Иванушки-дурачки, оставляя далеко позади своих разумных старших братьев. В Англии, например, нередко можно услышать: «Вся история этой страны написана младшими сыновьями». Здесь имеется в виду, что по старинному закону в знатных семьях (да и в семьях других сословий) имущество, капитал и привилегии безраздельно переходили по наследству старшему сыну. Чтобы преуспеть, а часто и просто выжить, младшим сыновьям приходилось проявлять инициативу, предприимчивость, нередко идти на риск.

Так что очередность рождения детей в семье — только один из факторов, которые определяют-их интеллектуальное развитие.

Измерение интеллекта у детей

Первые измерения интеллекта стали проводить примерно в начале XX века. Тогда считалось, что интеллект человека закрепляется с момента зачатия на всю жизнь. Сейчас мы знаем, что он меняется в зависимости от обстоятельств. Один и тот же человек может дать разные показатели сегодня и неделю спустя. К тому же разные тесты дают разные значения IQ.

Что же такое коэффициент интеллекта IQ? Ребенок выполняет задания теста, получает оценку в баллах. Это количество баллов называется умственным возрастом. Его делят на хронологический возраст ребенка (то есть на число лет) и умножают на 100 (чтобы получилось целое число). «Средний» ребенок набирает около 103 единиц; 60 % детей имеют показатель интеллекта от 90 до 100 единиц; примерно 10 % детей имеют IQ выше 120, и их относят к категории умных. Если значение IQ от 135 до 170, то мы имеем дело не просто с умным, а с одаренным ребенком.

При тестировании взрослого человека процедура и оценка результатов такие же, как и при тестировании ребенка.

Стоит помнить, что тесты оценивают способности ребенка лишь на данный момент. IQ показывает, насколько успешно он усваивал знания и насколько хорошо воспроизвел их при тестировании. Например, если ребенок плохо себя чувствовал или не был заинтересован в результатах, показатели будут ниже.

В чем же польза тестов на интеллект? Некоторые дети не проявляют в полной мере свои природные способности из-за неблагоприятной обстановки в семье. Другие — из-за отсутствия интереса к учебе. Такого ребенка

могут поместить в слабый класс. Или он сам утратит веру в себя. В этом случае тест на интеллект покажет педагогам, что школьник работает не на уровне своих способностей, а ему самому поможет повысить самооценку и результаты учебы.

Не секрет, что измерение интеллекта — не российское изобретение. Западные исследователи установили, что IQ зависит не только от состояния и настроения ребенка в момент тестирования. Мы уже говорили о том, что дети обеспеченных родителей в среднем всегда показывают более высокие результаты, чем дети из семей так называемых низших классов, но не потому, что первые от природы умнее. Просто у них другие условия развития. Дома другой уровень речевого общения, достаточно предметов для игры и познания, родители ориентируют ребенка на получение знаний.

Можно ли на основании IQ предсказать будущие успехи ребенка? Если речь идет об успеваемости в школе и в вузе, то да. Но ведь почти то же самое можно предсказать, просто зная семью ребенка. А вот успехов в дальнейшей жизни высокий коэффициент интеллекта не гарантирует. Только некоторые из людей с высоким IQ преуспевают в жизни. В то же время многие люди с более «низким» интел-

лектом добиваются исключительных успехов, нередко обходясь вовсе без высшего образования.

В чем роль родителей? Прежде всего они должны обеспечить ребенку условия для развития его природных способностей. Необходимо, чтобы ребенку было не слишком сложно и не слишком легко учиться. В первом случае он находится в постоянном напряжении и утрачивает веру в свои силы, во втором случае теряет интерес к учению. Значит, выявить способности и возможности ребенка просто необходимо. Кому-то из детей это поможет поверить в себя, других будет стимулировать к дальнейшему развитию.

Кто и насколько грамотно произведет это измерение? Это должен делать только компетентный, достаточно опытный детский психолог на основании современных интеллектуальных тестов. Во многих школах сейчас есть свои психологи. Они смогут не только измерить интеллект ребенка, но и понаблюдать его в привычных условиях учебы, проследить за динамикой его развития. То есть исключить ошибки, возможные при кратковременном знакомстве с вашим ребенком.

Могут ли родители повысить IQ ребенка? Да, особенно если возьмутся за это как можно

раньше. Наивысшие темпы развития ребенка отмечаются в возрасте от года до двух. Но и потом в его жизни будут так называемые чувствительные периоды. В эти промежутки темпы развития опять нарастают. Один такой период — около 4 лет. Другой — в промежутке от 4 до 8 лет, у разных детей по-своему. Еще в 60-е годы XX века психолог Р. Б. Кэттелл, англичанин по происхождению, много работавший в США, выдвинул теорию, согласно которой человеческие способности имеют иерархическую организацию. Он ввел в научный обиход понятия так называемого текучего (fluid) и кристаллизованного (crystallised) интеллекта. По мнению Р. Б. Кэттелла, текучий интеллект — это способности решать новые проблемы, тогда как кристаллизованный интеллект отвечает за репродуктивную умственную деятельность. Ученый отмечал, что кристаллизованные способности могут наращиваться в течение всей жизни; они значительно подвержены внешнему влиянию. Текучие же являются преимущественно врожденными; они особенно интенсивно развиваются в детстве, достигают своего пика в юности и снижаются в старости.

У нас в стране сейчас многие психологи работают с детьми по программам разви-

тия познавательных функций и творческого мышления. Главное, чем помогают такие занятия развитию интеллекта, — они пробуждают познавательную активность, интерес к «игре ума». Детей обучают пользоваться преимуществами их индивидуального познавательного стиля и в то же время подключать те каналы получения информации, которые у них работают не так интенсивно. Программы развития творческого мышления помогают тренировать такие его качества, как беглость, гибкость, повышают интеллектуальную продуктивность, стимулируют способность формулировать оригинальные идеи.

Гуманитарий или математик?

Как помочь ребенку полнее проявить его природные способности? Для этого нужно сначала определить, в какой области знаний, в какой деятельности он будет наиболее успешен. Конечно, такой прогноз вполне возможен. С определенной долей вероятности его могут сделать опытный психолог или педагог. И все же чаще мы пользуемся не советами специалистов, а своими наблюдениями за ребенком, собственными стереотипами и нереализованными мечтами и желаниями. Такие

стереотипы часто мешают нам объективно оценить, кто же наш малыш — будущий гуманитарий или математик. Здесь подобные стереотипы играют решающую роль. Считается, что математику лучше осваивают мальчики. Якобы здесь нужен особый склад ума, которым обладают именно они. Но так ли это на самом деле?

Известно, что индивидуальные достижения человека во многом определяются его представлением о себе, его самооценкой, тем, на что человек замахивается, с чем считает себя способным справиться, — от этого и зависят его жизненные успехи. Установлено, что каждый ребенок обладает индивидуальной уверенностью в своей способности овладеть математикой. То есть у каждого человека формируется определенная математическая Я-концепция. Оказывается, что у мальчиков она выше, чем у девочек. Они более уверены в своих математических способностях. Откуда возникает такая уверенность?

С самого раннего возраста мальчиков и девочек воспитывают по-разному, в соответствии с определенными половыми стереотипами. Мальчику внушают, что он может справиться с любой сложной ситуацией; отмечают его сообразительность, нестандартность суж-

дений, высказываний; его поощряют за активный поиск необходимых решений, хвалят не только за достижения, но и за стремления к ним. Девочку же чаще всего не стимулируют на столь интенсивный интеллектуальный поиск выхода из проблемных ситуаций. Ее хвалят за соблюдение правил, аккуратность и точность выполнения заданий.

Исследования показали, что при выполнении специальных математических тестов в начальной школе мальчики и девочки набирают примерно одинаковые суммарные показатели. Но при анализе обнаруживается, что мальчики более успешны в нахождении оригинального решения задачи, обнаружении закономерностей, определении свойств чисел и т. д. Девочки же превосходят мальчиков в точности вычислений, решении стандартизированных примеров и задач. Современные психологи объясняют эту разницу в математических достижениях вовсе не половой принадлежностью, а сформированной у ребенка математической Я-концепцией. Именно она определяет успешность ребенка в данной области. Нет более склонных к математике мальчиков и менее склонных девочек. Есть дети с более высокой математической Я-концепцией (и более успешные по этому предмету) и уче-

ники с низкой математической Я-концепцией (соответственно, хуже успевающие по этому предмету). Только наши ожидания, ориентация мальчиков на высокие достижения создают такую картину. Если бы так же настраивали и поддерживали девочек, то различий в математических достижениях не было бы.

Мальчики не боятся сложных заданий. Их высокая математическая Я-концепция позволяет им выбирать и справляться с заданиями повышенной трудности. А девочки, в начальной школе опережавшие мальчиков в вычислениях и стандартных задачах, со временем становятся менее успешными даже в легких заданиях.

Современное общество ориентировано на то, чтобы максимально развить природный потенциал человека. По существу, каждый мог бы добиться успеха на любом избранном им поприще. Но это не всегда происходит. Продолжает сохраняться ситуация, благоприятная для молодых и здоровых мужчин. По-прежнему существуют профессиональные области — наука, техника, математика, — где женщин, делающих успешную карьеру, значительно меньше, чем мужчин. Станет ли их больше, зависит от родителей, которые, заметив математические способности у своих до-

черей, обязательно ориентируют их на более высокую Я-концепцию.

IQ и жизненный успех

Все же довольно трудно отказаться от мысли, что высокий IQ определяет жизненные успехи — начиная от высокой школьной успеваемости до высоких достижений во взрослой жизни (социальное положение, материальный достаток, известность). Казалось бы, это подтверждается и специальными исследованиями. С. Степанов рассказывает об известном в США исследовании Л. Термена (20-е годы прошлого века). Л. Термен и его сотрудники отобрали из 150 000 школьников, прошедших интеллектуальное тестирование, около полутора тысяч детей с наиболее высокими показателями IQ (свыше 136 баллов), и далее на протяжении 60 лет (!) ученые отслеживали жизненные успехи этой интеллектуальной элиты. За этот промежуток замеры проводились четырежды.

Выяснилось следующее. Все отобранные дети без исключения успешно окончили школу, две трети из них — и университеты. Число ученых степеней, опубликованных книг и зарегистрированных патентов на изобретения в

экспериментальной группе оказалось в 30 раз выше, чем в контрольной группе. При этом почти все члены выборки Л. Термена добились высокого социального статуса. И доход среди членов группы был в 4 раза выше среднего по США.

Но вот что оказалось неожиданным — ни один из обследуемых не проявил исключительного таланта в области науки или искусства, то есть не создал того, что можно было бы рассматривать как значительный вклад в мировую культуру. Правда, все же в исследовании Л. Термена обнаружился один ребенок, который во взрослой жизни добился выдающегося успеха — стал лауреатом Нобелевской премии. Однако в свое время он не попал в экспериментальную группу — не дотянул немного до установленной планки в 136 баллов.

В целом IQ нобелевских лауреатов, оказывается, не достигает заоблачных высот. В среднем он составляет как раз 136 баллов, а это значит, кто-то из лауреатов этот уровень превосходит, а кто-то до него и «не добирает». Такое значение IQ действительно очень высокое — его показывает не более 1 % населения, но в масштабах планеты 1 % — это миллионы людей. Можно ли сказать, что большинство из них известно своими достижениями?

Утверждают, что IQ великого Альберта Эйнштейна был равен 200 баллам. В мире есть и другие люди с таким же показателем. Пусть их только единицы, но с А. Эйнштейном никто из них не сравнился.

В 1946 году в США было создано общество «Mensa». Впоследствии оно стало международным, и к настоящему времени в нем состоят около 100 тысяч людей из самых разных стран. Чтобы стать членом этого общества, нужно обладать высоким IQ. Не так давно был опубликован список десяти самых высокоинтеллектуальных членов этого клуба. Из этого списка только писатель-фантаст А. Азимов оказался широко известным не только в узких кругах.

В Книге рекордов Гиннеса самый высокий IQ — 220 — зафиксирован в 1989 году у десятилетней американки Мэрилин Во Саван. Сейчас она журналистка, входит в вышеназванный топ-список «Mensa Internationale». Но больше никаких достижений за ней не числится. Второе в мире место по коэффициенту интеллекта занимает никому не известная бразильская домохозяйка.

С. Степанов упоминает в своих публикациях и болгарку Д. Симидчеву. Ее IQ равен эйнштейновскому, то есть составляет 200 баллов.

Д. Симидчева имеет пять магистерских степеней в различных областях знания, по рейтингу «Mensa International» сегодня это одна из самых умных женщин планеты. Казалось бы, при таких высочайших показателях она могла бы выбрать себе любую работу. Однако ей приходится довольствоваться ролью домохозяйки — потенциальные работодатели не спешат с предложениями. По словам самой Даниэлы, даже в те времена, когда у нее была работа, самая большая зарплата, которую она получала, не превышала 150 долларов в месяц.

Что такое творческое мышление

Мы уже говорили о том, как родители способны помочь развитию интеллекта своего ребенка, например с помощью программ развития творческого мышления, или креативности. Существуют подобные технологии и для взрослых. Ряд программ и тестов основан на идеях психолога Д. П. Гилфорда, на его модели структуры интеллекта.

В этих технологиях творческое (дивергентное) мышление противопоставляется традиционному (конвергентному) мышлению.

В дивергентном мышлении разум не скован стереотипами; он более свободен в реше-

нии проблем, постоянно рождает новые идеи, находит неожиданные ходы, использует привычные вещи непривычным способом, видит то, чего не замечают другие. Такое мышление не формируется само по себе, от случая к случаю; его необходимо целенаправленно, последовательно развивать, иначе оно просто угасает. Конвергентное мышление подразумевает нахождение единственно правильного решения задачи или проблемы — путем интеллектуальной работы с имеющейся информацией. Такое решение является правильным в общепринятом понимании этого слова, то есть достаточно традиционным и шаблонным. В дивергентном же мышлении оригинальные и необычные идеи возникают в результате выдвижения многих вариантов решения проблемы.

У нас в Петербурге прекрасно себя зарекомендовали программы развития творческого мышления детей разного возраста Ю. Б. Гатанова. По этим программам специально обученные тренеры развивают у детей такие качества, как:

беглость — способность быстро генерировать поток идей, возможных решений, подходящих объектов и т. п.;

гибкость (открытость новизне) — способ-

ность применять разнообразные подходы и стратегии при решении проблем; готовность и умение рассматривать имеющуюся информацию под различными углами зрения.

Беглость и гибкость хорошо проявляются при решении таких задач Д. П. Гилфорда, как, например, «Применение кирпича» или «Использование консервной банки». Испытуемым предлагается в течение 8 минут придумать как можно больше способов применения кирпича или другого обычного предмета. Полученный в результате перечень поможет оценить и беглость, и гибкость мышления. О беглости говорит количество всех адекватных ответов, а о гибкости — число названных категорий использования. Один испытуемый может показать хороший результат по беглости, назвав много привычных способов использования кирпича (например, для постройки дома, гаража, склада, школы, магазина, банка и т. д.), но плохой по гибкости — у него в ответах будет только одна категория использования. Другой испытуемый скажет, что кирпичи могут использоваться для постройки дома, для самообороны, как спортивный метательный снаряд, для приготовления из них красного порошка для рисования, для того, чтобы дверь или окно не закрывались,

в качестве подставки для книги, вместо футбольных ворот, чтобы написать сообщение и т.д. В итоге количество идей будет таким же, как у первого испытуемого. Однако количество категорий у второго испытуемого будет значительно больше, значит, он получит прекрасный результат по гибкости.

• *Попробуйте придумать как можно больше способов применения молотка, газеты, металлических крышек от бутылок, пустой пластиковой бутылки и т. д.*

Отсутствие способности быстро и легко переходить от одного класса явлений к другому, далекому от первого по содержанию, называют инертностью, ригидностью, окостенелостью и даже застойностью мышления. Особенно ярко такая функциональная фиксированность мышления проявляется в эксперименте К. Дункера. Испытуемому предлагается закрепить на двери три свечи. Среди предметов, которыми можно манипулировать, — молоток, гвозди в коробочках, плоскогубцы и т. д. Решение состоит в том, чтобы прибить коробочки к двери и установить в них свечи. Задача предлагается в двух вариантах. В первом случае коробочки пусты, во втором — наполнены гвоздями. При решении первого варианта коробочки в качестве подставок ис-

пользовали все. При решении второго варианта лишь половина испытуемых догадалась их опорожнить и превратить в подставки. К. Дункер объяснил это тем, что во втором варианте коробочки воспринимались как тара для гвоздей; именно эту их функцию фиксировал испытуемый, поэтому перейти к другим возможным функциям оказался в затруднении.

Еще одно важнейшее качество творческого мышления — *оригинальность*, то есть способность придумывать умные, уникальные или необычные идеи и решения, которые статистически редко встречаются и действительно неожиданны.

Немаловажное качество творческого мышления — *разработанность*, то есть способность к детальной разработке решений, к расширению, развитию, детализации каких-либо идей, сюжетов, рисунков. Ведь важно не только выдать идею, важно ее хорошо разработать, насытить деталями, которые позволяют ей развернуться в полную силу. Понять суть этой способности помогает пример, который приводит Ю. Б. Гатанов. В войне с турками один из подчиненных А. В. Суворова увидел, что турецкая артиллерия расположилась спиной к болоту и не выставила там никакого

охранения, рассудив, что со стороны болота никто не решится атаковать. У него возникла идея рано утром переправить свой полк через болото и неожиданно напасть на турок. Наступление было недостаточно продуманным и подготовленным, солдаты начали тонуть и, естественно, кричать. Турки проснулись, поняли, в чем дело, развернули пушки... Русское войско понесло большие потери, полковника разжаловали в рядовые. А. В. Суворов уважал творческую мысль своих подчиненных, но сам всегда большое внимание уделял тщательной подготовке для их практической реализации.

Некоторые психологи выделяют еще *способность давать названия, или способность обобщать*. Эта способность говорит об умении выделять сущностные, причинно-следственные связи и закономерности, выражать суть творческой идеи, отделять главное от несущественного и формулировать это в названии творческой идеи.

С идеей о противопоставлении конвергентного и дивергентного мышления перекликаются разработки еще одного знаменитого исследователя творческого мышления — Эдварда де Боно. Он говорил, что многие люди склонны думать «вертикально», то есть пользоваться линейным мышлением. Начав «ко-

пать» в одном месте, они продолжают «вгрызаться в грунт до победного конца». А ведь в конце даже многообещающего поначалу направления нас может ждать и тупик. Гораздо продуктивнее было бы, говорит Э. де Боно, перейти в другое место и «копнуть» там, то есть попробовать мыслить «горизонтально». Таким образом, «вертикальному» мышлению этот автор противопоставляет мышление латеральное, или в буквальном переводе с латыни — «боковое». Так он обозначает способность увидеть путь к решению проблемы в использовании «посторонней» информации. Этому созвучно высказывание французского психолога Сурье: «Чтобы творить, надо думать около». Определяется такая способность во многом и свойствами нашего внимания — шириной его распределения, готовностью к быстрому переключению. Кому-то эти качества присущи от природы, но их можно в себе развивать и тренировать.

Свой оригинальный метод «шести шляп» Э. де Боно предложил как технологию для анализа различных ситуаций и решения проблем. Метод «шести шляп» позволяет увидеть предмет, явление, проблему с различных точек зрения; помогает отказаться от прежнего опыта решения аналогичных задач; позволяет

объединить противоположные точки зрения и тем самым привлечь дополнительные ресурсы для решения задачи. Этот метод развивает навыки различных стилей мышления — объективного, интуитивного, позитивного, негативного, аналитического и творческого.

Участникам группы, работающей по методу «шести шляп», предлагается поочередно надевать на себя шляпы шести разных цветов и соответственно осмысливать проблему или ситуацию с различных точек зрения.

Надев «белую шляпу», следует излагать только беспристрастные факты, связанные с задачей, воздерживаясь от любых оценок и эмоций.

Из-под «черной шляпы» предполагается увидеть негативные стороны проблемы.

«Желтая шляпа» помогает, наоборот, открыть положительные стороны и тенденции развития, выявить дополнительные ресурсы.

«Красная шляпа» дает возможность увидеть событие, явление, ситуацию в ярких красках, пережить эмоции, чтобы они не мешали работе.

Находясь под «зеленой шляпой», подключаем к работе творческое мышление, что позволяет найти нестандартный подход к

решению задачи, находить новые способы и приемы работы с ней.

«Синяя шляпа» помогает найти смысл в том, что мы делаем, обобщить накопленные знания, включить их в контекст личного опыта и глобальных событий в экономике, политике, мироустройстве.

К качествам сильного интеллекта относятся также наблюдательность, приметливость, цепкость взгляда, зоркость в поисках. Все эти качества можно обозначить одним английским словом *serendipity*. Слово это искусственное, его придумали современные исследователи творческого мышления, а возникло оно благодаря английскому писателю XVIII века Хорасу Уолполу. У него есть рассказ «Три принца из Серендипа» (Серендип — так в древности называли Цейлон). Герои этого рассказа, принцы, в путешествиях делают неожиданные открытия. Специальной цели что-то искать и открывать у них нет, тем не менее, они постоянно обнаруживают в своих странствиях некие необычные вещи.

У Ултера Кеннона *serendipity* — это не просто наблюдательность, а способность не проходить мимо случайных явлений, не считать их досадной помехой, видеть в них ключ к разгадке тайн природы. Понятно, что такая

зоркость связана не с особенностями глаза, не с остротой зрения, а с особенностями развития мозга. Обычный мозг из обширного внешнего информационного потока выделяет лишь те единицы, которые укладываются в рамки уже имеющихся представлений и понятий; остальная информация бессознательно отбрасывается. Кроме того, на отбор информации в огромной степени влияют эмоции, сложившиеся у человека установки и способы оценки. «Зоркий» же мозг способен увидеть и услышать то, что нарушает структуру усвоенного ранее.

Классический пример проявления этого качества — открытие Архимедом способа взвешивания тел в воде, сопровождавшееся знаменитым возгласом «Эврика!». Много примеров «случайных» открытий неожиданных свойств привычных веществ и их сочетаний дает нам и история химии. В 1879 году в химической лаборатории американца Ремсена студент Константин Фальберг работал с новым веществом. Случайно он вытер губы немытыми руками, к которым пристали кристаллики этого вещества, и почувствовал его сладкий вкус. Так был открыт сахарин.

Немного раньше, в 1845 году, немецкий химик Шейбейн у себя дома, на кухне, в отсут-

ствие жены, которая неоднократно просила его не использовать это помещение не по назначению, проводил опыты с кислотами. Увлечшись любимым делом, Шейнбейн расплескал одну из составленных им смесей, которая включала азотную кислоту. Не желая огорчать жену, он решил скрыть следы своих экспериментов, вытерев их первым, что попало под руку, — кухонным фартуком. Повесив его сушиться, химик через некоторое время обнаружил, что фартук высох и... исчез. Азотная кислота соединилась с природной целлюлозой в хлопковой ткани фартука. Таким образом был открыт способ получения нового взрывчатого вещества — нитроцеллюлозы, которая впоследствии заменила на полях сражений порох.

Некоторые авторы специально останавливаются на таком качестве развитого интеллекта, как *способность к свертыванию мыслительных операций*. Пожалуй, это то свойство, которое можно назвать экономным мышлением. Порой мыслительный процесс представляет собой очень протяженную цепь рассуждений, охватить которую мысленным взором достаточно сложно. Теряется целостность мысли, а это снижает продуктивность мышления. Выход — свернуть длинную цепь рассуждений и заменить ее одной обобщаю-

щей операцией. В понятийной системе любой современной науки синтезировано огромное количество других понятий, фактов, наблюдений, способов исследования. Разумеется, такая система — продукт мысли не одного человека и даже не одного поколения. Один из примеров свертывания мыслительных операций — переход от математических операций на основе римской системы счисления к операциям с помощью арабских цифр. Когда-то деление или умножение больших чисел было доступно лишь немногим ученым мужам. Еще в средние века, чтобы овладеть этим искусством, нужно было окончить университет, и не где-нибудь, а желательно в Италии. В наше время любой школьник легко справляется с такой премудростью, как деление многомиллионных чисел. Объем смысловой информации остается тем же, что и при использовании римских цифр, но более совершенное символическое обозначение позволяет провести вычисления быстро и экономно.

Если понятийные системы — это результат развития цивилизации, может ли отдельный человек развить в себе в себе способность к экономному мышлению? Да, может, развивая свои способности к абстрагированию, обобщению, свое понятийное мышление в целом.

Еще одно качество, которое можно развивать, — это *критичность* мышления. Разные ученые определяют этот аспект мышления по-разному. Для нас важна сейчас не научная точность в его трактовке, а связь этого качества с гибкостью, способностью преодолевать психологическую инерцию, менять устоявшиеся представления о причинно-следственных связях в окружающем нас мире. Критически мыслить — значит учитывать самые разные факторы и условия, влияющие на ход событий или на факты, выделять неочевидное, то, что необходимо иметь в виду, чтобы выйти из-под власти предубеждений и не застрять в распространенных заблуждениях. Иногда результат рассуждений может показаться парадоксальным, но очень логичным и убедительным.

Например, широко распространено убеждение, что высокая смертность от рака — свидетельство плохой системы здравоохранения. Так ли это на самом деле?

Немецкие авторы В. Кремер и Г. Тренклер пишут, что высокую смертность от рака не следует воспринимать как позор для страны или для ее системы здравоохранения. Скорее, наоборот: чем больше людей в какой-либо части Земли умирает от рака, тем лучше обстоит

там дело с охраной окружающей среды и с медицинским обслуживанием. Гораздо ближе к истине другой вывод: люди умирают от рака чаще, потому что они стареют. Наиболее точным показателем качества окружающей среды и медицинского обслуживания является продолжительность жизни. Но чем дольше люди живут, тем вероятнее, что причиной смерти станет онкологическое заболевание. Не удивительно поэтому, что самый высокий показатель смертности от рака, 25 %, у японских мужчин, которые и живут дольше всех остальных представителей мужского пола на Земле. А в самых бедных странах мира смертность от онкологических заболеваний составляет всего каких-нибудь 5—10 %.

Предлагаем выполнить практическое задание, требующее включения критического мышления. В этом нам поможет Энциклопедия популярных заблуждений.

• *Попробуйте доказать, что Лондон — один из самых сухих городов в Европе, используя следующую информацию.*

В Риме выпадает за год 760, во Флоренции 870, в Милане 1000, а в Генуе даже 1100 мм осадков. Между тем в Лондоне в год выпадает

590 мм осадков, да и в других районах Англии осадки выпадают реже, чем в Италии. В среднем по Англии — 900 мм осадков против 950 в среднем по Италии. Откуда же взялось распространенное представление о Лондоне как о городе дождей?

Дело в том, что осадки распределяются в разных регионах по-разному: в Италии почти исключительно осенью и зимой, а в Англии равномерно в течение всего года. Различается и продолжительность дождя: в Англии дождик капает «с британской сдержанностью» — часто и понемногу, в среднем через день. В Италии дождь ведет себя эмоционально и несдержанно — редко, но зато потоками. Отсюда и общее впечатление.

• *Теперь попробуйте критически отнестись к утверждению, что наши первобытные предки жили в основном в пещерах. Как вы думаете, почему возникло это распространенное мнение?*

Наверное, это мнение столь распространено потому, что именно в пещерах мы находим так много следов пребывания прачеловека. На самом же деле пещеры служили местом кратковременного пребывания — первобыт-

ные люди жили, охотились, работали и спали в основном под открытым небом. Просто ветер и непогода стерли все следы их жизни на вольном воздухе, а в пещерах они сохранились лучше.

Как развить творческое мышление

Создание эффективных систем и приемов стимулирования интеллектуальной и творческой деятельности — это одно из самых заметных достижений XX века. Сначала эти приемы выработывались для решения практических задач в области науки, техники, бизнеса. Однако оказалось, что их можно с успехом использовать также для работы с социальными и политическими проблемами. Самая известная из этих методик — «мозговой шторм», или «мозговая атака» (Brain storming). Существуют и другие технологии: синектика (Synectics), морфологический анализ (The morphological method of analysis), метод фокальных объектов (Method of local objects) и др. Практически все они сводятся к активизации перебора вариантов — таким образом удастся резко увеличить количество выдвигаемых идей. Хотя у этих методик есть масса ограничений, тем не менее именно с их

помощью удалось на практике доказать, что творческим процессом можно управлять.

«Мозговой штурм»

Выражение «мозговой штурм» было придумано американцем Алексом Осборном в конце 30-х годов XX века. В своей книге «Прикладное воображение», ставшей классической, он описал несколько способов проведения «брэйн-сторминга». Первоначальной задачей этого метода было научить менеджеров работать творчески. Занятиями руководили ведущие — люди, которые сами идей не рождали, а управляли их потоком. Они побуждали участников генерировать как можно больше идей и поддерживали в группах здоровую рабочую обстановку.

А. Осборн сформулировал четыре правила стимулирования творческой активности:

- исключается критика, можно высказывать любую мысль без боязни, что ее признают плохой;
- поощряется самое необузданное ассоциирование: чем более «дикой» кажется идея, тем лучше;
- количество предлагаемых идей должно быть как можно большим;

- высказанные идеи разрешается как угодно комбинировать, а также видоизменять, улучшать идеи, выдвинутые другими членами группы.

Основная идея этого метода состоит в том, чтобы процесс генерирования идей отделить от процесса их оценки — отсюда запрет на критику. Запрещено и приводить доказательства, так как работа должна идти в быстром темпе. В минуты «коллективного вдохновения» в группе возникает своеобразный творческий ажиотаж, идеи появляются как бы непроизвольно. Именно стихийно прорывающиеся идеи являются самой ценной продукцией «мозгового штурма». За 25—30 минут работы набирается обычно не менее 50 нетривиальных идей.

В первые 10—15 лет применения метода «мозгового штурма» с ним связывали много надежд. Руководители организаций вводили его у себя как регулярный метод работы специалистов. Но постепенно выяснилось, что методика эта в своем первоначальном виде подходит далеко не для всех научных или производственных коллективов. Пришлось искать более эффективные варианты ее применения. Один из таких вариантов — сочетание «мозгового штурма» с так называемым синектическим методом.

Синектика

Эта методика была предложена американцем Уильямом Гордоном в начале 50-х годов XX века. Ее суть в том, чтобы превратить непривычное в привычное и, наоборот, сделать привычное — непривычным. Превратить непривычное в привычное — значит просто изучить новую проблему и привыкнуть к ней. После этого нужно сделать обратную операцию — сделать привычное чуждым. Для этого У. Гордон предлагает четыре типа операций:

Личностное уподобление — отождествление самого себя с каким-либо элементом проблемной ситуации, например с подвижной частью механизма, деталью машины, летящим электроном и т. д.

Прямая аналогия — поиск сходных процессов в других областях знаний. Например, инженер-электрик, решая техническую задачу, ищет аналогии в гидравлике, термодинамике и т. д. Использование метафор, считает У. Гордон, также значительно облегчает поиски аналогий.

Символическая аналогия — использование поэтических образов и метафор для формулирования задачи.

Фантастическая аналогия — описание за-

дачи в терминах и понятиях сказок, мифов, легенд и мысленное решение ее как в волшебной сказке, игнорируя фундаментальные законы природы (можно, например, произвольно выключать земное тяготение, менять скорость света и т. д.).

Что делает синектический метод таким продуктивным? Ведь, казалось бы, для скорейшего решения творческой задачи мысль исследователя должна вращаться вокруг поставленной проблемы, концентрироваться на системе понятий и идей, к ней относящихся. Но история науки и техники дает нам множество примеров, когда нужная аналогия приходила даже не из смежной области, а из той, которая, на первый взгляд, вообще не имела точек соприкосновения с решаемой задачей. Поэтому, считают многие специалисты по развитию творческого мышления, творческая деятельность не может быть продуктивной без широкого кругозора, без знакомства со многими областями науки и культуры. Узкий специалист, говорят они, лишает себя источника аналогий. Конечно, можно продержаться некоторое время на «старом запасе», но этот ресурс растрачивается очень быстро, и наступает так называемое творческое бесплодие.

Примеры творческого долголетия показывают те ученые, которые по различным причинам избежали слишком ранней специализации и в молодости занимались проблемами, относящимися к разным, достаточно далеким одна от другой областям науки.

С идеями синектического метода переключаются разработки американского психолога Дж. Менделла. Он считает, что перенос идей из отдаленных областей знания осуществляется главным образом интуитивно; его сложно контролировать и направлять. В то же время можно стимулировать этот процесс с помощью сознательно применяемых приемов.

- *Бросить свежий взгляд* то есть представить объект в самой неожиданной обстановке, в необычных обстоятельствах. Часто при этом обнаруживаются те свойства объекта, которые раньше не бросались в глаза. Таким образом удается преодолеть инерцию мышления.

- *Установить принудительные взаимоотношения*, то есть попытаться установить смысловую связь между данным объектом и любым другим, взятым наугад.

- *Задать как можно больше вопросов*, то есть сформулировать как можно больше вопросов, относящихся к данному объекту, ну

и, конечно, постараться найти ответы на них. Может ли объект быть больше, меньше, шире, ниже, выше? Можно ли его сжать? Можно ли что-нибудь к нему добавить? Отнять? Заменить? Переместить? Совместить? Вопросы могут быть и другого типа. Каким образом это получается? А что, если забраться внутрь? Для чего еще это годится? На что похоже? Из каких частей состоит? Для чего используется? Какие проблемы решает? Какие проблемы создает? В чем принцип? Кому это нужно?

- *Дать себе отсрочку*, то есть, если задача не поддается решению, отложить ее и заняться чем-нибудь другим. Нередко, спустя некоторое время, возвратившись к задаче, человек сразу же видит решение. Особенно полезно возвращаться к нерешенной проблеме в новых условиях — скажем, не в рабочем кабинете, а в гостиной или на прогулке, в саду, в шумном месте, в тихом месте и т.д. Не исключено, что таким образом исследователю удастся еще определить, в каких условиях его мозг работает наиболее продуктивно.

- *Фиксировать любые идеи*. Этот момент в работе над проблемой и просто в интеллектуальной деятельности Дж. Менделл считает очень важным. Необходимо всегда и везде иметь при себе средство для записи мелькнув-

шей идеи, чтобы зафиксировать ее сразу, как только она придет в голову. К концу недели все эти записи рекомендуется перенести в специальную тетрадь. Когда эта тетрадь заполнится, интуиция непременно подскажет, что делать с накопившимся богатством идей.

Рассмотрим подробнее прием «задать как можно больше вопросов». Если выработать у себя этот навык, он может оказаться очень полезным не только для решения деловых задач, но и для работы с проблемами личного свойства. Творческий подход, например, помогает справиться с трудной жизненной ситуацией, увидеть какие-то нестандартные пути выхода из нее и т.п.

А.Осборн и Дж. Арнольд сформулировали специальный список вопросов для стимулирования творческого мышления. Приведем некоторые из них.

Вопросы об альтернативном применении объекта:

На что похож данный объект (предмет, процесс, ситуация и т. д.), что он напоминает? На кого он похож, кого напоминает?

Можно ли данный объект (предмет, ситуацию и т. д.) использовать по-другому?

Можно ли использовать его иначе, если слегка изменить?

Может ли, например, этот человек заниматься чем-то другим, если его немного подучить или дать право на это?

Какие идеи у вас возникают, когда вы смотрите на данный объект (предмет и т.п.)?

Вопросы об изменении объекта:

Можно ли изменить цвет, размер, форму, звук, запах данного объекта, направление его движения?

Можно ли удлинить этот объект, сделать его больше, тяжелее, сильнее, толще?

Можете ли вы сделать этот объект меньше, короче, легче, тоньше, слабее?

Как можно улучшить, усовершенствовать данный объект?

Можете ли вы контролировать динамику данного процесса во времени (ускорить или замедлить?)

Можете ли вы изменить свой голос, прическу, внешний вид?

Можете ли вы сделать этого человека более заметным, ярким, выдающимся?

Можете ли вы сделать этого человека более незаметным и т. д.?

Можете ли вы контролировать динамику данного процесса во времени (ускорить или замедлить?)

Вопросы о замещении объекта:

Что еще можно использовать вместо данного объекта?

Могут ли вместо этого быть использованы какие-либо другие материалы?

Можно ли взамен этого использовать другой механизм, процесс, источник энергии?

Можно ли это сделать в другом месте?

Кто мог бы заменить данного человека?

Вопросы о перемещении объекта:

Можете ли вы поменять части объекта?

Можете ли вы делать это в другой последовательности?

Могут ли эти люди поменяться своими местами, своими делами и т. д. ?

Вопросы о перевертывании объекта:

Можете ли вы развернуть этот объект задом наперед или перевернуть его?

Можете ли вы изменить роли так, чтобы

сделать их противоположными (например, Волк будет хорошим и добрым, а Красная Шапочка — сильной и злой).

Вопросы о комбинировании, объединении объектов:

Можете ли вы скомбинировать отдельные части объектов?

Можете ли вы соединить эти объекты, чтобы сделать их чем-то особым, отдельным?

Можете ли вы объединить цели, достигаемые с помощью этих объектов?

Не стоит думать, что методики эффективной работы над проблемами — исключительно западное изобретение: у нас в стране такие методики стали создаваться сразу после Второй мировой войны.

Теория решения изобретательских задач

Эта оригинальная методика (сокращенно — ТРИЗ) создана нашим отечественным исследователем Г. С. Альтшуллером и его учениками. Первые публикации о ТРИЗ появились в 1956 году. В основу теории был положен постулат об объективности законов развития

техники. Эти законы, как оказалось, можно выявлять и применять в изобретательской деятельности. Кроме того, ТРИЗ используют и для прогнозирования работы технических систем, например для предсказания аварий и технических катастроф. Акцент в этой методике делается именно на изучение развития техники. В большинстве других систем упор делается на озарение, инсайт, интуицию при активном переборе вариантов.

Опирается инженерная ТРИЗ на несколько «столпов». Это приемы разрешения технических и физических противоречий; указатели геометрических, физических, химических и биологических эффектов; алгоритм решения нестандартных изобретательских задач; законы развития технических систем и т.д. Для предсказания аварий пользуются специальным «диверсионным» анализом.

Несмотря на солидный возраст, современная ТРИЗ постоянно развивается. К инженерным компонентам добавляются курсы гуманитарной направленности, столь характерные для западных систем развития творческого мышления, например программа развития творческого воображения (создана на базе исследования огромного количества произведений научной фантастики) или про-

грамма «Жизненная стратегия творческой личности», которая построена на анализе более тысячи биографий творческих личностей. Наши специалисты по ТРИЗ консультировали сотрудников головных фирм известнейших корпораций мира.

Кроме решения чисто инженерных задач, методики ТРИЗ используются в менеджменте, организационной и бизнес-практике, например при анализе организационной структуры крупных фирм, в работе с кадрами, при организации рекламных кампаний и политических выборов, при создании научных гипотез и программ научных исследований.

Правда, обучение работе по системе ТРИЗ занимает довольно много времени. Если вы захотите пройти курс, чтобы потом самостоятельно решать творческие задачи, это займет у вас от 40 до 120 учебных часов с обязательным разбором десятков практических задач.

Методикам ТРИЗ успешно можно обучать и детей разного возраста — от дошколят до старшеклассников.

Одна из составляющих обучения по ТРИЗ — развитие воображения. Как говорил основатель теории Г. С. Альтшуллер, «человек без воображения не способен делать открытия

и находить новые пути решения стоящих перед человеком задач». Вот примеры заданий, стимулирующих творческое мышление:

- Допустим, природа наградила вас способностью безошибочно угадывать мысли и предстоящие действия любых людей (и животных тоже) на любом мыслимом расстоянии. Как бы вы использовали эту многообещающую возможность?

- А если бы такая способность появлялась у человека с самого рождения? Как жизнь на планете отличалась бы от нашей повседневности?

- Что было бы, если бы на Земле вдруг исчезла сила тяготения, то есть все предметы и существа оказались бы в состоянии невесомости?

- Скажите себе: «Если бы я был Ноем...» и представьте, что бы вы стали делать, на самом деле очутившись на месте библейского персонажа.

- Что было бы, если бы световой день на нашей планете вдруг перестал сменяться ночью, и это явление продолжалось бы очень долго, например, год, десятилетие, целый век?

- Представьте себе, что во всех видах общественного транспорта— автобусах, трам-

ваях, троллейбусах, метро, электричках — не стало сидячих мест, только стоячие. Каковы были бы негативные и позитивные последствия этого?

- Если бы вы знали все на свете и умели делать все, что только можно, или знали бы очень мало и мало что умели делать, чем бы вы занялись в том и другом случае, что приняли бы?

- Представьте себе, что течение времени резко изменилось — замедлилось или ускорилось в 10 раз. Какой бы стала наша жизнь?

- Если бы все растения на Земле смогли заговорить, какие монологи и диалоги мы могли бы услышать? О чем заговорили бы с растениями?

- Что может произойти, если плотность воздуха вдруг увеличится в 100 раз?

Работа по развитию воображения помогает справиться с огромной проблемой, стоящей на пути изобретательской мысли. Когда человек начинает решать творческую задачу и делает первый шаг в огромном поисковом поле, то, как показывают многочисленные эксперименты, его сковывают «тормоза инерции». Куда можно направиться, как попасть в область сильных решений? Мешает инерция

мышления. Условно психологическую инерцию можно разделить на два вида — инерция терминов и инерция представлений. Воспользуемся в качестве иллюстрации этого явления ТРИЗовской задачей.

Например, через пропасть перекинут трубопровод. Под собственным весом он прогибается и даже переламывается. Условия в этом месте таковы, что ни опор, ни ферм, ни других поддерживающих конструкций делать нельзя. Как быть? Как ни странно, мешает решению задачи именно слово «труба»: включается инерция терминов. Давайте выбросим это слово из условия. Итак, через пропасть перекинута «что-то». А что не прогибается? Конструкция, образующая в сечении восьмерку. Стало быть, если трубопровод прицепить к переброшенной через пропасть второй трубе, то задача решится. Инерция представлений связана с тем, что условия задачи или просто опыт навязывают нам представления об объекте.

Еще пример. Большие стеклянные фильтры делают, просверливая в стеклянной заготовке дырки. Но потребовалось размеры фильтра увеличить, а размеры отверстий уменьшить. Сверлить уже невозможно: стекло ломается. Итак, нужно сделать стеклян-

ный фильтр размером 1х1х1 метр, в котором будет несколько тысяч отверстий диаметром в несколько десятых долей миллиметра. Что делать? Обычно начинают поиски вариантов продырявливания стекла. Решающий задачу представляет себе стекло с пустыми дырками — это его и связывает. Но можно подойти и с другой стороны: представим себе пучок дырок со стеклянными стенками. И задача сама собой решится: берем пучок стеклянных трубок, сплавляем их и вырезаем нужный куб.

Дальность артиллерийской стрельбы зависит от скорости снаряда в момент вылета из ствола. Чем эта скорость выше, тем больше дальность. А скорость тем выше, чем больше вес снаряда. Однако после вылета ситуация меняется — дальность полета тем больше, чем легче снаряд. Как повысить дальность стрельбы? Получив условие задачи, изобретатель оказывается в чистом поисковом поле. Где путь к решению? Тренер по ТРИЗ предлагает подумать над тем, что такое «идеальная система»? Здесь помогают различные виды аналогий, о которых мы уже говорили, например сказочная аналогия — устройства нет, а функция выполняется: «Там ступа с Бабою-Ягой идет-бредет сама собой». Ступа без двигателя и колес — ведь это идеальное транспортное

средство. Вот это-то слово «сам» (сама, само) и является ключевым в построении так называемого идеального конечного результата (это построение — важнейший элемент ТРИЗ). Теперь можно попробовать сформулировать идеальный конечный результат для снаряда. Снаряд сам становится легким при вылете из ствола, будучи тяжелым в стволе. При таком алгоритме работы с задачей у большинства участников тренинга идея возникает быстро — решение проблемы в создании снаряда с отделяемым поддоном.

Но на этих примерах наш разговор об инерции мышления не закончен — у нас еще будет повод к нему вернуться.

ПЕРЕХОДИМ К ПРАКТИКЕ

Стоит сразу предупредить, что ни одна из книг по развитию интеллекта не включает полную систему развития качеств мышления. Выбор направлений тренинга и конкретных заданий обычно отражает вкусы и пристрастия автора, а также его личный практический опыт по развитию интеллектуальных функций у детей и взрослых. Данная книга — не исключение, но мы надеемся, что какие-то из ее разделов и заданий помогут вам выбрать свое направление, дадут толчок к развитию вашего творческого потенциала. Предлагаем начать с раздела, который мы считаем очень важным в интеллектуальном тренинге.

Ассоциативный тренинг

Образование ассоциаций — одна из основ нашего интеллекта. Мышление и память построены на способности связывать каждую

новую единицу информации с тем, что уже усвоено нашим мозгом, стало его достоянием.

Ассоциации могут возникать по смежности (например, в пространстве: пирамида — Египет, огонь — печь, кенгуру — Австралия, младенец — колыбель, мысль — мозг и во времени: декабрь — Рождество, начать — продолжать, детство — юность).

Очень часто возникают ассоциации по сходству (меч — нож, птица — самолет, хрусталь — стекло) или по контрасту (яркий — тусклый, соглашаться — возражать, скрытный — откровенный, старательно — небрежно).

Существуют и другие виды ассоциаций, которые обусловлены логическими связями между объектами, например причинно-следственными отношениями: удар молнии — пожар, лечение — выздоровление, оскорбление — месть; родовидовыми отношениями: млекопитающее — человек, наука — биохимия, число — простое число, строение — стадион; отношениями «часть — целое»: кровеносная система — артерия.

Тренируя способность образовывать ассоциации, мы одновременно делаем несколько очень важных вещей: тренируем беглость мышления, развиваем мнемические способности (то есть укрепляем память), стиму-

лируем воображение, а значит, и творческое мышление. Ассоциативный тренинг — важная часть многих современных систем развития творческого потенциала личности, решения изобретательских и управленческих задач.

В ассоциативном тренинге используются различные упражнения, в том числе на создание свободных ассоциаций, когда течение мысли ничем не ограничивается. Разумеется, полезно тренировать себя и в образовании направленных ассоциаций, когда нужно связать между собой разнородные предметы и явления, создать в своем воображении яркий чувственный образ, чаще всего зрительный.

Итак, начинаем тренировку. Некоторые упражнения помогут не только потренироваться в развитии своих ассоциативных способностей, но и оценить их уровень, например скорость их образования или степень шаблонности.

Непроизвольные ассоциации

Для этого эксперимента желательно использовать магнитофон или диктофон. Если фиксировать ассоциации на бумаге, то оценить скорость их образования будет сложнее. Приготовьте еще и секундомер. Прикройте

листочком бумаги список слов, который вы видите ниже. Готовы? Теперь откройте первое слово, включите магнитофон и секундомер. Перечисляйте в микрофон все слова, которые приходят вам в голову в связи с прочитанным словом (называются только отдельные существительные в именительном падеже, не фразы). На одно слово-стимул дается минута. Сделайте то же по очереди с другими словами.

Часы

Впечатление

Рожа

Необходимость

Календарь

Надежда

Карандаш

Изменение

Дорога

Ошибка

Болезнь

Эксперимент

Ожидание

Катастрофа

Влюбленность

Как оценить проделанное? Можно опреде-

лить свою продуктивность в условиях произвольного ассоциирования (среднее количество ассоциаций на один стимул). Что еще? Можете выяснить, какой тип ассоциаций у вас преобладает (о типах мы говорили раньше). Один человек на все слова-стимулы будет реагировать одинаково, например ассоциациями по смежности. Практически он перечислит то, что видит вокруг себя или на картине, которую рисует в своем воображении. У другого человека может возникнуть очень мало ассоциаций по смежности; большинство связей у него образуется, например, по контрасту. Кто-то сосредоточен на логических связях между предметами и явлениями. Есть люди, которые дают много ассоциаций, непонятных стороннему наблюдателю. Такой результат чаще всего говорит об их богатом личном культурном и эмоциональном опыте.

Вообще-то оценка эмоциональной значимости тех или иных слов-стимулов не связана напрямую с тренировкой интеллектуальных способностей. Но вы, скорее всего, отметите разницу в количестве ассоциаций на слова различных групп. В нашем списке присутствовали три варианта слов. К первому относятся те, что обозначают предметы, которые вы видите непосредственно

перед собой (например, календарь на стене или часы на руке). Включены также слова, обозначающие объекты, отсутствующие, но знакомые и при этом эмоционально «нейтральные» (роща, эксперимент, дорога). И наконец, слова, несущие эмоциональную нагрузку (катастрофа, влюбленность, ошибка, необходимость). Возможно, резкие различия в количестве ассоциаций на слова разных групп помогут вам обозначить свою эмоциональную проблему; например, если до сих пор вы не могли понять, что же заставляет вас испытывать душевный дискомфорт, мешает решить какую-то практическую задачу, является причиной конкретного конфликта в семье или на работе.

Два списка

Мы подготовили для вас несколько списков слов. Вам нужно против каждого слова в списке написать другое, первое пришедшее вам в голову слово. Специально придумывать и подыскивать слова не надо. Записывать слово нужно так: вы ставите справа от этого слова точки, пока не возникнет ассоциация, записываете ее и переходите к следующему слову из списка.

Например:

<i>Апельсин</i>	<i>солнце</i>
<i>Команда</i>	<i>... баскетбол</i>
<i>Август</i>	<i>...школа</i>

Итак, вот наши списки слов для ассоциирования:

Зеркало
Микроб
Успех
Секунда
Поздравление
Тарелка
Бумага
Конфликт
Дерево
Карандаш

Прическа
Экзамен
Трава
Здание
Паспорт
Лодка
Окно
Картина
Брак
Терроризм

Конструкция
Полка
Шляпа
Развод
Искусство
Поединок
Землетрясение
Кресло
Телевизор
Гравюра

Чтобы оценить результат, подсчитаем количество ассоциаций по смежности, сходству и контрасту в трех сериях. При этом можно учесть и скорость ассоциативного процесса, и особенности наших эмоциональных реакций; в этом нам поможет количество точек перед каждой ассоциацией. Не исключено, что слова, вызвавшие явные затруднения в ассоциировании, помогут выделить какую-то вашу эмоциональную проблему.

А теперь потренируемся в образовании направленных ассоциаций.

Что может быть зеленым?

Для этого упражнения понадобится небольшая подготовка. Из бумаги нарежьте квадра-

тики различных цветов или просто напишите названия цветов спектра и дополнительных цветов на листочках бумага. Сложите заготовки в какую-нибудь емкость — банку или коробку и вынимайте карточки наугад. Допустим, это оказался зеленый цвет. За минуту вам нужно назвать все, что может быть зеленым. Можно записывать слова на магнитофон или на бумаге. Простое задание? Посмотрим! Итак, что может быть зеленым? Блузка, трава, кактус, тетрадь, континент, изумруд, крокодил, забор... Стоп, минута прошла. Попробуйте оценить количество найденных ассоциаций так: сколько среди них неспецифических связей — например, блузка и забор могут быть зелеными, а могут быть и любого другого цвета; сколько связей неотъемлемых, но очевидных — например, трава, кактус, изумруд... Но особо высокой оценки заслуживает присутствие в вашем ассоциативном потоке оригинальных связей. Скажем, зеленым может быть континент (Австралия), лицо человека, змей как символ известного пристрастия и т.п.

Сделайте то же с другими цветами. Это упражнение стимулирует воображение, тренирует беглость мышления, развивает вербальные навыки. Через какое-то время вы заметите, что будет расти не только количество ассоциаций в минуту, но и их оригинальность.

Упражнение прекрасно подходит и для занятий с детьми самого разного возраста. Его можно проводить и в соревновательной форме.

Если вы ставите перед собой цель тренироваться упорно и серьезно, это упражнение можно разнообразить практически до бесконечности. Например, вместо названий цветов использовать такие признаки, как форма, размер, качество поверхности предметов, вкус, свойства характера и многие другие аспекты. Предлагаем такой список признаков:

шершавый, быстрый, колючий, тяжелый, бесконечный, медлительный, пушистый, хрупкий, тусклый, аккуратный, краткий, выпуклый, интересный, звонкий, простой, кривой, открытый, надежный, упругий, пресный, серьезный, хмурый, твердый, приветливый, сухой, широкий, мягкий, скучный, веселый, бугристый, яркий, беззаботный, громкий, холодный, несокомерный, забавный и т.д.

Используйте эти признаки для тренировки, группируя их между собой или вперемешку.

Интересный вариант — ассоциирование с символическим материалом (это могут быть буквы кириллицы, латинского алфавита,

арабские цифры, геометрические фигуры и тела и другие символы).

В качестве стимулов можно брать также имена людей, названия стран, химических элементов и др. Например, выясните, какие ассоциации возникают у вас:

с именами: *Роман, Аркадий, Светлана, Никита, Джордж, Елизавета, Майя, Михаил, Валентин и т.д.*

с названиями стран: *Испания, Англия, Россия, Кения, Индия, Никарагуа, Канада, Панама, Шотландия, Бразилия; Австралия, Египет, Франция, Беларусь, Италия, Хорватия, Колумбия, Палестина, Сирия, Япония, Германия, Алжир и т. д.*

Ассоциации со знаменитостями

В этом упражнении предлагается сравнить известную личность с самыми разными предметами и явлениями, например с животным, в том числе насекомым, птицей, а также цветком, деревом, предметом мебели, погодным явлением, стихийным бедствием, кулинарным изделием, временем года, транспортным средством, персонажем какого-либо произведения, видом спорта, музыкальным инструмен-

том, предметом одежды, числом или цифрой и т.д. Выбор объектов для потока ассоциаций может быть довольно широким: популярные телеведущие, звезды эстрады, актеры, литературные герои, знаменитые спортсмены.

Символ профессии

Попробуйте связать каждый предмет из следующего списка с как можно большим числом известных вам профессий:

колесо, дерево, кисть, рельсы, маятник, дрель, зеркало, ножницы, глина, дорога, весы, футбольный мяч, молоток, очки, гиря, лодка, экран, игла, камень, крыло.

Например, зеркало — с этим предметом связана работа парикмахера, водителя, гримера, микробиолога (зеркало — деталь микроскопа), фокусника, врача-отоларинголога или стоматолога, хирурга, логопеда, актера, зеркальных дел мастера, мебельщика, продавца в магазине одежды и т. д.

Как и многие упражнения нашего ассоциативного тренинга, это упражнение будет полезно и детям разного возраста. Если нет под рукой заранее заготовленного списка предметов, в качестве слов-стимулов можно использовать названия любых предметов, которые попали в данный момент в ваше поле зрения:

монетка, тубик с помадой, ключ, пластиковая бутылка, ложка, CD-диск, лампа, птичье перо, коробок спичек, часы и т. д.

Немыслимые ассоциации

Еще в 70-е годы прошлого века украинские ученые провели серию опытов по направленному ассоциированию. Им удалось показать, что между двумя любыми понятиями можно установить ассоциативный переход длиной в четыре-пять шагов. Если взять, к примеру, слова «пятерка» и «велосипед», то достаточно четырех шагов, чтобы обнаружилась очевидная связь между этими отдаленными понятиями. Причем каждая промежуточная ассоциация оказывается вполне естественной:

*пятерка — хорошая отметка,
хорошая отметка — поощрение,
поощрение — подарок,
подарок — велосипед.*

Количество ассоциативных шагов может служить мерой смыслового расстояния между двумя понятиями.

Возьмем другую, странную на первый взгляд, пару слов: «небо» и «чай». Здесь маршрут из естественных ассоциаций может быть следующим:

*небо — туча,
туча — дождь,
дождь — вода,
вода — питье,
питье — чай.*

Попробуйте измерить смысловое расстояние между следующими парами понятий (слова взяты наугад из толкового словаря русского языка):

*пейзаж — холодильник,
окурок — лягушка,
зависть — пальма,
гурман — хранилище,
багажник — младенец,
мороз — середина,
строитель — освобождение,
джунгли — рекорд,
старшина — драма,
исповедь — оркестр,
поленница — серебро,
телеграмма — легенда,
гордец — поход,
тесто — криминалист,
сокровище — змея,
ворота — литература,
минута — подосиновик,
свидетельство — рычаг,
требование — хоровод,
человечество — остров.*

Между прочим, известный американский психолог С. Медник обращает внимание на важность отдаленного ассоциирования как одной из составляющих творческого потенциала. Он предложил своеобразный тест на выявление этой способности. Испытуемому предъявляют два слова-стимула, к примеру, «изумруд» и «молодой». Он должен найти ассоциацию, которая соединила бы эти два понятия (в данном случае она выражается словом «зеленый»). Тест может быть и другого рода. Даются три слова, скажем: «небо», «кровь», «Дунай». Требуется придумать определение, которое подходило бы ко всем этим трем словам (в данном случае «голубой»).

Идея этого теста используется в следующем упражнении.

Чужие ассоциации

Немного раньше мы уже потренировались в образовании ассоциаций на названия стран. Интересно, сможете ли вы включиться в ассоциативный процесс другого человека? Насколько вы владеете общечеловеческим запасом ассоциаций? Попробуйте справиться со следующим заданием.

Каждая тройка слов в приведенной ниже

цепочке ассоциируется с названием определенной страны. Третье слово в каждой группе одновременно является первым словом для тройки, связанной с названием другой страны. Здесь использованы самые распространенные ассоциации, знакомые большинству людей, даже если у него с каждой страной связаны свои, особые, впечатления. Итак, у нас зашифрованы названия 9 стран.

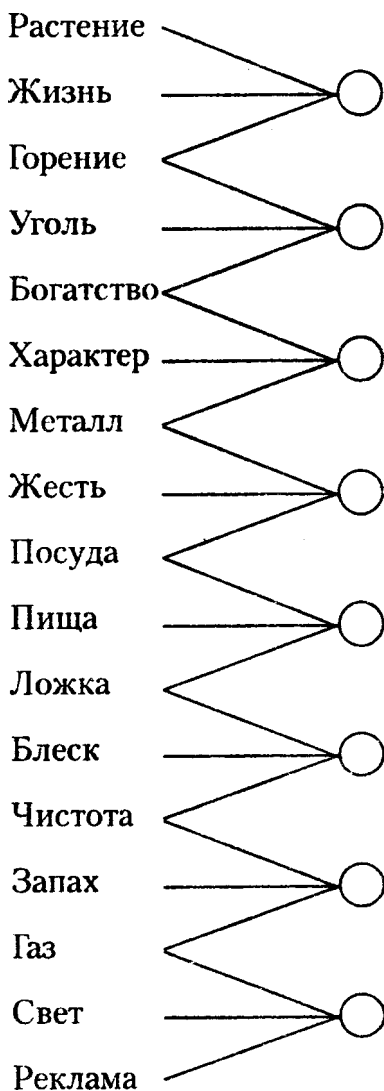
Стол	→
Семья	→
Хоккей	→
Балет	→
Космос	→
Зелень	→
Мафия	→
Сапог	→
Солнце	→
Чудо	→
Остров	→
Королева	→
Футбол	→
Кофе	→
Обезьяна	→
Порох	→
Ресторан	→
Мода	→
Революция	→

Ответы



А здесь с помощью ассоциаций зашифрованы названия химических элементов; определите, каких именно. Для этого вам не нужны специальные познания в химии — достаточно тех представлений, которыми владеет взрослый человек, живущий в наше время. Задача составлена и любезно предоставлена для

нашего тренинга петербургским психологом
Т. М. Афанасьевой.



Ответы

O, C, Au, Fe, Al, Ag, Cl, Ne.

Задачи с подвохом и головоломки

Американский математик Д. Пойа говорил: «Решение задач — основное достижение интеллекта». Можно ли этому научиться, если вы считаете свои способности в этой области недостаточными? Ярче всего технологию решения задач можно проиллюстрировать решением так называемых задач с подвохом.

• *Представьте себе, что вас пригласили на день рождения. Хозяйка испекла круглый пирог, который хочет разделить поровну между семью гостями, оставив один кусок для себя. Сделав ножом лишь три надреза, разделите пирог на восемь одинаковых частей.*

Задачу легко решает только каждый четвертый из тех, кому она предлагается, при этом результат мало зависит от возраста решающих (среди них были ученики пятых классов, десятиклассники, студенты гуманитарных вузов). И говорит это не о неспособности большинства участников решить задачу, а о том, что они в процессе решения не вовлекают в него критическое мышление. Под кри-

точностью в этом случае понимается не поиск и обнаружение недостатков, а объективное отношение к той или иной ситуации. Но только «включить» критическое мышление недостаточно, надо еще овладеть определенным алгоритмом решения. При делении пирога все, кто не справился с задачей, допускали одну и ту же ошибку — они решали геометрическую задачу на плоскости. Когда детей просили нарисовать пирог как некое тело в пространстве, они без труда находили решение.

Аналогичная ситуация возникает при решении задачи со спичками, когда с помощью шести спичек предлагается построить четыре равносторонних треугольника. Большинство взрослых и детей не видят решения из-за того, что начинают выкладывать треугольники на плоскости.

В обоих случаях решающие сами вводят ограничение, которого нет в задании, — они решают задачи на плоскости. Значит, первое, чему надо научиться, — это умению выделить полную систему условий задачи.

Следующий, не менее важный шаг в успешном решении задачи, — отделить существенные признаки от несущественных. Опыт показывает, что дети часто не в состоянии отбросить те условия, которые являются несущественными.

• *Из Москвы в Новгород отправился поезд со скоростью 70 км/ч, а из Новгорода в Москву — со скоростью 75 км/ч. Через 2,5 ч они встретились. Какой поезд в момент встречи был ближе к Москве, если известно, что расстояние от Москвы до Новгорода 450 км?*

Информация о скорости движения поездов и расстоянии между городами здесь абсолютно излишняя, она не важна для решения задачи, а только запутывает ее. Некоторые школьники пытаются решить эту задачу, составляя уравнения, производят различные вычисления и т.п. А ведь для получения ответа достаточно как следует вчитаться в текст задачи: оба поезда в момент встречи будут находиться на одном и том же расстоянии от Москвы.

Часто источником ошибок при решении задач служит чрезмерная импульсивность решающего. Попробуйте решить несколько простых задач.

• *Чтобы сварить одно яйцо, требуется 3 мин. Сколько минут потребуется, чтобы сварить 5 яиц?*

• *Сколько пальцев на двух руках? (Ну, разумеется, 10). А на десяти руках?*

• *Коля на четыре года старше Кати. На*

сколько лет он будет старше Кати через 10 лет?

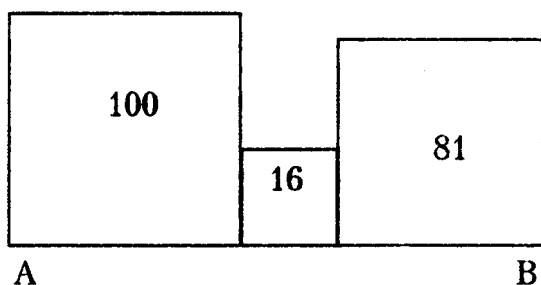
• *На полке слева направо стоят две книги. В одной 450 страниц, в другой 470. В книгах завелся червь. Он прогрыз их от первой страницы первой книги до последней страницы второй. Сколько страниц прогрыз червь?*

Бывает, что и взрослые решают эти элементарные задачи с ошибками. Например, в задаче с книжным червем сразу же сообщают ответ: 920 страниц. Если прочесть задачу более внимательно и представить расположение книг на полке (местоположение верхних и нижних крышек переплетов), станет ясно, что ответ может быть только таким: червь прогрыз всего лишь верхнюю крышку переплета первой книги и нижнюю крышку переплета второй. Книжки-то были перечислены слева направо. Вот если бы справа налево, тогда, конечно, верным оказался бы первоначально указанный ответ.

Попробуйте применить свое критическое мышление при решении еще одной задачи (и постарайтесь не попасться на удочку собственной импульсивности).

• *На рисунке показаны три квадрата, которые вплотную примыкают друг к другу.*

Их площадь, соответственно равна 100, 16 и 81. На сколько единиц необходимо уменьшить площадь среднего квадрата, чтобы расстояние между точками АиВ составляло 21? Подчеркните правильный ответ: на 2, 4, 8,12; в 2 раза, в 4 раза.



Те, кому свойственна повышенная импульсивность, обычно, едва ознакомившись с ее содержанием, предлагают ответ: на 2. Это значит, что с самого начала решающий недостаточно осознал требования задачи. Бывает и так, что это требование теряется уже в процессе решения. В любом случае за ответ принимается один из промежуточных результатов:

$$(\sqrt{100} + \sqrt{16} + \sqrt{81}) - 21 = 2.$$

При сообщении, что ответ неверный, решающий, как бы спохватившись, заявляет: на 4!

И опять за ответ принимается промежуточный (хотя на этот раз и более продвинутый) результат: (23 — 21). Лишь после ряда ошибочных ответов, в ходе которых преодолеваются последствия импульсивности, достигается правильное решение: на 12.

Особенно быстро импульсивность срывает в тех случаях, когда у человека возникает иллюзия знакомости объекта, на который предстоит реагировать. Это и происходит при решении подобных задач. Поэтому их с полным правом можно назвать задачами-ловушками. Нужно освободить задачу от ее естественного контекста, от привычных ассоциаций, которые служат помехой, затрудняют путь к разгадке. Такой разрыв привычных ассоциаций требуется и для восприятия многих острот и шуток.

Почему нельзя похоронить в Одессе человека, который живет в Ростове? Если отбросить названия городов, то вопрос будет звучать так: «Почему нельзя похоронить человека, который живет?» Ясно, что живущего где-то человека не хоронят. Названия городов затрудняют ответ, уводят мысль по ложному пути, причем отвлекающие лишние сведения преднамеренны. А при решении технических и научных задач имеется естественный контекст. Поскольку он нередко маскирует реше-

ние, нужно от него освободиться, вычленив сущность проблемы и адекватно выразить ее.

Иногда задача становится совершенно тривиальной, если правильно рассортировать информацию. Правильная постановка задачи — половина решения, иногда самая трудная.

В следующих загадках попробуйте начать с определения цели, а потом сформулируйте загадку таким образом, чтобы к ней было легче подступиться.

1. У трех хирургов есть брат Константин, а у Константина брата нет. Может ли такое быть?

2. На стол поставили жестяную банку, плотно закрытую крышкой, так, что 2/3 банки выступало за край стола. Через некоторое время банка упала. Что было в банке?

3. Анатолий держит дома нескольких животных. Все они, кроме двух, кошки. Все они, кроме двух, собаки. Все они, кроме двух, попугаи. Какие животные живут дома у Анатолия?

4. Когда человек находится дама без головы ?

Ответы

1. Да, если хирурги — женщины.
2. Кусок льда.

3. Одна кошка, одна собака, один попугай.

4. Когда выглядывает в форточку.

Влияние лишней информации проявляется в так называемой задаче Мейера

• *Торговец купил лошадь за 60 долларов, а продал ее за 70. Через некоторое время он купил ту же самую лошадь за 80 долларов, но вскоре продал за 90. Какова его прибыль в результате этих коммерческих операций?*

Задачу это можно было бы предложить и в другой форме: «Торговец купил корову за 60 долларов, а продал за 70. Он же купил лошадь за 80 долларов, а продал за 90». В таком случае никаких затруднений не возникает: решающие тут же суммируют прибыль от двух сделок: $10+10=20$ долларов. А слова «ту же самую лошадь» многих сбивают с толку, заставляют делать ненужные вычитания и приводят к ошибке. По данным Мейера, ошибаются чаще женщины; наши психологи повторяли опыты Мейера, но существенных различий между частотой ошибок у мужчин и женщин не обнаружили.

Еще одна задача-ловушка знакома, наверное, многим.

• *Представьте себе, что у вас в карма-*

не коробка с одной-единственной спичкой. Вы вошли ночью в комнату, где есть свеча, керосиновая лампа и газовая плита. Что вы зажжете в первую очередь?

Обычно испытуемые отвечают — свечу, реже — газовую плиту. Формулировка задачи подсказывает выбор из трех возможностей. Между тем на самом деле выбора нет: из четырех предметов лишь спичка может быть зажжена раньше всех.

Еще один источник ошибок при решении головоломок — психологическая инерция. Она заставляет человека видеть в предмете лишь одну, привычную, функцию и не замечать других его свойств. Хотя именно использование одного из них и является ключом к разгадке той или иной головоломки. Да еще автор головоломки, как правило, строит задачу таким образом, чтобы еще больше затушевать это обычно несущественное, но в данной ситуации весьма важное свойство. А несущественные свойства всячески выпячивает. Он как бы уводит решающего в сторону от истинного пути, провоцирует, толкает на неправильные действия.

• *Представьте себе, что перед вами весы с двумя чашами и ряд предметов: набор гирек,*

книга, блюдо, несколько коробок, спички, нож, свеча, электрическая лампочка, подставка для календаря. Нужно положить на чашу весов определенные предметы таким образом, чтобы вначале они уравновесились, а затем, по прошествии некоторого времени, это равновесие нарушилось бы безо всякого вмешательства извне.

Украинский специалист по развитию продуктивного мышления Д. Гильбух дает такой комментарий решения этой задачи: «Если вам удалось быстро решить задачу, значит, вы обладаете достаточно гибким мышлением, вам мало свойственна психологическая инерция. Многие же терпят неудачу, потому что понятие „свеча“ тесно связано в их сознании с представлением лишь об одном главном свойстве этого предмета — давать свет, освещать. Привычка воспринимать свечу именно в этом ее качестве мешает осознать другой эффект горения — уменьшение объема и массы свечи. Если же в числе предметов, предоставляемых для уравнивания весов, вместо свечи и спичек упоминается пузырек с эфиром, большинство решает задачу гораздо быстрее. В нашем сознании эфир прочно связан с представлением о быстром испарении, а значит, и о потере массы».

В чем же практическая польза головоломок? Решая старинные или специально придуманные психологами головоломки, можно научиться справляться и с самыми разными жизненными задачами.

Хорошо, если бы при решении любой задачи мы не забывали о такой установке: «Ни одна мысль, которая приходит в голову, не является лучшей, а значит, последней».

Вот, например, знаменитая задача о «Колумбовом яйце»: как поставить яйцо на острый конец? Колумб разбил яйцо и установил его на столе. Такой же путь выбирает большинство решающих задачу взрослых людей. А один третьеклассник решил эту проблему оригинальным способом. Он внимательно вчитался в условие задачи («...поставить на острый конец»), взял шило и насадил яйцо на торчащее вверх острие.

Задачи на практический интеллект и тренинг чувства юмора

Мы с вами уже знаем, насколько облегчает и делает интересным решение любых задач включение дивергентного (по Гилфорду) или латерального (по Боно) мышления. Пришло время потренироваться в решении практи-

ческих заданий. Неважно, что большинство следующих задач связано с животным миром или обычаями жителей разных стран. Чтобы справиться с ними, вовсе не обязательно быть ученым-зоологом или этнографом; достаточно начать развивать в себе способности к тем видам мышления, о которых мы говорили.

Может случиться и так, что какую-то задачу вы решите в результате озарения. Но наша цель сейчас — потренироваться в выдвижении как можно большего количества гипотез для каждой задачи. Затем останется выбрать наиболее «ударную», попадающую прямо в яблочко, версию. Кстати, решение таких задач способствует и развитию чувства юмора. Ведь эта способность также связана с умением освобождаться от накопленных шаблонов и стереотипов мышления.

1. *Невезучая кобра.* Житель Южно-Африканской Республики Джон ван Арним открыл дверь своего гаража и только хотел сесть в машину, как ему навстречу метнулась змея. Не успел он испугаться, как кобра дважды укусила его за ногу и... вытянулась без движения.

Можете вы назвать причину чудесного спасения ван Арнима?

2. *Жираф-гипертоник.* Рост жирафа всегда вызывал недоумение у публики, в том числе и среди ученых. В самом деле, раз голова жирафа отстоит так далеко от туловища, у него должно быть высокое давление крови, чтобы качать ее на такую высоту. Зато, если жираф наклоняется, скажем, чтобы напиться, резкий прилив крови должен вызвать у него кровоизлияние. Однако ничего подобного не случается.

В чем же дело? Эту загадку решил вашингтонский зоолог Стивен Ватнер. Что он обнаружил?

3. *На службе авиации.* После того как два самолета вынуждены были час кружить над бомбейским аэродромом, где по летнему полю прогуливались священные коровы, которых никто прогнать не смел, администрации пришлось пойти на расходы. В местный зоосад была снаряжена экспедиция, вооруженная... Чем?

4. *Не нарушая заповеди.* Трепетное отношение буддистов к животным сыграло свою роль и в этой истории. Нашествие ядовитых змей чуть было не сорвало

храмовый праздник в бирманском городе Натмаук. Благочестивые паломники, строго выполняя буддийскую заповедь, запрещающую лишать жизни все живое, категорически отказывались истреблять змей. Но праздник все же состоялся. Его организаторам пришло в голову... Что?

5. *Рыба не забудет.* Рыбаки с островов Мануа в Восточном Самоа, рассортировав добычу, самую жирную рыбу с почестями возвращают в родную стихию.

Зачем они это делают? Попробуйте восстановить логическую цепочку, выстроенную самоанскими рыбаками.

6. *Неожиданная победа.* Дело происходило в Австралии в 60-е годы прошлого века. Дуэль была назначена на второе воскресенье сентября в Сиднее. Силы были неравны: всемирно известная французская парфюмерная фирма и малоизвестное австралийское предприятие. Австралийцы смогли лишь мобилизовать нескольких красавиц, и те, сияя улыбками, раздавали крошечные флакончики прохожим. Французы же действовали с размахом. Они наняли три самолета и на-

чали разбрызгивать над городом духи, а в это время один пилот выписывал в небе название фирмы. Казалось, победа достанется гостям с легкостью. Однако их рекламная акция не удалась. Почему?

7. *Награда нашла героя.* Девяностопятилетнему американцу Джорджу Шустеру, завоевавшему на автогонках Большой приз Нью-Йорка, в 1969 году была вручена премия в 1000 долларов. Ничего не скажешь, поистине удивительное достижение! Особенно если учесть, что гонку он выиграл... в 1908 году. В свое время премия не была выплачена, так как Шустер не прошел перед стартом медосмотр, и в его деле недоставало справки о состоянии здоровья. «Мы сочли возможным вручить мистеру Шустеру премию, так как...»

8. *Фирменные интересы.* Одна крупная фирма в Детройте провела конкурс на лучшее предложение по части экономии административных средств. Совет директоров учредил премию в размере 100 тысяч долларов. Ее получил служащий, который прежде всего предложил...

9. *Живая лестница.* Одно из самых распространенных деревьев в Бангладеш — это финиковая пальма лесная *Phoenix sylvestris*. Их там целых 17 миллионов. За четыре зимних месяца каждая дает 240 литров сладкого сока, из которого можно получить 24 килограмма пальмового сахара. Беда только в том, что взбираться через день к надрезам у кроны не так-то просто: ствол у пальмы прямой и толстый, как колонна, а таскать двадцатиметровую лестницу от дерева к дереву никаких сил не хватит. Но бангладешские крестьяне нашли оригинальный выход. Какой?

10. *Сила слова.* В кенийской столице Найроби большой популярностью среди туристов пользуется парк рептилий. У бассейна с крупными крокодилами висит такое объявление: «Категорически запрещается бросать что-либо в бассейн! Нарушивший это правило...».

Заполните пропуск в объявлении, которое оказалось таким убедительным, что посетители перестали загрязнять бассейн каким-либо мусором.

11. *Солнечный теодолит.* Собор Санта Мария дель Фьоре — украшение Флоренции (Италия). Он был возведен в 1420 году. Местность, где построен собор, болотистая; существовала опасность проседания грунта, поэтому, зодчий особенно позаботился о фундаменте. А для контроля за устойчивостью здания придумал простое, но очень эффективное устройство. Сможете ли вы повторить его техническое решение?

12. *На что годится гипс.* В один из лыжных сезонов на горных курортах Швейцарии в моду вошли гипсовые повязки. И не потому, что количество сломанных конечностей было в то время выше обычного. А почему?

13. *Хорошей вам погоды!* Обычно эти слова говорят отпускникам. Но что делать, если во время отдыха вдруг зарядят дожди? Американцам на этот счет можно не беспокоиться: страховая фирма Good Weather Incorporated (что можно перевести как «Хорошая погода и К°») гарантирует им наилучшую погоду в любой точке земного шара, куда они соберутся

отправиться в отпуск. Страховой взнос более чем умеренный — всего несколько долларов в сутки. А если, паче чаяния, погода все же испортится, то фирма любезно выплатит страховую сумму — несколько десятков долларов за каждый дождливый день. О том, что новшество привилось, свидетельствуют немалые доходы фирмы — не менее полумиллиона долларов в год.

На чем основана уверенность предпринимателей в успехе своего предприятия?

14. *Экзамен на короля.* Вообще-то говоря, короля зовут таковым только полицейские в индийском городе Канпур: они частенько обращаются к нему, когда на базаре случаются недоразумения. Для всех остальных людей он просто нищий, а для коллег.— уважаемый и тонкий специалист.

Каждый день король нищих— его зовут Маджид — выглядит иначе: то он святой-садху, то цыган, то юродивый. Сегодня молодой, завтра изможденный старик. Благодаря этому он всю жизнь работает в одном и том же квартале, не мозоля населению глаза.

Своему искусству Маджид научился в школе, которую содержит вышедший в отставку глава нищих. Преподают там наиболее заслуженные мастера своего дела. Из лучших выпускников старейшины выбирают короля. Учиться в школе нелегко, а сдать выпускной экзамен и того труднее.

Какое испытание на выпускных экзаменах в школе нищих считается самым сложным?

15. *Признательность.* В день двадцатилетия со дня основания одной миланской фирмы ее владелец Фред Магидо подарил всем мальчикам младше 14 лет, живущим в его квартале, по новенькой... К подарку была приложена его визитная карточка с припиской: «С благодарностью за неизменное сотрудничество».

Чем занимается фирма синьора Магидо и что за подарки получили мальчишки в его квартале?

16. *В здоровом уме.* Выйдя из психиатрической клиники, мистер Уильям Принс, житель города Спрингфилд (штат Иллинойс), решил баллотировать-

ся в конгресс. Избирательную кампанию он собирался проводить под лозунгом: «Я являюсь единственным кандидатом, у которого есть...»Что?

17. *Редкая профессия.* Шведка Сив Густавссон занимается тем, что лает. С утра до вечера она ходит по улицам Стокгольма и гавкает на 20 ладов, соответствующих различным породам собак.

Почему почтенная дама предается этому несолидному занятию?

18. *Лысина — это надежно.* В Лондоне как-то открылся ресторан, весь обслуживающий персонал которого, включая самого владельца, сверкает гладкими макушками. Рекламируя свое заведение, владелец заявил: «Многие знакомы с латинской поговоркой: „Лысина — свидетельство мудрости“. Особой мудрости вы в нашем ресторане не найдете, да мы вас к этому и не призываем. Зато мы гарантируем...» Что?

19. *Краткая история.* Тринадцатилетняя шведская школьница Карин Ларссон получила приз за самое короткое ориги-

нальное сочинение. Вот оно: «Сократ был греческим философом. Он ходил среди людей и давал им хорошие советы. За это они его...».

Как закончила Карин свое сочинение?

20. *Безопасная трасса.* В окрестностях американского города Пласервилла (штат Калифорния) белые разделительные полосы пересекающей город автострады лишены привычной прямолинейности и имеют весьма необычный вид — синусоидальный. Число дорожно-транспортных происшествий вблизи этого города после введения новшества сильно уменьшилось. Почему?

21. *Неприкосновенный запас.* Катастрофы в наше время, увы, еще случаются. И перед спасательными командами порой встает острая задача: где найти пропитание — хотя бы в первые часы — для всех попавших в беду? Перегружать спасательное судно большими запасами пищи нельзя. Выход нашла одна английская фирма. Какой именно?

22. *Ньютон и овцы.* Великий ученый Исаак Ньютон однажды узнал о предсто-

ящей погоде с помощью овец. Ясным утром, выйдя на прогулку в яблоневый сад, ученый встретил пастуха со стадом овец, и тот сказал, что скоро пойдет дождь. Сэр Исаак не поверил, и через полчаса попал под сильный ливень. Ньютон был удивлен прозорливостью селянина и спросил, как ему стало известно о приближающемся ненастье. Пастух рассказал, что ему помогают овцы. Каким образом?

23. *Неожиданная польза.* Тенденция максимально механизировать быт иногда приводит к весьма неожиданным результатам. Так, в 1975 году в Италии была выпущена в продажу кофейная чашка со встроенной батареей. Лишь только заливаемая в чашку жидкость достигает требуемого уровня, раздается мелодичный звонок. В общем-то чашка предназначалась исключительно для кофелюбов-лентяев, а они по своей лени не спешили скупать новинку. Электрифицированный сосуд уже собирались снять с производства, как вдруг интерес к нему проявила одна итальянская общественная организация. Она не только закупила оптом все «звучащие» чашки,

но и прислала заказ на изготовление другой бытовой посуды, сделанной по тому же принципу.

Что за организация заинтересовалась этим изобретением?

24. *Далеко не уйдешь.* Национальный парк американского штата Орегон простирается на многие десятки километров. Местность гористая, в ней множество больших и малых ущелий, поэтому неудивительно, что посетители часто теряют ориентировку. Раньше на их поиски приходилось посылать вертолет, но и это был не выход: найти одинокого путника в горах с воздуха чрезвычайно трудно. Наконец решение нашли. Отныне каждому посетителю, входящему на территорию парка, предлагается... Что именно?

25. *Гарантия сохранности.* Чтобы исключить пропажу драгоценностей при посылке их на демонстрацию куда-либо, в Шри-Ланке додумались класть в кофр с сокровищами...Что или кого?

26. *Безотказное средство.* Дорожная полиция разных стран нередко сталкивается

с ситуацией, когда водитель, нарушивший правила движения, не желает останавливаться по сигналу полицейского.

Какое нехитрое устройство было придумано, чтобы быстро заставить правонарушителя отреагировать на требование блюстителя порядка?

27. *Последнее предупреждение.* Тюрьма в маленьком исландском городе Эйрарбакке имеет строгие правила. Согласно утвержденному распорядку, заключенные каждый день отправляются на работу к местным фермерам, а вечером, не позже девяти часов, обязаны вернуться назад к перекличке. Порядок соблюдается неукоснительно. Когда один из обитателей вернулся в тюрьму после 12 ночи, разбуженный тюремный сторож в категорической форме предупредил заключенного, что, если тот еще раз вернется так поздно, он...Что сделает?

28. *Чудо-растворитель.* Однажды к Томасу Эдисону пришел незнакомец с предложением создать вещество, которое растворяло бы все на свете. Но знаменитый изобретатель не спешил разделить

энтузиазм своего молодого коллеги и задал ему резонный вопрос. Какой?

Ответы

1. Дело в том, что у ван Арнима вместо правой ноги был стальной протез, и змея, сломав зуб, издохла. Об этом случае сообщила газета города Кранскоп (ЮАР).

2. Исследования подтвердили: жираф — гипертоник. И для уменьшения перепадов давления у него имеются специальные механизмы, которые в нужный момент закупоривают сосуды, идущие к голове. Между прочим, жирафы, как все гипертоники, не выдерживают долгих нагрузок. Скажем, они могут бежать со скоростью 90 км в час, но не более двух минут.

3. Члены экспедиции были вооружены магнитофоном, на который записали в зоопарке рев тигра. Теперь, если на летном поле появлялась корова, дежурный спокойно включал магнитофон, и самолеты садились без помех.

4. Буддисты обратились за помощью в борьбе со змеями к мусульманам, благо их деревушка находилась недалеко от города.

5. «Самая жирная — значит, самая умная, — говорят рыбаки. — В благодарность за освобождение она приведет в наши сети целую стаю».

6. Если бы заезжие парфюмеры лучше знали физическую географию, победа была бы за ними. С октября по январь в Южной Австралии дует устойчивый ветер с суши — и благоухающие облака французской парфюмерии растаяли над океаном, сведя на нет масштабную рекламную акцию.

7. «Так как сейчас наконец отпали сомнения в его физическом состоянии на тот период», — заявил председатель судейской коллегии, тридцать восьмой по счету с того времени, как был впервые разыгран Большой приз.

8. Служащий предложил уменьшить премию.

9. Лестницей сделали саму пальму. Как только она подрастает, на стволе у кроны делают зарубку-ступеньку, из которой стекает сок. На следующий год ступеньку вырубают на противоположной стороне. Растет финиковая пальма — растет и лестница.

10. Объявление звучало так: «Нарушивший это правило должен будет самолично достать из воды брошенное».

11. В восьмигранном куполе собора проделано небольшое отверстие, которое пропускает лишь узкий пучок света. На алтаре внизу укреплена металлическая пластинка с таким расчетом, что пучок падает точно в центр ее только раз в году — 21 июня. Если в день летнего солнцестояния луч «солнечного лазера» отклонится от мишени — значит, здание покосилось и нужно принимать срочные меры. Собор построен прочно — все 560 лет стоит как вкопанный, о чем свидетельствует безошибочный солнечный теодолит. Впрочем, своеобразное предупреждение древнего зодчего остается в силе, поэтому в последние годы определенные меры приняты: в районе собора движение транспорта запрещено.

12. Все дело в умело созданной «репутации». Тот, кто не умеет (или боится) мчаться вниз по горным склонам, покупает гипсовую повязку на здоровую ногу (или руку), а затем спокойно принимает на террасе отеля солнечные ванны, окруженный восхищением нович-

ков. Шутка ли, заслуженный ветеран горнолыжного спорта!

13. Хотя идея метеопредприятия кажется на первый взгляд весьма сомнительной, фирма разорваться не намерена. Уверенность предпринимателей основана на том, что люди сами обычно стремятся провести отпуск в тех местах, где проблем с хорошей погодой нет, и избегают мест, где с хорошей погодой дела плохи.

14. Нужно ухитриться выклянчить милостыню у своих наставников.

15. Фирма занимается застеклением окон, а мальчишки получили по новенькой рогатке.

16. У Уильяма Принса есть официальная справка, подтверждающая, что он нормальный человек.

17. Гавкает шведская дама не из-за сумасбродства, а за плату от муниципалитета, так как владельцы собак всячески стараются не платить налог на них. Если из какого-то дома раздастся ответный лай, Сив записывает адрес и отправляется дальше. Остальное — дело фининспектора.

18. «...Мы гарантируем, что в наших супах вы не найдете ни единого волоса».

19. «...Они его отравили».

20. Попав на такую дорогу, удивленные водители на всякий случай сбавляют скорость, пытаясь сообразить, что бы это могло значить. Именно на такую реакцию и рассчитывали городские власти, изобретая новую шоссейную геометрию.

21. Фирма разработала новый тип прочного материала, из которого можно изготавливать различные части оборудования спасательных катеров: шкафчики для медикаментов, не жизненно важные детали палубы и шпангоутов, скамейки. Все это вполне съедобно. В качестве исходного сырья используется смесь кукурузной муки, молочного порошка, толченого риса и высушенных бананов. При чрезвычайных обстоятельствах «пищевые» детали крошат, поливают морской водой — и через 15 минут еда готова.

22. Перед дождем овечья шерсть становится мягче и завитки на ней распрямляются.

23. Чашки закупило Итальянское общество слепых.

24. Посетителям предлагается обрызгивать себя безвредным ароматическим аэрозолем. В случае необходимости путешественника легко могут отыскать специально обученные собаки-ищейки.

25. Небольшую, но достаточно ядовитую змею. Главное, не забыть предупредить о «системе охраны» принимающую сторону. Кофр рекомендуется вскрывать в присутствии опытного герпетолога (специалиста-змееведа).

26. Доска, утыканная гвоздями, брошенная полицейским перед не желающим остановиться автонарушителем, приводит к необходимому результату.

27. Опаздывающего сторож перестанет пускать в тюрьму. Пусть тот ночует где угодно!

28. Вопрос Эдисона звучал так: «В чем же вы собираетесь хранить это чудесное вещество?». На этот вопрос молодой изобретатель ответить не сумел. Как решить эту задачу?

Предложите несколько путей решения, а затем сравните с предлагаемыми нами. Мысль может двигаться по такому пути: а не разработать ли материал, на который универсальный растворитель не действует? Получается нескончаемая сказка про белого бычка — сначала растворитель, потом новый материал для него. Еще вариант: хранить растворитель так, чтобы он не касался ни одного предмета. Для этого потребуется не сосуд, а специальная установка, в которой создана невесомость. Но есть и более простые, вполне осуществимые решения. Хранить растворитель можно в виде нескольких компонентов, а перед применением смешивать, или заморозить его и хранить в твердом состоянии.

В роли античного мудреца

Еще одно упражнение, которое может оказаться достаточно полезным при тренинге интеллекта. Предлагаем восстановить афоризм, принадлежащий одному из знаменитых мудрецов античного мира. Постарайтесь найти единственно верное слово.

1. Лжецу нужно обладать хорошей...
(Квинтилиан, римский оратор, 35—100 г. н. э.).

2. Главное искусство оратора состоит в том, чтобы не дать заметить... (Квинтилиан).

3. Устрани деньги — и уничтожишь... (Квинтилиан).

4. Больше всего зла причиняет человеку... (Плиний Старший, римский ученый-естествоиспытатель, погибший при извержении Везувия, 23 — 79 гг. н. э.).

5. ... — лучший наставник во всех делах (Плиний Старший).

6. Долог путь поучений, короток и успешен путь... (Сенека Младший, римский политический деятель эпохи Нерона, философ-стоик, драматург, 4 — 65 гг. н. э.).

7. Следует жить для других, если хочешь жить для ... (Сенека Младший).

8. Чужие пороки у нас всегда перед глазами, а свои собственные — за... (Сенека Младший).

9. Высшее богатство — отсутствие... (Сенека Младший).

10. Высшая власть — это власть над... (Сенека Младший).

11. Сеять следует и после плохого... (Сенека Младший).

12. Худший из недугов — быть привязанным к своим ... (Сенека Младший).

13. Гибель не столь тяжела, сколь... ее (Ови-

дий, римский поэт «золотого века», 43 г. до н.э. — 17 г. н. э.).

14. Учиться следует и у... (Овидий).

15. Кто уже начал, тот сделал... (Гораций, крупнейший римский поэт, 65 — 8 гг. до н.э.).

16. Управляй своим... ибо оно, если не повинуется, то повелевает (Гораций).

17. Не имеет соперников тот, кто влюблен в... (Цицерон, государственный деятель и знаменитый оратор Древнего Рима, 106 — 43 гг. до н. э.).

18. Когда двое делают одно и то же, это уже не... (Теренций, знаменитый римский комедиограф, 185 — 159 гг. до н. э.).

19. Нет ничего сказанного, что не было бы сказано... (Теренций).

20. Зло... есть зло наименьшее (Плавт, римский комедиограф, 224 — 184 гг. до н. э.).

21. Благоразумен тот, кто не печалится о том, чего... но радуется тому, что... (Демокрит, великий греческий философ, 460 — 371 гг. до н. э.).

22. Несправедливость не всегда связана с каким-либо действием, часто она состоит в... (Марк Аврелий, римский император, единственный философ на римском престоле, 121 - 180 гг. до н. э.).

Ответы

1. ...памятью.
2. ...искусства.
3. ...войны.
4. ...человек.
5. ...практика.
6. ...примеров.
7. ...себя.
8. ...спиной.
9. ...жадности.
10. ...собой.
11. ...урожая.
12. ...недугам.
13. ...ожидание.
14. ...врага.
15. ...полдела.
16. ...настроением.
17. ...себя.
18. ...не одно и то же.
19. ...раньше.
20. ...знакомое.
21. ...не имеет, ...имеет.
22. ...бездействии.

Решаем логические задачи

Решение всякой задачи в той или иной мере опирается на рассуждения. Но особую привлекательность имеют такие задачи, в которых основную, решающую роль играет правильное построение цепочки точных, иногда очень тонких рассуждений. Задачи такого рода развивают и математическое мышление, но являются, скорее, логическими, так как учат рассуждать, анализировать, заставляют искать нешаблонные пути решения. Решение задачи чисто логического типа во многом моделирует работу с научной проблемой (выдвижение гипотез, проверка их правильности путем сопоставления с исходными данными, отбрасывание негодных гипотез, подтверждение того, что найденное решение является единственно правильным и других вариантов решения нет).

Для развития практического интеллекта эти громоздкие, с массой разобщенных данных задачи отнюдь не будут бесполезными. Ведь вся наша жизнь — это непрерывное решение больших и маленьких логических проблем.

В отличие от задач-загадок и задач с подвохом в логических задачах нет игры слов, лиш-

них условий, попыток ввести игрока в заблуждение. Для их решения не нужно и каких-либо специальных знаний. Надо только иметь в виду очевидные истины, например: отец всегда старше своего сына, в одной волейбольной команде на спортивных соревнованиях могут быть только мужчины либо только женщины, генерал старше майора по званию и т.п.

Итак, осваиваем решение логических задач. Конечно, одна-две стандартные схемы не охватывают все возможные подходы, но все-таки несколько общих рекомендаций привести можно. Приобщать к этому виду интеллектуального тренинга можно детей уже с 6—7 лет, постепенно переходя от задач с минимумом условий к заданиям, требующим тонких умозаключений и построения сложных логических цепочек. Задачи для детей вы найдете на детской страничке этого раздела. А сейчас приведем пример работы с типичной логической задачей.

- *В парке культуры и отдыха.* Четверо друзей: Сергей Дмитриевич, Валентин Александрович, Юрий Анатольевич и Борис Михайлович — были как-то раз со своими детьми в парке культуры и отдыха. Они катались на «колесе обозрения». В кабинках аттракциона

оказались вместе: Женя с Сергеем Дмитриевичем, Артем с отцом Пети, Саша с отцом Артема, Валентин Александрович с сыном Юрия Анатольевича, а Юрий Анатольевич — с сыном Сергея Дмитриевича.

Назовите, кто чей сын и кто с кем катался, если ни один из мальчиков не катался со своим отцом.

Построим логическую таблицу, в которой обозначим наших героев в порядке их упоминания и отметим предложенные нам условия.

Имя	Женя	Артем	Петя	Саша
Сергей Дмитриевич	-	-	-	+
Валентин Александрович	-	-	+	-
Юрий Анатольевич	-	+	-	-
Борис Михайлович	+	-	-	-

Поскольку известно, что ни один из мальчиков не катался в одной кабинке с собственным отцом, мы можем сразу пометить, что Женя не является сыном Сергея Дмитриевича. Кроме того, он не может быть сыном Валентина Александровича и Юрия Анатольевича: те находились в кабинках с другими мальчиками. Значит, Женя — сын Бориса Михайловича.

Далее, Сергей Дмитриевич не может быть отцом Пети или Артема, следовательно, он отец Саши. Отсюда следует, что Юрий Анатольевич катался с Сашей, а про Сашу известно, что он катался с отцом Артема. Значит, Юрий Анатольевич — отец Артема, и тогда мы понимаем, что Валентин Александрович — отец Пети. Теперь очевидно, кто с кем катался. Артем — с Валентином Александровичем, а Петя — с Борисом Михайловичем.

Логические задачи для взрослых

1. *Большая семья.* В одной семье было много детей. Семеро из них любили шоколад, шестеро — мороженое, пятеро — мармелад. При этом четверо любили шоколад и мороженое, трое — шоколад и мармелад, двое — мороженое и мармелад. А один из детей любил есть и шоколад, и мороженое, и мармелад. Сколько детей было в семье?

2. *Яблоки.* В ящике перемешаны яблоки трех сортов. Каково наименьшее количество яблок надо взять наугад из ящика, не заглядывая в него, чтобы среди вынутых яблок оказались:

1) хотя бы два яблока одного сорта,

2) хотя бы три яблока одного сорта.

3. *В темной комнате.* У двух сестер, Ани и Жени, была общая комната. Однажды вечером Жене понадобилось взять кое-что из платяного шкафа, который стоял в этой комнате. Так как в комнате спала уставшая после работы Анна, Евгения не стала зажигать свет: она знала, где именно в шкафу находятся три пары кроссовок — все разных фасонов — и 12 пар носков — белых и синих. Действительно, и кроссовки, и носки лежали на привычных местах, но в полном беспорядке — просто груда кроссовок и куча носков. Сколько кроссовок и сколько носков (самое меньшее) надо вынести Жене из темной комнаты в светлую, чтобы у нее получилась пара обуви одного фасона и пара носков одного цвета (при этом для нее неважно, какого именно фасона)?

4. *Три учителя.* В одной школе уроки по биологии, географии, английскому языку, французскому языку, истории и математике вели три учителя: Харитонов, Федоров и Афанасьев. Каждый из них преподавал два предмета. Учитель географии и учитель французского языка — соседи по дому. Харитонов — самый младший из троих. Все трое — Афанасьев,

учитель французского языка и учитель биологии — ездят из школы вместе. Учитель биологии старше учителя математики. В свободное время, если им удастся найти четвертого партнера, учитель английского языка, учитель математики и Харитонов обычно играют в домино. Кто какие предметы преподает?

5. *Кто с кем знаком.* В одном городе живут 5 человек. Их имена: Роман, Максим, Антон, Кирилл и Павел. Их фамилии: Алексеев, Баскаков, Клюев, Денисов и Игнатюк.

Баскаков знаком только с двумя из перечисленных мужчин.

Павел знаком со всеми, кроме одного.

Роман знает только одного из всех.

Денисов и Максим незнакомы.

Антон и Игнатюк знают друг друга.

Максим, Антон и Кирилл знакомы между собой.

Алексеев незнаком только с одним из всех. Только один из всех знаком с Клюевым.

Назовите имена и фамилии каждого. С кем знаком каждый из них?

6. *Встреча на конгрессе.* На международном конгрессе встретились 4 делегата из разных стран. Каждый из них владел двумя языками

из 4 (английский, французский, итальянский, немецкий). Однако оказалось, что не было такого языка, на котором они могли бы разговаривать вчетвером. И был только один язык, на котором могли вести беседу трое из них.

Никто из делегатов не владеет французским и немецким языками одновременно. Хотя физик не говорит по-английски, он может служить переводчиком, если математик и биолог захотят поговорить друг с другом.

Биолог говорит по-немецки и может говорить с химиком, хотя тот не знает ни одного немецкого слова.

Физик, математик и химик не могут беседовать втроем на одном языке.

Какими двумя языками владеет каждый из них?

7. *В купе.* Как-то раз случай свел в одном купе известного астронома, поэта, прозаика и драматурга. Это были Александров, Васильев, Кондаков и Дмитровский. Оказалось, что каждый из них взял с собой книгу, написанную одним из пассажиров этого купе.

Александров и Васильев углубились в чтение, предварительно обменявшись купленными книгами.

Поэт читал пьесу.

Прозаик, очень молодой человек, выпустивший свою первую книгу, говорил, что никогда ничего не читает по астрономии.

Васильев купил в дорогу одно из произведений Дмитровского.

Никто из пассажиров не покупал и не читал книги, написанные им самим.

Что читал каждый из них? Кто кем был?

8. Три сестры. В семье трое детей. Тане вдвое больше лет, чем будет Кате тогда, когда Наташе исполнится столько же лет, сколько Тане сейчас. Которая из сестер самая старшая, самая младшая и которая средняя по возрасту?

9. *Рыболовы.* Леша, Денис, Артем и Олег подсчитывали после рыбной ловли свои трофеи. В результате выяснилось следующее.

Олег поймал больше, чем Артем. Леша и Денис вместе поймали рыбы столько же, сколько поймали Артем и Олег. Леша и Олег вместе поймали меньше рыбы, чем Денис и Артем.

Как распределились между рыболовами места по количеству выловленной рыбы?

10. *Перетягивание каната.* Геннадий, Анатолий, Никита и Владислав развлекались не-

ротягиванием каната. Анатолий мог перетянуть Геннадия и Никиту, вместе взятых. Если с одной стороны становились Анатолий и Геннадий, а с другой — Никита и Владислав, то ни та, ни другая пара не могла перетянуть канат на свою сторону. Но если Никита и Геннадий менялись местами, Владислав и Геннадий легко побеждали противников.

Кто из них был самый сильный, кто занимал второе место, кто третье, кто самый слабый?

11. *Уголовная история.* У учительницы одной из начальных школ штата Нью-Йорк пропал кошелек. «Позаимствовать» кошелек мог только кто-нибудь из пяти учеников: Лилиан, Джуди, Дэвид, Тео или Маргарет.

При опросе детей каждый из них дал по три 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) Маргарет знает, кто это сделал.

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

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

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

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

Определите, кто же из учеников виновен в происшествии.

12. *Игра в домино.* Аня, Таня, Люба и Карина играли в домино.

Карина младше, чем Таня.

Люба старше, чем любая из ее противниц.

Карина старше, чем ее партнерша.

Ане и Тане вдвоем больше лет, чем Любе и Карине вместе.

Кто с кем играл, как распределить девочек по возрасту?

13. *Туристы.* За границу поехала группа туристов из 100 человек. 10 из них не знали ни немецкого, ни французского языка. 75 знали немецкий язык. 83 человека знали французский. Сколько туристов владело обоими иностранными языками?

14. *Пассажиры одного купе.* В поезде Москва — Санкт-Петербург едут пассажиры Новиков, Самойлов и Петренко. Такие же фамилии носят члены поездной бригады — машинист, помощник машиниста и бригадир проводников. Известно, что:

- 1) пассажир Новиков живет в Москве;
- 2) бригадир проводников живет на полпути из Москвы до Петербурга;
- 3) пассажир — однофамилец бригадира проводников живет в Петербурге;
- 4) тот пассажир, который живет ближе к месту жительства бригадира проводников, чем другие пассажиры, зарабатывает в месяц ровно втрое больше кондуктора;
- 5) пассажир Самойлов зарабатывает в месяц 20 000 рублей.
- 6) Петренко (член поездной бригады) недавно выиграл у помощника машиниста партию на бильярде.

Сможете ли вы назвать фамилию машиниста?

15. *Забракованный отчет.* Инспектор группы по изучению спроса на напитки представил в управление питания одной из торговых сетей такой отчет:

Число опрошенных — 100 человек.

Из них: пьют кофе — 78 человек,
пьют чай — 71 человек,
пьют кофе и чай — 48 человек.

Отчет забраковали. Почему?

16. *Логическая ничья.* На конкурсе любителей задач и головоломок особенно отличились три человека. Чтобы выделить из них победителя, решили провести еще одно испытание. Показали им 5 бумажек — 3 белые и 2 черные. Затем всем троим завязали глаза и каждому наклеили на лоб по белой бумажке, а 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?

17. *За покупками.* В небольшом городке магазины работают по такому расписанию. Обувной магазин закрывается каждый понедельник, хозяйственный — каждый вторник, продовольственный — каждый четверг, а иар-

фюмерный магазин работает только по понедельникам, средам и пятницам. В воскресенье все магазины закрыты.

Однажды подружки Ася, Ира, Люба и Женя отправились за покупками, причем каждая в свой магазин, и притом в один. По дороге они обменивались такими замечаниями.

Ася: «Женя и я хотели пойти вместе еще раньше на этой неделе, но не было такого дня, чтобы мы обе могли сделать наши покупки».

Ира: «Я не хотела идти сегодня, но завтра я уже не смогу купить то, что мне нужно».

Люба: «А я могла бы пойти в магазин и вчера, и позавчера».

Женя: «А я могла бы пойти и вчера, и завтра».

Скажите, кому какой магазин нужен?

18. *Друзья.* На одном заводе работали три друга: слесарь, токарь и сварщик. Их фамилии Бестемьянов, Ипполитов и Сазонов. У слесаря нет ни братьев, ни сестер. Он — самый младший из друзей. Сазонов, женатый на сестре Бестемьянова, старше токаря. Назовите фамилии слесаря, токаря и сварщика.

19. *Трое с одной улицы.* Панкратов, Романов и Филимонов живут на нашей улице. Один из

них — столяр, другой — маляр, третий — сантехник.

Недавно маляр хотел попросить своего знакомого столяра сделать кое-что для своей квартиры, но ему сказали, что столяр работает в доме сантехника.

Известно также, что Филимонов никогда не слышал о Романове.

20. *Три мудреца.* Утомившись от ученых дискуссий 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 трое пришли в хорошее расположение духа и начали смеяться, но это никому из них не показалось странным, так как каждому казалось естественным, что двое других смеются друг над другом. Внезапно один из мудрецов перестал смеяться, так как сообразил, что его собственный лоб также запачкан.

Как он рассуждал?

21. *Определите профессии.* Кириллов, Докукин, Михайлов и Симоняк — жители нашего города. Их профессии — пекарь, врач, инженер и милиционер.

Кириллов и Докукин — соседи и всегда ездят на работу вместе.

Докукин старше Михайлова.

Кириллов регулярно обыгрывает Симоняка в настольный теннис.

Пекарь на работу всегда ходит пешком.

Милиционер не живет рядом с врачом.

Милиционер и инженер встречались единственный раз, когда милиционер оштрафовал инженера за нарушение правил уличного движения.

Милиционер старше врача и инженера.

Кто чем занимается?

22. *Четыре инженера.* Абдуллаев, Филиппов, Добрынин и Осипов — инженеры. Один из них — автомеханик, другой — химик, третий — строитель, четвертый — радиотехник.

Абдуллаев, который обыгрывает в шахматы Добрынина, но проигрывает Осипову, бегаёт на лыжах лучше того инженера, который моложе его, и ходит в театр вдвое чаще, чем тот инженер, который старше Филиппова.

Химик, который посещает театр вдвое чаще, чем автомеханик, не является ни самым молодым, ни самым пожилым из этой четверки. Строитель, который на лыжах бегаёт хуже,

чем радиотехник, как правило, проигрывает в шахматных сражениях автомеханику.

Самый пожилой из инженеров лучше всех играет в шахматы и чаще всех бывает в театре, а самый молодой лучше всех ходит на лыжах.

Назовите профессии каждого из этой четверки инженеров, если известно, что ни в спорте, ни в приверженности к театру среди них нет двух одинаковых.

23. *Преподаватели.* В педагогическом институте Арефьева, Захарова, Горчакова, Данилин, Игнатьев и Шарапов преподают экономическую географию, английский язык, французский язык, немецкий язык, историю, математику.

Преподаватель немецкого языка и преподаватель математики в студенческие годы занимались художественной гимнастикой.

Игнатьев старше Шарапова, но стаж работы у него меньше, чем у преподавателя экономической географии.

Будучи студентками, Арефьева и Захарова учились вместе в одном университете. Все остальные окончили педагогический институт.

Шарапов — отец преподавателя французского языка.

Преподаватель английского языка — самый старший из всех по возрасту и по стажу работы. Он работает в этом институте с тех пор, как окончил его. Преподаватели математики и истории — его бывшие студенты.

Арефьева старше преподавателя немецкого языка.

Скажите, кто какой предмет преподает?

24. *Поездная бригада.* Поездная бригада состоит из кондуктора, проводника, машиниста и помощника машиниста. Их зовут Анатолий, Виктор, Николай и Руслан.

Николай старше Анатолия.

У кондуктора нет родственников в бригаде.

Машинист и помощник машиниста — братья. Других братьев у них нет.

Николай — племянник Виктора.

Помощник машиниста — не дядя проводника, а проводник — не дядя машиниста.

Кто кем работает в поездной бригаде?

25. *Не так-то легко.* Шесть человек — назовем их А, Б, В, Г, Д и Е — кандидаты на посты председателя, заместителя председателя и секретаря правления общества любителей логических задач. Но определить состав этой

тройки оказалось не так-то легко. Судите сами:

А не хочет входить в состав руководства, если Д не будет председателем.

Б не хочет входить в состав руководства, если ему придется быть старшим над В.

Б не хочет работать вместе с Е ни при каких условиях.

В не хочет работать, если в состав руководства войдут Д и Е вместе.

В не будет работать, если Е будет председателем или если Б будет секретарем.

Г не будет работать с В или Д, если ему придется подчиняться тому или другому.

Д не хочет быть заместителем председателя.

Д не хочет быть секретарем, если в состав руководства войдет Г.

Д не хочет работать вместе с А, если Е не войдет в состав руководства.

Е согласен работать только в том случае, если председателем будет либо он, либо В.

Задумались любители логических задач, но в конце концов догадались, кому какое место надо предоставить, чтобы удовлетворить все желания капризных кандидатов.

Как они решили эту проблему?

26. *Находчивый комендант.* Комендант переселял студентов на время ремонта общежития. Дело это не простое. Посудите сами. На очередную комнату было 8 кандидатов, а поселить в нее можно было только 4. Пошел комендант расспрашивать студентов, кто с кем жить хочет. Вот что он услышал:

Родион согласен на любых соседей.

Сергей без Даниила не переселится.

Даниил не хочет жить в одной комнате с Валерием.

Валерий согласен жить с кем угодно.

Богдан не будет переселяться без Тимура.

Филипп не будет без Евгения жить в одной комнате с Богданом, а без Богдана не будет жить в одной комнате с Даниилом.

Евгений не хочет, чтобы его соседями были и Сергей, и Даниил вместе, а кроме того, он не желает жить в одной комнате ни с Родионом, ни с Валерием.

Тимур даст согласие переехать в новую комнату, если туда же переберутся либо Сергей, либо Филипп. Кроме того, Тимур не будет жить в одной комнате с Даниилом, если туда не переедет Евгений, и не желает жить в одной комнате ни с Родионом, ни с Валерием.

«Задали они мне задачу», — подумал ко-

мендант. Но в конце концов сумел учесть все пожелания. Каким образом?

27. *Четыре «если»*. Абрамов, Петров и Семенов работают в банке в качестве бухгалтера, кассира и юриста.

Если Семенов — кассир, то Петров — юрист.

Если Семенов — юрист, то Петров — бухгалтер.

Если Петров — не кассир, то Абрамов — не юрист.

Если Абрамов — бухгалтер, то Семенов — юрист.

Кто какую должность занимает?

28. *Разоблачение оракула*. Давным-давно в одной из восточных стран жил знаменитый оракул. В отличие от остальных оракулов, его устами вещало не одно божество, а целых три: бог Правды, бог Лжи и бог Дипломатии. Эти божества изображались совершенно одинаковыми фигурами, расположенными в ряд за алтарем, перед которым преклоняли колени люди, ищущие совета. Боги всегда охотно отвечали на вопросы. Но так как они были похожи друг на друга, никто не мог определить, то ли отвечает бог Правды, которому надо

верить, то ли бог Лжи, который говорит всегда неправду, то ли бог Дипломатии, который может либо солгать, либо сказать правду. Такое положение было на руку жрецам, ибо любой ответ оракула можно было толковать как угодно. Но однажды нашелся кощунственный смельчак, который задумал совершить то, что не удавалось самым большим мудрецам. Он решил опознать каждого из богов.

Смельчак вошел в храм и спросил бога, стоящего слева:

— Кто стоит рядом с тобою?

— Бог Правды, — был ответ.

Тогда смельчак спросил бога, стоявшего в центре:

— Кто ты?

— Бог Дипломатии, — был ответ.

Последний вопрос смельчак задал богу, стоявшему справа:

— Кто стоит рядом с тобой?

— Бог Лжи, — был ответ.

— Теперь все понятно, — довольно сказал смельчак.

Что же он понял из ответов богов?

29. *Болельщики занимаются прогнозами.*
Перед началом шахматного матча болельщики обсуждали шансы сильнейших участии-

ков предстоящего соревнования: Пешкина, Ладейникова, Королева и Слонова. Все сходилось на том, что этой четверке обеспечены первые 4 места в турнирной таблице. А более подробные прогнозы болельщики предпочитали высказывать в несколько туманной форме. Вот что они говорили:

1-й болельщик: «Все они наберут разное количество очков. Дележки мест в таблице не будет. Если Пешкин не займет первое место, то Королеву достанется лишь четвертое».

2-й болельщик: «Если Королев займет третье место, то Пешкин займет четвертое. Но у Пешкина положение в турнирной таблице должно быть лучше, чем у Слонова».

3-й болельщик: «Если Ладейников не завоеует первое место, тогда Пешкин выйдет на третье место. А если Королеву удастся занять второе место, то Слонов, конечно, не будет на четвертом месте».

4-й болельщик: «Если Королев займет первое место, то вторым будет Слонов. А если Слонов не будет на втором месте, то и Ладейников не займет второго места».

И представьте себе, ни один из прогнозов не разошелся с истинным результатом матча.

Кто какое место занял в турнирной таблице?

30. *Любимые предметы.* Семен, Равиль и Володя — студенты. Каждый из них увлекается тремя предметами из четырех: биологией, химией, историей, математикой. Вот что они говорили о своих склонностях.

Равиль: «Семен — единственный из нас, кто любит историю. Володя и я увлекаемся одними и теми же предметами. Мы все считаем биологию интереснейшей наукой. Двое из нас любят и химию, и биологию».

Володя: «Нам всем нравится математика. Равиль — завзятый историк. В одном из научных увлечений мы расходимся с Семеном. Равиль и Семен любят химию».

Семен: «Есть только один предмет, который любим мы все. Математикой увлекаюсь я один. Каждый из нас любит разное сочетание дисциплин. Володя ошибается, говоря, что Равиль и я увлекаемся химией».

Известно, что только два из утверждений каждого студента соответствуют действительности.

Попробуйте сказать, какими науками увлекается каждый из них?

31. *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?

32. *В глубь пустыни.* Четверо путешественников однажды решили исследовать дикую бесплодную пустыню. Они знали, что по дороге найти воды не удастся. Поэтому, кроме необходимого снаряжения и пищи, надо было брать запас питьевой воды. Каждый человек мог нести на себе запас воды и пищи лишь на 10 дней — не больше. И если бы они пошли все вместе, они не смогли бы углубиться в пустыню далее, чем на 5 дневных переходов. Однако если бы через день или два, скажем, один из четырех оставил бы себе то, что необходимо для возвращения, а оставшееся продовольствие отдал товарищам, то трое могли бы продвинуться вперед дальше чем на 5 переходов.

Путешественникам было важно проникнуть как можно дальше в пустыню. Для этого последние переходы должен был сделать один человек.

Если принять, что передача продуктов и

воды, а в случае необходимости и организация надежно укрытых складов с продовольствием производилась только в конце дневных переходов, то как далеко мог продвинуться в глубь пустыни один из путешественников?

33. *Испытание сообразительности.* Вот какое испытание на сообразительность устроили однажды четверем любителям логических задач.

Перед ними поставили 4 одинаковых ящичка. В одном лежали 3 черных шарика, в другом — 2 черных и один белый, в третьем — 1 черный и 2 белых, а в четвертом — 3 белых шарика. На каждом из ящичков были наклеены ярлычки: «3 черных», «2 черных и 1 белый», «1 черный и 2 белых», «3 белых шарика». Однако участникам было сказано, что ни один из ярлычков не соответствует содержимому того ящичка, на который он наклеен. Участникам дали по ящичку, причем предварительно всех рассадили так, что каждый мог видеть ярлычок только на своем ящичке. Затем каждый должен был наугад вынуть 2 шарика из 3 и, не заглядывая в ящичек, определить цвет оставшегося там шарика.

Сначала все шло хорошо. Первый из участников, вынув 2 шарика, сразу же сказал: «Я

достал 2 черных шарика и могу сказать, какого цвета оставшийся шарик». Второй тоже не замедлил с ответом: «Я вынул один белый и один черный шарик и знаю, какой шарик остался в ящике».

Третий, вынув 2 шарика, прочитал еще раз надпись на своем ящике, подумал и сказал: «Я вынул 2 белых шарика, но определить, какой шарик остался в ящике, невозможно».

Четвертому было труднее всех. Дело в том, что он был слепым и даже не видел, что написано на крышке его ящика. Однако, поразмыслив, он сказал: «Мне не нужно вынимать шарики. Я и без того знаю, какие шарики лежат в моем ящике. Я даже знаю, какого цвета те шарики, которые остались в ящичках у каждого из моих товарищей».

Как мог слепой прийти к таким удивительным выводам? Какие шарики оставались в ящичках его друзей, какие были у него самого?

34. *Состязание рыболовов.* Стасов, Панфилов, Бабуркин и Леонтьев решили посоревноваться на звание лучшего рыбака. Но ведь рыба рыбе — рознь. Поэтому они договорились каждую рыбу оценивать по-разному:

поймал судака — получай 5 очков, за леща — 4, за окуня — 2, а за ерша — 1 очко.

Единственного судака поймал Стасов. Было выловлено всего 3 окуня. Все рыбаки вместе набрали 18 очков. Меньше всего очков получил Панфилов, хотя он и наловил больше всех. Панфилов и Бабуркин вместе набрали столько же очков, сколько Стасов и Леонтьев вместе. И наконец, у всех оказалось разное количество очков.

Какой улов был у каждого рыбака?

35. *Любители птиц.* В одном городе живут 7 любителей птиц. И фамилии у них птичьи: Воронов, Голубев, Грачев, Канарейкин, Попугаев, Скворцов, Чайкин. Каждый из них — «тезка» птицы, которой владеет один из его товарищей. У троих из них живут птицы, которые темнее, чем пернатые «тезки» их хозяев.

«Тезка» птицы, которая живет у Воронова, женат.

Голубев и Канарейкин — единственные холостяки из всей компании.

Хозяин грача женат на сестре жены Чайкина.

Невеста хозяина ворона очень не любит птицу, с которой возится ее жених.

«Тезка» птицы, которая живет у Грачева, — хозяин канарейки.

Птица, которая является «тезкой» владель-

ца попугая, принадлежит «тезке» той птицы, которой владеет Воронов.

У голубя и попугая оперение светлое.

Кому принадлежит скворец?

36. *Пять домов.* Возможно, вы принадлежите к 2% населения земного шара, в которые входят люди с самым высоким интеллектом. Попробуйте решить эту логическую задачу. Альберт Эйнштейн составил ее в начале XX века и утверждал, что 98 % населения не сумеют ее решить.

Итак, на одной улице стоят 5 домов, окрашенных в 5 разных цветов. В каждом доме живет гражданин другой страны. Каждый из них пьет свой напиток, курит свои сигареты и содержит свое домашнее животное (названия напитков и марок сигарет— современные). Определите, кто из них содержит рыб?

1. Британец живет в красном доме.
2. У шведа есть собака.
3. Датчанин пьет чай.
4. Зеленый дом стоит слева от белого и вплотную к нему.
5. Хозяин зеленого дома пьет кофе.
6. У того, кто курит Pall-Mall, есть птицы.
7. Хозяин желтого дома курит Dunhills.

8. Хозяин среднего дома пьет молоко.
9. Норвежец живет в первом доме.
10. Человек, который курит Blends, живет рядом с хозяином котов.
11. Тот, кто содержит лошадей, живет рядом с тем, кто курит Dunhills.
12. Тот, кто курит Blue Master, пьет пиво.
13. Немец курит Prince.
14. Норвежец живет рядом с синим домом.
15. У того, кто курит Blends, есть сосед, который пьет воду.

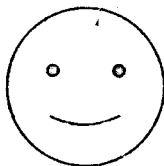
Логические задачи для детей

37. *Цвет волос.* Беседуют трое друзей: Белов, Чернов и Рыжов. Тот, у кого черные волосы, говорит Белову: «Интересно, что один из нас блондин, другой — брюнет, третий — рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии.

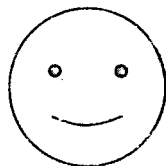
Какой цвет волос у каждого из друзей? Нарисуй друзьям волосы соответствующего цвета.



Белов

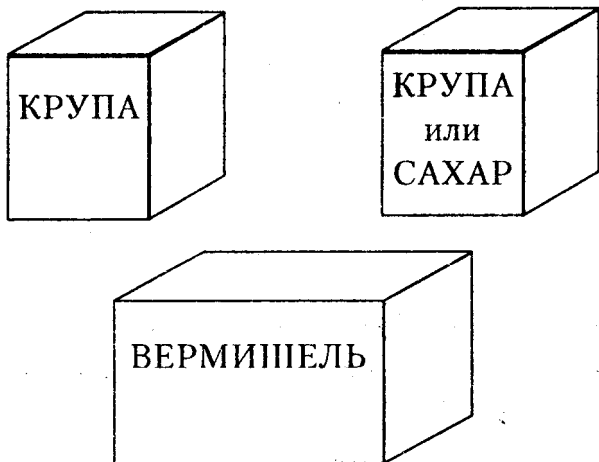


Рыжов



Чернов

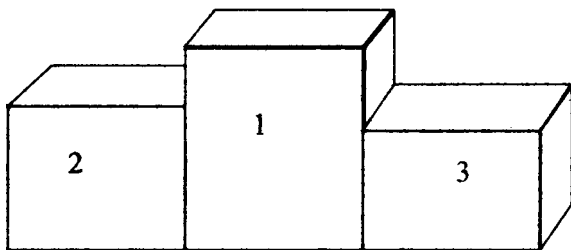
38. *Что в каком ящике.* В трех ящиках находятся крупа, вермишель и сахар. На одном из них написано «Крупа», на другом — «Вермишель», на третьем — «Крупа или сахар». Подпиши, в каком ящике что находится, если содержимое каждого из них не соответствует действительности.



39. *Фамилии мальчиков.* Антон и Рома носят фамилии Соколов и Кузьмин. Какую фамилию носит каждый мальчик (проведи стрелочки), если известно, что Рома и Кузьмин живут в соседних домах?

Антон Рома Кузьмин Соколов

40. *Пьедестал почета.* В соревнованиях по бегу Петя, Никита и Андрей заняли три первых места. Какое место занял каждый из ребят, если Никита занял не второе и не третье, а Андрей — не третье место? Размести мальчиков на пьедестале почета (напиши имена).



41. *Новые футболки.* Троиим братьям — Игорю, Саше и Диме мама купила разные футболки: одному — белую, другому — в полоску, третьему — с надписью. Диме была куплена футболка не с надписью, Игорю — не с надписью и не в полоску.

Какая футболка у каждого из братьев?

42. *Кто старше.* Три брата — Денис, Юра и Володя учились в разных классах одной школы. Денис был не старше Володи, а Юра — не старше Дениса.

Напиши имя

самого старшего из братьев _____,

среднего _____,

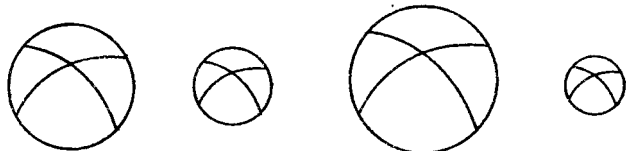
а теперь младшего _____.

43. *Фамилии девочек.* Настя и Вика носят фамилии Новикова и Агеева. Какую фамилию носит каждая девочка (проведи стрелочки), если известно, что Вика и Агеева — одноклассницы?

Настя Вика Новикова Агеева

44. *Разные мячи.* Четыре девочки из детского сада: Катя, Оля, Наташа и Лена играли с мячами.

Подпиши, которым из мячей играла каждая девочка, если мяч Оли не самый маленький, но он меньше, чем у Кати и Лены. А мяч Кати не меньше, чем у Лены.



45. *Оценки за контрольную.* Когда Таня, Даша и Ира спросили, какие у них оценки за вчерашнюю контрольную работу по математике, учительница Анна Юрьевна ответила:

«Попробуйте догадаться сами, если я скажу, что в вашем классе плохих оценок нет, а у вас троих оценки разные, причем у Тани не «3», у Даши не «3» и «5»».

Напиши, какую оценку получила каждая из учениц.

Таня _____ *Даша* _____ *Ира* _____

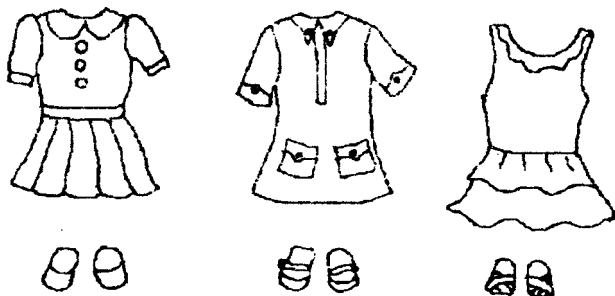
46. *Кто на каком этаже живет.* Три девочки: Люба, Света и Ксюша живут в одном подъезде на разных этажах: третьем, шестом и восьмом. Люба живет не ниже Ксюши, а Света — не выше Ксюши.

Напиши, кто из девочек на каком этаже живет.

Люба _____ *Света* _____ *Ксюша* _____

47. *На прогулке.* Три подружки вышли гулять в белом, зеленом и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Аси цвета платья и туфель совпадают. Туфли и платье Риты не белые. Соня в зеленых туфлях.

Определите цвет платья и туфель на каждой из девочек.



48. *Беседа.* На улице, встав в кружок, беседуют четыре девочки: Маша, Люся, Арина и Оля; при этом:

1) девочка в зеленом платье — не Маша и не Люся — стоит между девочкой в голубом платье и Олей;

2) девочка в белом платье стоит между девочкой в розовом платье и Люсей.

Какого цвета платье у каждой из девочек?

49. *Любимые предметы.* Три друга: Максим, Антон и Денис учатся в разных школах (№ 32, № 123 и № 165). Все они живут на разных улицах (улица Некрасова, улица Радищева и улица Пестеля). Причем один из них любит

литературу, другой — математику, а третий — географию. Известно, что:

Максим не живет на улице Некрасова, а Антон не живет на улице Радищева.

Мальчик, живущий на улице Некрасова, не учится в школе № 165.

Мальчик, живущий на улице Радищева, учится в школе № 32 и любит литературу

Денис учится в школе № 165.

Ученик школы № 123 не любит географию.

В какой школе учится каждый из друзей, на какой улице живет и какой предмет любит?

В решении задачи вам поможет рисунок; на нем обозначены множества, о которых идет речь. Читая условие за условием, вы можете стрелками изображать связи между элементами этих множеств.

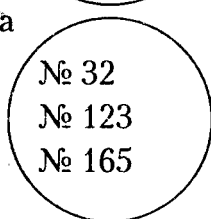
Мальчики



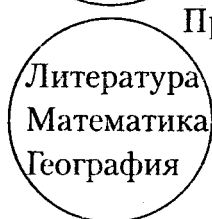
Улицы



Школа



Предметы



Максим живет на улице _____,
учится в школе № _____ и любит _____

Антон живет на улице _____,
учится в школе № _____ и любит _____

Денис живет на улице _____,
учится в школе № _____ и любит _____

50. *В летнем лагере.* Однажды в летнем лагере за круглым столом оказались пятеро ребят из Санкт-Петербурга, Москвы, Выборга, Пскова и Новгорода: Вася, Сева, Павел, Дима и Тимур. Петербуржец сидел между новгородцем и Тимуром, москвич — между Васей и Севой, а напротив него сидели мальчик из Пскова и Павел. Дима никогда не был в Москве, Вася не бывал в Петербурге и Новгороде, а Сева и мальчик из Новгорода регулярно переписываются.

В каком городе живет каждый из ребят. Чтобы решить задачу, заполните следующую таблицу.

Город	Вася	Сева	Павел	Дима	Тимур
Петербург					
Москва					
Выборг					
Псков					
Новгород					

Итак, Вася живет в _____, Сева в _____, Павел в _____, Дима в _____, а Тимур в _____.

51. *Билеты на матч.* В очереди за билетами на футбольный матч стоят Артем, Кирилл, Стас, Игорь и Глеб. Известно, что:

Артем купил билет раньше, чем Кирилл, но позже Глеба.

Стас и Глеб не стояли рядом.

Игорь не находится рядом ни с Глебом, ни с Артемом, ни со Стасом.

Кто за кем стоит?







52. *Сосуды и жидкости.* В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что:

- 1) вода и молоко не в бутылке,
- 2) сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом,
- 3) в банке не лимонад и не вода,
- 4) стакан стоит между банкой и сосудом с молоком.

В каком сосуде находится каждая из жидкостей?

Молоко Лимонад Квас Вода

	Молоко	Лимонад	Квас	Вода
				
				
				
				

Молоко находится в _____,
 лимонад в _____,
 квас в _____, а вода в _____

Ответы

1. Удобнее решать эту задачу с конца. Разумеется, тот, кто любит и шоколад, и мороженое, и мармелад, любит шоколад и мармелад, он же любит мармелад и мороженое, он же любит шоколад и мороженое. В остальном решение не представляет труда. Для наглядности можно использовать табличку.

Дети	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Любители шоколада	о	о	о	о	о	о	о			
Любители мороженого	о			о	о	о		о	о	
Любители мармелада	о	о	о					о		о

2. Необходимо взять: 1) 4 яблока; 2) 7 яблок.

3. Надо вынести 4 кроссовки и 3 носка. Среди 4 кроссовок, взятых из шкафа, 2 обязательно будут одного фасона; среди 3 носков 2 будут одного цвета.

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

4. Здесь будет полезен метод логического квадрата. Из условия следует, что Харитонов — не учитель биологии, не учитель английского языка и не учитель математики. Известно также, что Афанасьев — не биолог и не преподаватель французского языка. Отсюда можно сделать вывод, что Федоров преподает биологию. Установив это, нетрудно заключить, что учителем французского языка является Харитонов (он ездит из школы вместе с Афанасьевым и учителем биологии — Федоровым). Поскольку ни Федоров, ни Харитонов не преподают математику, следовательно, математик — Афанасьев. Тогда, согласно последнему условию, учителем английского языка может быть только Федоров.

В связи с тем что географию и французский язык преподают разные люди, Харитонов не может быть географом, и, следовательно, его вторым предметом может быть только история (на все остальные предметы мы уже нашли учителей). Тогда Афанасьеву остается география.

Итак, Харитонов преподает французский язык и историю, Афанасьев — географию и математику, а Федоров — биологию и английский язык.

5. Начать можно с простейших умозаключений. Роман, который знаком только с одним из остальных мужчин, не может быть ни Баскаковым, ни Алексеевым. Павел не может быть Баскаковым, так как Павел знаком с тремя мужчинами. Очевидно, что Денисов — не Максим и Антон — не Игнатюк. Поскольку у Клюева лишь один знакомый, он не может быть ни Максимом, ни Антоном, ни Кириллом, так как вся эта троица знакома между собой. Учитывая, что член троицы Максим незнаком с Денисовым, можно сделать вывод, что Денисов — не Кирилл и не Антон.

Как мы уже установили, Клюев может быть либо Павлом, либо Романом. Но Павел знаком со всеми, кроме одного, а нам известно,

что Ключева знает только один из всех. Следовательно, имя Ключева — Роман. Теперь ясно, что Денисов — Павел, так как все остальные варианты уже отпали.

Чтобы продвинуться дальше в решении задачи, полезно сделать чертежик и наглядно изобразить на нем, кто с кем знаком. Соединим прямыми линиями те пары точек, которые соответствуют людям, знакомым друг с другом. Нетрудно также сделать вывод, что с Ключевым знаком Денисов. Легко видеть, что с двумя мужчинами знаком только Максим. Следовательно, его Фамилия — Баскаков. Теперь нетрудно сделать вывод, что Алексеев — Антон, а Игнатюк — Кирилл.

Ключев знаком только с Денисовым, Денисов знаком с Ключевым, Алексеевым и Игнатюком, Иванов знаком с Баскаковым, Денисовым и Алексеевым, а Алексеев — с Денисовым, Баскаковым и Игнатюком.

6. В этой задаче тоже трудно будет обойтись без логического квадрата. Начнем с физика. Известно, что он не говорит по-английски. По условию он не может владеть французским и немецким языками одновременно. Поэтому возможны две комбинации: «французский + итальянский» и «итальянский + немецкий».

Следовательно, физик должен знать итальянский язык.

Биолог говорит по-немецки. Следовательно, он не должен знать французский язык, а математик не должен знать немецкий язык, так как ему нужен переводчик для разговора с биологом. Дополнительно проанализируем условие, в котором говорится, что физик может служить переводчиком в разговоре математика и биолога. Это значит, во-первых, что у математика и биолога нет ни одного общего языка и, во-вторых, что физик должен знать один из языков, которым владеет биолог, и один из языков, которым владеет математик. Какие здесь могут быть варианты с учетом ограничений, поставленных условием задачи и того, что мы уже выяснили?

Математик может владеть либо итальянским и французским, либо французским и английским языками (итальянским и английским он владеть не может, так как в этом случае биолог должен владеть немецким и французским, а это по условию невозможно). Стало быть, математик владеет французским языком. Нужно отметить этот факт.

Дальше придется проверять варианты. Общим языком для физика и математика могут быть либо французский, либо итальян-

ский язык. Проверим первое предположение. В этом случае физик владеет французским и итальянским языками. А так как биолог должен знать кроме немецкого итальянский язык (иначе физик не сможет быть его переводчиком), то математик должен владеть английским языком кроме французского (иначе ему переводчик будет не нужен). Химик не может беседовать на одном языке с физиком и математиком, следовательно, он не владеет французским языком. Его стихия — английский и итальянский языки. Легко проверить, что этот вариант удовлетворяет условиям задачи.

7. Сопоставим два факта: «Дмитровский — автор нескольких произведений» и «Прозаик выпустил свою первую книгу». Отсюда следует, что Дмитровский — не прозаик.

Попробуем разобраться, кто что читал. Нам известно, что поэт читал пьесу. Прозаик, который, как известно, никогда не читает трудов по астрономии (и, конечно, не читает свое произведение), мог читать только стихи. На долю астронома и драматурга остаются труд по астрономии и произведение прозаика. Следовательно, астроном читал прозу, а драматургзнакомился с книгой астронома. За-

пишем полученный результат в удобной для дальнейшего анализа форме:

поэт — пьеса,
прозаик — стихи,
астроном — проза,
драматург — книга по астрономии.

Какая пара из этой четверки может быть парой «Александров + Васильев», которые, как известно, обменялись купленными книгами? Анализ, проведенный с учетом того, что никто не покупал и не читал книги, написанной им самим, показывает, что такой парой может быть только комбинация «поэт + астроном». Итак, Александров и Васильев — это поэт и астроном. Ни прозаиком, ни драматургом ни тот, ни другой быть не могут. Дмитровский — тоже не прозаик. Следовательно, прозаик — Кондаков, а Дмитровский — драматург.

Исходя из того, что поэт читает пьесу, можно заключить, что покупал пьесу астроном (надо иметь в виду, что Александров и Васильев обменялись купленными книгами и лишь после этого начали читать). Следовательно, Васильев — астроном, а Александров — поэт.

8. Самая старшая — Таня, следующая по возрасту — Наташа, а Катя — самая младшая.

9. Больше всех поймал рыбы Денис. За ним идет Олег, затем Артем, а Леша оказался самым неудачливым.

10. Условие задачи можно записать в виде системы неравенств, при этом каждого участника состязания обозначим начальной буквой имени. Получим:

$$A > Г + Н$$

$$A + Г = Н + В$$

$$A + Н < Г + В$$

Из рассмотрения последних двух неравенств явно видно, что Геннадий сильнее Никиты. Следовательно, Владислав сильнее Анатолия (иначе равенство $A + Г = Н + В$ будет невозможно). Из первого неравенства видно, что Анатолий заведомо сильнее Геннадия. Итак, самый сильный — Владислав, следом за ним идет Анатолий, далее Геннадий. А Никита — самый слабый.

11. Будем рассуждать в такой последовательности: если (3) верно, тогда и (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.

12. Прежде всего, учитывая, что Карина младше Тани, но старше своей партнерши, запишем, что партнерша Карины — не Таня. Далее известно, что Люба старше двух девушек, играющих против нее. Следовательно, Карина — не ее партнерша. Иначе Карина, с одной стороны, будет самой старшей из девушек, а с другой — она должна быть младше Тани. Таким образом, Карина играет с Аней, а Таня — с Любой.

Теперь проще будет распределить девушек и по возрасту. Люба старше Карины и старше Ани, а Карина старше своей партнерши Ани. С другой стороны, Таня старше Карины. Следовательно, Карина и Аня — младшие по возрасту, причем самая младшая — Аня. А поскольку самой младшей девушке и Тане вместе больше лет, чем Любе и Карине (не забудем, что Карине больше лет, чем Ане), ясно, что самая старшая — Таня.

13. Нагляднее всего графическое решение задачи. Начертим узкий прямоугольник длиной 100 мм. Отсечем от него с одного края кусочки длиной 10 мм — это те, кто не знает ни

немецкого, ни французского языка. Отмерим от новой границы вправо прямоугольник 75-миллиметровой длины. Это те, кто знает немецкий язык, Заштрихуем его под углом. От правого края влево отложим 83 мм. Получим прямоугольник, изображающий тех, кто знает французский язык. Заштрихуем его вертикальными линиям. Средний прямоугольник с двойной штриховкой — это те, кто владеет двумя языками. Нетрудно подсчитать, что таких в группе 68 человек.

14. Известно, что бригадир проводников живет точно на полпути от Москвы до Петербурга (условие 2). Один из пассажиров живет в Москве (1), другой — в Петербурге (3); значит, ни тот, ни другой не могут считаться ближайшими соседями бригадира проводников по месту его жительства (4). Следовательно, ближайший сосед бригадира проводников — не Новиков (1) и не Самойлов (5), месячный заработок которого не делится ровно на условие (4), а Петренко. В таком случае бригадир проводников — не Петренко (3). Помощник машиниста — тоже не Петренко (6). По методу исключения Петренко — машинист.

Нетрудно теперь определить и фамилии остальных членов поездной бригады. Так как

пассажир Новиков живет в Москве, а пассажир Петренко — ближе к середине пути Москва — Петербург, то, очевидно, пассажир Самойлов живет в Петербурге (3). Следовательно, фамилия бригадира проводников — Самойлов (3). Фамилия помощника машиниста — Новиков.

15, Из 78 любителей кофе 30 не пьют чай ($78 - 48 = 30$). Из 71 любителя чая 23 не пьют кофе ($71 - 48 = 23$). Значит, пьют только кофе 30 человек, пьют только чай 23 человека, пьют и кофе, и чай — 48 человек. В сумме получается 101 человек. А опрошено было 100 человек. Значит, отчет содержит ошибку.

16. А рассуждал каждый 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 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. Аналогично рассуждали и остальные два товарища, поэтому все они одновременно и пришли к правильному заключению о том, что у каждого из них бумажка белая.

17. Вначале можно отметить, что разговор подруг происходит, как это следует из того, что все они отправились за покупками, либо в среду, либо в пятницу (для наглядности можно составить расписание работы магазинов).

Предположим, что разговор подруг происходит в среду. Тогда сразу же можно сказать, что Люба идет в продовольственный магазин (см. расписание), Женя — в обувной, Ира в парфюмерный, и, следовательно, Ася — в хозяйственный. Такое распределение магазинов вполне согласуется и со словами Аси.

Но, может быть, решение неоднозначное? Посмотрим, что получится, если мы предположим, что разговор подруг происходит в пятницу. Как видно из расписания, в среду работают все магазины и, следовательно, Женя и

Ася могли вместе пойти раньше пятницы каждая в свой магазин. А это противоречит условию. Значит, подруги идут в магазины в среду и ни в кассой другой день. Решение вполне однозначное.

18. Эта задача достаточно проста, и решить ее можно, не прибегая к методу «логического квадрата». Из условия сразу же следует, что слесарь — не Бестемьянов и не Сазонов, так как у Бестемьянова есть сестра, а Сазонов — не самый младший из трех. Следовательно, фамилия слесаря — Ипполитов. Сазонов — не токарь. Значит, он сварщик. А Бестмьянов — токарь.

19. Начать решение можно с анализа факта: «Филимонов никогда не слышал о Романове». Сопоставляя его с другими данными, можно сделать вывод, что Филимонов — не маляр, так как маляр знает столяра и слышал о сантехнике. Столяр, в свою очередь, знает маляра и знает сантехника, так как работает у него в доме. Следовательно, Филимонов и не столяр. Остается единственно возможный вариант: Филимонов — сантехник. Л так как сантехник, несомненно, знает столяра, работающего у него в доме, то Романовым может

быть только маляр. Следовательно, Панкратов — столяр.

20. А рассуждал он так: «Каждый из нас думает, 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».

21. Здесь уже приходится прибегать к составлению логического квадрата.

Так как пекарь всегда ходит на работу пешком, а Кириллов и Докукин ездят, можно заключить, что фамилия пекаря — не Кириллов и не Докукин. Отметим этот вывод в квадрате.

Теперь учтем, что милиционер единственный раз встречался с инженером и не является соседом врача. Однако следует, что пара соседей «Кириллов + Докукин» не может быть ни парой «милиционер + врач», ни парой «милиционер + инженер». Следовательно, Кириллов и Докукин — врач и инженер. Только пока неизвестно, кто из них врач, а кто инженер. Сделаем соответствующие пометки в квадра-

те. Обратим теперь внимание на возрастные данные. С учетом уже сделанных нами выводов и последнего из условий задачи можно сказать, что милиционер старше Кириллова и Докукина. Известно также, что Докукин старше Михайлова. Следовательно, Михайлов не милиционер. Значит, милиционер — Симоняк, а Михайлов — пекарь. Теперь нетрудно сообразить, что партнер милиционера Симоняка по настольному теннису врач, а не инженер, который единственный раз встречался с милиционером. Итак, Кириллов — врач, и, следовательно, Докукин — инженер.

Фамилия	Пекарь	Врач	Инженер	Милиционер
Кириллов	-			-
Докукин	-			-
Михайлов	+	-	-	-
Симоняк	-	-	-	+

22. Эту задачу также стоит решать с помощью логического квадрата. Поскольку навык у вас уже есть, ход рассуждений не приводим, даем сразу ответ. Самый пожилой — Осипов. Его профессия — радиотехник. Самый молодой из инженеров — автомеханик. Его фамилия Филиппов. Добрынин — химик, Лбдуллаев — строитель.

23. Горчакова — преподаватель математики, Данилин преподает английский язык.

Игнатьев — историк, экономическую географию преподает Шарапов, а французский язык — Арефьева. Захарова же может быть только преподавателем немецкого языка.

24. Машиниста зовут Виктором, а проводника Николаем. Помощник машиниста — Руслан, а кондуктор — Анатолий.

25. Выпишем вначале все возможные комбинации из 6 кандидатов по 3 (пока что нам безразличен порядок кандидатов внутри групп):

1. АБВ
2. АБГ
3. АБД
4. АБЕ
5. АВГ
6. АВД
7. ЛВЕ
8. АГД
9. ЛГЕ
10. АДЕ
11. БВГ
12. БВД
13. БВЕ

14. БГД
15. БГЕ
16. БДЕ
17. ВГД
18. ВГЕ
19. ВДЕ
20. ГДЕ

Теперь посмотрим, какие из этих комбинаций невозможны по условию задачи. Входить в состав руководства А не хочет, если Д не будет председателем. Следовательно, все комбинации, куда входит А и отсутствует Д, отпадают. Стало быть, спокойно можно вычеркнуть варианты 1,2,4,5,7,9. Затем надо вычеркнуть все комбинации, куда входит сочетание Б и Е (Б не хочет работать с Е ни при каких условиях). Следовательно, комбинации 13, 15, 16 отпадают. Отпадает по условию и комбинация 19 (В не хочет работать с Д и Е). А и Д по условию могут быть вместе только в случае, если третьим будет Е. Вычеркнем поэтому комбинации 3, 6, 8.

Поскольку Д не хочет быть секретарем, если в состав руководства войдет Г, и вообще не желает быть заместителем председателя, то Д, если он работает с Г, может быть только председателем. Но поскольку Г не хочет под-

чиняться Д (это сказано в условии), следовательно, они вместе работать не могут, и варианты, в которые входит сочетание Г и Д (14, 17, 20), надо отбросить.

Сопоставим теперь два условия: «Е согласен работать только в том случае, если председателем будет либо он, либо В» и «А не хочет входить в состав руководства, если Д не будет председателем», нетрудно сделать вывод, что сочетание А и Е невозможно. Вычеркнем комбинацию 10.

Рассмотрим теперь комбинацию ВГЕ. Учитывая, что В не будет работать, если Е станет председателем, а Е считает, что председателем должен быть либо он сам, либо В, возможен лишь один выход: председателем в этой тройке является В. Но Г не желает подчиняться В. Следовательно, комбинация 18 тоже неосуществима.

Итак, осталось только 2 варианта — БВГ и БВД. Учтем, что Б не хочет быть старшим над В и что В не будет работать, если Б не будет секретарем. Следовательно, Б — не секретарь, а — самое меньшее — заместитель председателя. И В — тоже не секретарь (иначе Б обязательно будет старше его по должности). Значит, секретарь Г или Д (в зависимости от варианта). Но Г не хочет подчиняться В. Зна-

чит, секретарем может быть только Д. Остается единственно возможный вариант руководящей тройки — БВД. Поскольку В должен быть старше по должности, нежели Б, следовательно, В — председатель, а Б — его заместитель.

26. В комнате вместе должны жить Богдан, Филипп, Евгений и Тимур.

27. По условию получается, что, если Абрамов бухгалтер, то Петров кассир, а если Петров кассир, то Семенов — бухгалтер. Получается явное противоречие. Следовательно, ни Абрамов, ни Семенов — не бухгалтеры. Тогда бухгалтер Петров. Из первого утверждения следует, что Семенов — не кассир. Следовательно, он юрист, а Абрамов — кассир.

28. Слева — бог Дипломатии, в Центре — бог Лжи, справа — бог Правды.

Смельчак рассуждал следующим образом. Ясно, что бог, стоящий слева, не может быть богом Правды (в противном случае его заявление было бы ложным, а это противоречит условию). Бог, стоящий в центре, судя по его ответу, тоже не может быть богом Правды. Следовательно, бог Правды — крайний спра-

ва. А раз так, то в центре — бог Лжи, а слева — бог Дипломатии.

29. Поскольку у Пешкина положение в турнирной таблице должно быть лучше, чем у Слонова, он не может занимать четвертое место. Тогда из прогноза второго болельщика следует, что Королев не может занять третье место. А из прогноза четвертого болельщика следует, что Королев не займет первое место и Слонов не займет второе место. (Вспомните, что Пешкин должен быть впереди Слонова по условию). Так как мы установили, что Слонов на втором месте быть не может, то из прогноза того же, четвертого, болельщика вытекает, что Ладейников тоже не выйдет на второе место.

На долю Королева остается 2 варианта: он может занять либо второе, либо четвертое место. Проверим первое предположение. Если Королев займет второе место, то Слонов не должен быть на четвертом месте (см. прогноз третьего болельщика). Следовательно, на четвертом месте может оставаться только Ладейников — все остальные кандидаты уже отпали в ходе предыдущих рассуждений. А третье место должен занять Пешкин (см. прогноз третьего болельщика). Получается, что на первое место выйдет Слонов. Это про-

тиворечит условию, согласно которому Пешкин должен быть впереди Слонова.

Следовательно, первое предположение ошибочно. Проверим, что получится, если Королев будет занимать четвертое место. Тогда второе место должен занять Пешкин, а третье — Слонов. Победителем турнира окажется Ладейников. Все прогнозы учтены. Значит, второе предположение правильное, и задача решена.

30. Семен любит биологию, химию и историю. Володя — биологию, историю и математику. А Равиль предпочитает биологию, химию и математику.

31. 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. И тогда в коробке с надписью «2 белых» могут быть только черный и белый шарики, а в коробке с надписью «2 черных» — 2 белых шарика.

32. Последний из участников экспедиции проник в глубь пустыни на 10 дневных переходов.

33. Единственная комбинация ящичков с ярлычками и шариками, при которой первые два человека могли легко определить цвет шариков, оставшихся у них в ящичках, а третий не мог этого сделать, выглядит так.

Ящик	1	2	3	4
Ярлычок	«2 черных и 1 белый»	«1 черный и 2 белых»	«3 чер- ных»	«3 белых»
Шарики	3 черных	2 черных и 1 белый	3 белых	1 черный и 2 белых

Придя к этому заключению, слепой мог уверенно сказать, что у первого участника испытаний в ящичке остался черный шарик, у второго — черный, у третьего — белый.

34. Меньше всего очков у Панфилова. Но на двоих с Бабуркиным они набрали 9 очков. 1 очко Панфилов иметь не может, так как у него улов больше, чем у других (если считать на штуки). Значит, у него 2 или 3 очка, а у Бабуркина 7 или 6. А у второй пары — соответственно 3 и 6 или 4 и 5.

Поскольку Панфилов наловил больше всех, следовательно, он поймал, по меньшей мере, трех рыб. В противном случае все остальные выловили бы по одной рыбе, и в общем улове не насчитывалось бы трех окуней.

Поскольку Панфилов поймал, по меньшей мере, трех рыб и набрал самое большое 3 очка, его улов, естественно, состоит из трех ершей.

Теперь будем распределять оставшиеся 15 очков среди трех остальных рыбаков. Учтем при этом, что:

— никто из них не поймал больше трех рыб;

— единственно возможное распределение очков — 5,4 и 6, причем 6 очков должен иметь Бабуркин;

— 6 очков приходится на трех окуней.

Бабуркин набрал 6 очков. Для этого он должен был поймать самое большое двух рыб, причем в его улов судак не входит. Следовательно, его улов мог состоять только из леща и окуня. Осталось еще 2 окуня. В сумме это составляет 4 очка. Поймавший судака, как это очевидно, ничего больше не выудил, так как судак стоит 5 очков.

Итак: Бабуркин набрал 6 очков. Его улов — 1 лещ и 1 окунь. Стасов набрал 5 очков. Его улов — 1 судак. Леонтьев набрал 4 очка. Его

улов — 2 окуня. Панфилов набрал 3 очка. Его улов — 3 ерша.

35. Птица, являющаяся «тезкой» владельца грача, должна иметь светлое оперение. Поэтому хозяином грача может быть либо Голубев, либо Канарейкин, либо Чайкин, либо Попугаев. Первые двое из них — холостяки, а грачом владеет муж сестры жены Чайкина.

Следовательно, хозяин грача — Попугаев.

У Воронова должна быть птица со светлым оперением, но в то же время надо учесть, что «тезка» птицы, которой владеет Воронов, женат. Следовательно, у Воронова либо попугай, либо чайка. Но попугай у Воронова не может быть, потому что птица, являющаяся «тезкой» хозяина попугая, принадлежит «тезке» той птицы, владельцем которой является Воронов, а у Попугаева, как мы знаем, дома живет грач. Поэтому Воронов — хозяин чайки.

У Грачева живет либо попугай, либо чайка, либо голубь. Но чайка принадлежит Воронову, а если попугай принадлежал бы Грачеву, тогда у Попугаева было бы 2 птицы — грач и канарейка. Поэтому голубь принадлежит Грачеву, а Голубеву принадлежит канарейка.

Владелец ворона не женат. Следовательно,

ворон может принадлежать только Канарейкину. Тогда хозяин скворца — Чайкин, а хозяин попугая — Скворцов.

36. Рыб содержит немец.

37. У Белова рыжие волосы, у Рыжова — черные, а Чернов — брюнет.

38. В ящике с надписью «Крупа» находится вермишель, в ящике с надписью «Вермишель» находится сахар, а в третьем ящике — с надписью «Крупа или сахар» может находиться только вермишель.

39. Антон носит фамилию Кузьмин, Рома — Соколов.

40. Петя занял третье место, Андрей — второе, Никита — первое.

41. У Игоря футболка белого цвета, на Сашиней футболке имеется надпись, Диме досталась футболка в полоску

42. Самый старший из братьев — Володя, Денис — средний брат, младше всех Юра.

43. Вика носит фамилию Новикова, а Катя — Агеева.

44. Самый большой мяч — у Кати, поменьше — у Лены, еще меньше — у Оли, самый маленький — у Наташи.

45. Таня получила пятерку, Даша — четверку, Ире досталась тройка.

46. Ксюша живет на восьмом этаже, Люба — на шестом, Света — на третьем.

47. На Соне зеленые туфли и белое платье, у Риты и платье, и туфли синие, на Асе платье зеленое, а туфли белые.

48. Арина вышла гулять в зеленом платье, Люся — в голубом, Маша — в белом, а Оля — в розовом.

49. Денис живет на улице Пестеля, ходит в школу № 165, увлекается географией. Максим проживает на улице Радищева, посещает школу № 32, любит литературу. Антон живет на улице Некрасова, он ученик школы № 123, не может жить без математики.

50. Тимур — москвич, Сева — петербуржец, Павел живет в Новгороде, Дима — пскович-тянин, а Вася родом из древнего города Выборга.

51. Мальчики стоят в очереди в кассу следующим образом: Глеб впереди всех, за ним — Артем, после него — Стас, после Стаса — Кирилл, Игорь стоит за ними всеми.

52. В кувшине находится молоко, в стакане — вода, в бутылке — лимонад, а банка наполнена квасом.

Немного комбинаторики (задания для детей и взрослых)

Задания, которые вы увидите ниже, помогают ребенку подготовиться к решению логических задач, развивают комбинаторные способности и пространственное мышление (в том числе способность производить определенные действия только мысленно, не прибегая к помощи карандаша и не делая черновых вариантов решения на бумаге). Возможно, прежде чем предложить эти головоломки своему сыну или дочке, вы захотите попробовать и свои силы? Не исключено, что

работа окажется не такой простой, как может показаться на первый взгляд.

1. *Сколько пар?* Обведите пары рядом стоящих чисел, которые в сумме составляют 10. Можно объединять пары по горизонтали, вертикали и по диагонали. Одно и то же число можно использовать в разных парах.

Сколько пар получилось?

5	8	2	6	4
2	1	9	3	4
7	6	3	8	4
3	5	5	2	3

2. *Расставьте крестики.* В следующих трех табличках расставьте крестики таким образом, чтобы в каждом столбике и в каждой строчке оказалось столько крестиков, сколько обозначено цифрами у соответствующего столбика или строчки.

	2	2	1		2	3	1		2	1	2
3				2				1			
1				1				2			
1				3				2			

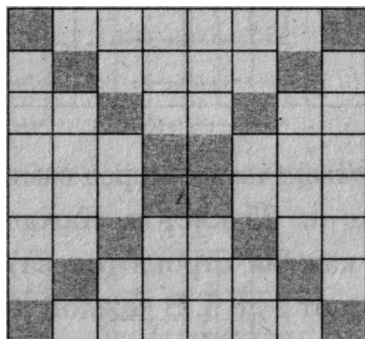
Теперь задание усложняется — таблички

увеличились. Воспользуются крестиками-подсказками или предпочтете обойтись без них?

	3	2	1	2	3
2					
1		✕			
4					
3	✕				
1					

	3	2	3	4	1
3					
2					
3					
4					
1			✕		

3. *Расставьте точки.* Расставьте в пустых клеточках точки таким образом, чтобы в каждой строке и в каждом столбце оказалось только по одной точке.



4. *Раскрасьте таблицу.* Возьмите 6 карандашей или фломастеров разных цветов и раскрасьте таблицу так, чтобы в каждой строке

и в каждом столбце все клетки были разного цвета.

5. *Расставьте числа.* Перед вами квадраты, разделенные на 25 клеток. Каждый столбец (сверху) и каждая строка (слева) обозначены индексом от 1 до 5. В каждой из 25 клеток можно поставить число, равное произведению индексов строки и столбца. Например, для клеток в левом верхнем углу первого квадрата это произведение будет $2 \times 4 = 8$. Необходимо подобрать в квадрате 5 клеток таким образом,

чтобы сумма их произведений составила заданное число (в данном случае 39). В каждой строке и в каждом столбце можно использовать только одну клетку.

	4	3	1	2	5
2					
5					
3					
4					
1					

Сумма 39

	4	2	1	3	5
3					
4					
5					
2					
1					

Сумма 44

	5	1	2	4	3
5					
4					
1					
3					
2					

Сумма 36

	2	4	5	1	3
2					
4					
1					
5					
3					

Сумма 38

	2	3	1	5	4

Сумма 42

	3	5	4	1	3

Сумма 49

	5	3	2	4	1
2					
4					
3					
5					
1					

Сумма 45

Ответы

2. Возможные варианты заполнения вы видите ниже.

	2	2	1
3	+	+	+
1		+	+
1	+		

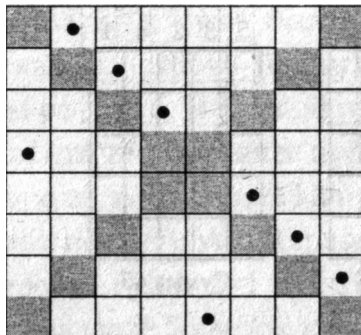
	2	3	1
2	+	+	
1		+	
3	+	+	+

	2	1	2
1	+		
2	+		+
2		+	+

	3	2	1	2	3
2		+			+
1		+			
4	+		+	+	+
3	+			+	+
1	+				

	3	2	3	4	1
3	+	+		+	
2	+			+	
3	+		+	+	
4		+	+	+	+
1			+		

3. Вот один из возможных вариантов расстановки точек.



5. Варианты расстановки чисел.

	4	3	1	2	5
2	8				
5				10	
3			3		
4		12			
1					

Сумма 39

	4	2	1	3	5
3				9	
4	16				
5			5		
2					10
1		2			

Сумма 44

	5	1	2	4	3
5		5			
4			8		
1				4	
3	10				
2					9

Сумма 36

	2	4	5	1	3
2					15
4	8				
1			5		
5		20			
3				3	

Сумма 38

	2	3	1	5	4
			5		
		12			
					4
		9			
				10	

Сумма 42

	3	5	4	1	3
	6				
					4
			12		
		25			
				2	

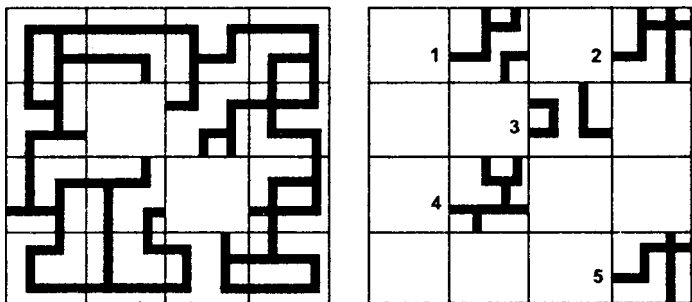
Сумма 49

	5	3	2	4	1
2					2
4	20				
3		9			
5			10		
1				4	

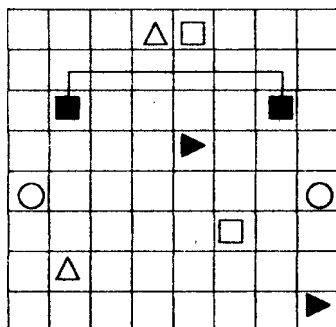
Сумма 45

Развиваем пространственное воображение и мышление

1. *Восстановим рисунок фрагмента.*



2. *Соединим знаки.* Соедините попарно одинаковые знаки, расположенные в клетках. Линии соединения могут быть ломаными. Они должны пересекать стороны клеток только под прямым углом. Через одну клетку может проходить только одна линия. Линии не должны пересекаться.



3. *Рисуем в уме.*

А. Представьте окружность, мысленно поставьте в ее центре точку. На равном расстоянии от нее (внутри окружности) проведите две параллельные линии, а затем к этим линиям на таком же расстоянии проведите две перпендикулярные линии. Какая фигура получилась внутри окружности?

Б. Представьте себе равносторонний треугольник, каждая сторона которого равна 6 см. Продолжите мысленно основание треугольника влево на 6 см и параллельно через вершину треугольника проведите влево такой же отрезок. Соедините концы параллельных линий прямой. Какая получилась фигура?

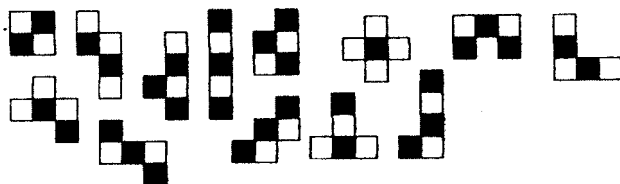
В. Представьте себе квадрат. Проведите в нем диагонали. Затем двумя горизонтальными линиями разделите квадрат на равные части. Сколько получилось фигур и какие?

Г. Представьте себе, что от точки А вы прошли на юг 10 шагов, затем повернули на восток и также сделали 10 шагов, после чего опять сделали 10 шагов на юг, а затем повернули на запад, прошли столько же и, наконец, сделали 10 шагов на север. Какая фигура получилась?

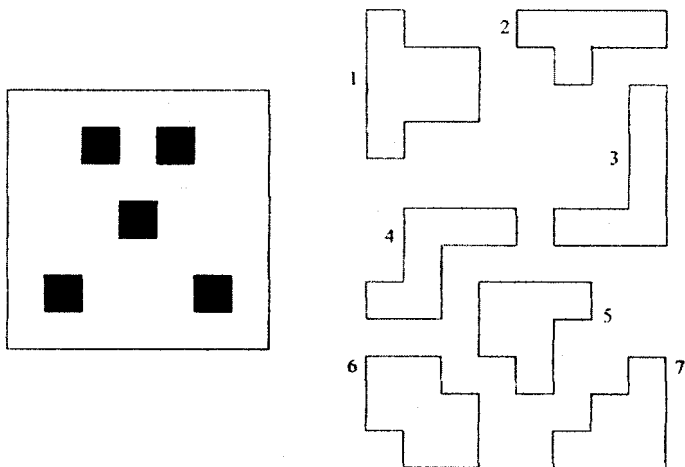
4. Из пункта А в пункт Б. Пройдите из пункта А в пункт Б, побывав в каждой клетке только один раз.

А					
					Б

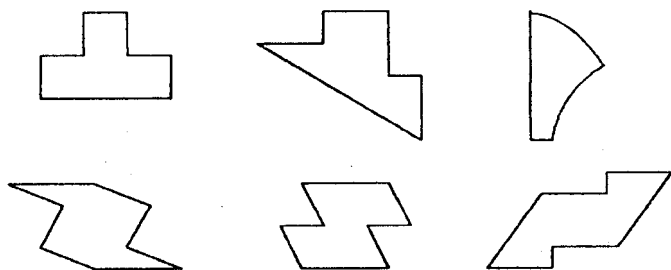
5. Собираем шахматную доску. Шахматная доска упала и раскололась на 13 частей. Нужно собрать доску снова, как бы укладывая фрагменты внутри деревянной рамки.



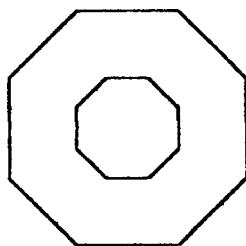
6. *Расставляем детали.* Расставьте 7 деталей так, чтобы они заполнили квадрат, который вы видите слева (детали можно поворачивать, но только в плоскости стола).



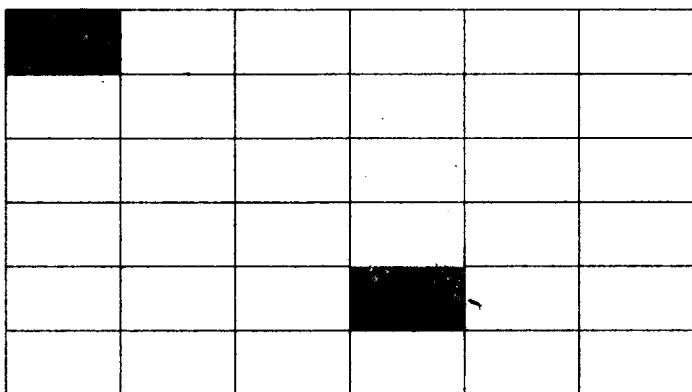
7. *Разрезаем фигуру.* Мысленно разрежьте каждую фигуру на 2 части так, чтобы из этих двух частей можно было сложить квадрат.



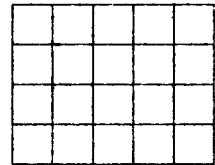
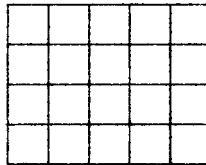
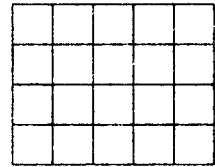
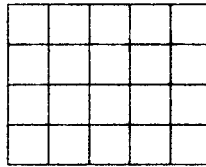
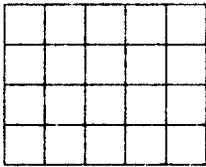
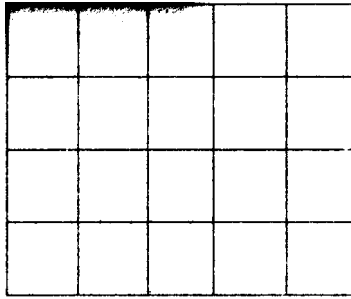
А эту фигуру попробуйте разрезать на 8 одинаковых частей так, чтобы из них можно было составить 8-конечную звезду с отверстием посередине.



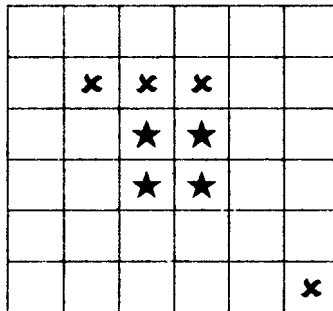
8. *Кратчайшим путем.* Попробуйте кратчайшим путем обойти все клетки этого плана (кроме выделенных) Дважды заходить в одну и ту же клетку не разрешается.



9. *Разрезаем прямоугольник.* Мысленно разрежьте этот прямоугольник на 4 части так, чтобы они были одинаковой формы и содержали по 5 квадратиков каждая. Дайте хотя бы 4 способа решения задачи.



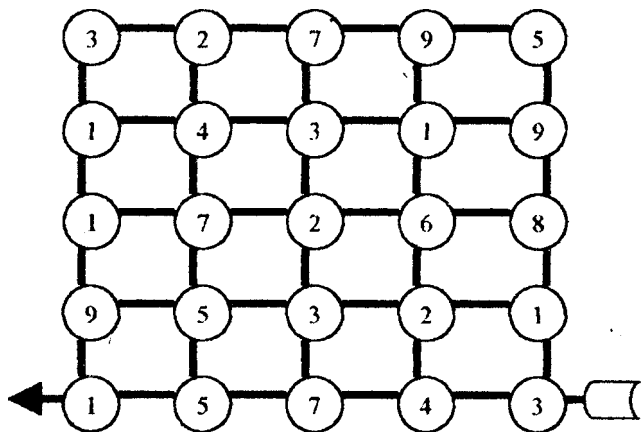
10. *Разрезаем квадрат.* Нужно разрезать этот квадрат на 4 части одинаковой формы и размера так, чтобы в каждой части было по 1 крестику и 1 звездочке.



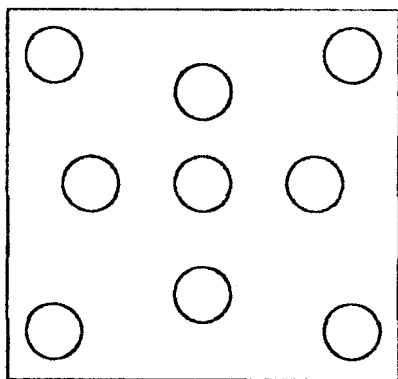
11. *Разрезаем таблицу.* Разрежьте эту таблицу с числами на четыре совершенно равные части таким образом, чтобы сумма чисел в каждой части составляла 34.

1	9	16	7	12	5	4	11
8	15	10	2	13	6	3	14

12. *Сумма — сорок пять.* Точка отправления — правый нижний угол (кружок 3). Попробуйте выйти в левый нижний угол (кружок 1), избрав такую дорогу, чтобы сумма чисел, проставленных в кружках, составила 45.



13. *Овцы в загоне.* У одного незадачливого фермера паслось на выгуле девять овец. Одна из них внезапно заболела опасной инфекционной болезнью. Не зная, какие животные еще заражены, фермер решил изолировать овец друг от друга. У него есть только две квадратные загородки разного размера, при этом стороны каждой загородки меньше, чем стороны основной изгородки. С помощью этих средств нужно выйти из положения, то есть разместить животных на имеющейся площади таким образом, чтобы каждая овца была изолирована от всех остальных.



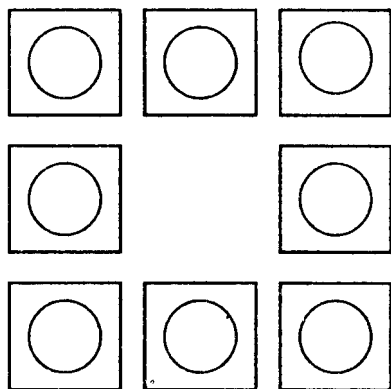
14. *Клетки для кошачьих.* Смотрителю зоопарка, было поручено заботиться о четырех чрезвычайно ценных и опасных представителях семейства кошачьих. Каждое жи-

вотное занимало отдельную клетку. Клетки эти стояли в ряд и были смонтированы из 13 отдельных секций решетки (см. рисунок). Однажды ночью лев, который жил в клетке с краю, сделал попытку убежать, и сломал наружные секции решетки своего жилища. К счастью, работник зоопарка был настороже и смог успокоить льва — тот не только не убежал за пределы зоопарка, но и не причинил ни малейшего вреда кому-либо из посетителей. Сейчас зритель ломает голову над тем, как обустроить четыре отдельные клетки для своих подопечных. Ведь у него в распоряжении только оставшиеся двенадцать секций решетки. Помогите решить эту задачу.

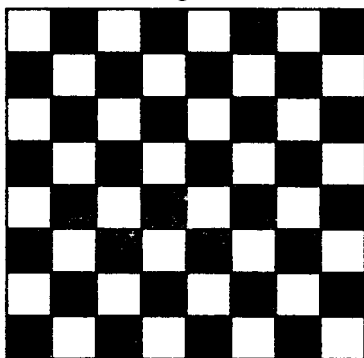


15. *Тюремные перестановки.* Камеры в тюрьме расположены вокруг центрального помещения так, что надзиратель может наблюдать за всеми заключенными. Начальник тюрьмы хочет, чтобы узники были размещены по-другому — так, чтобы вдоль каждой сторо-

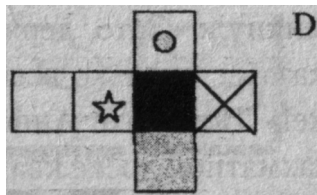
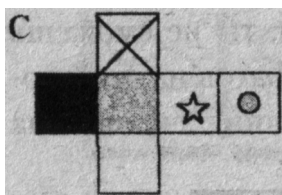
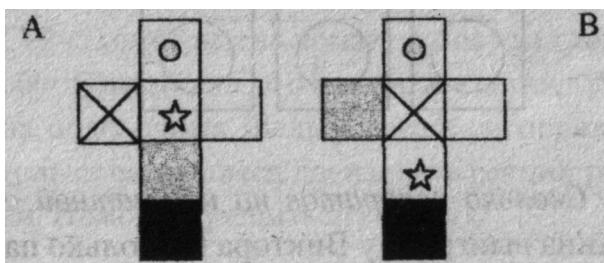
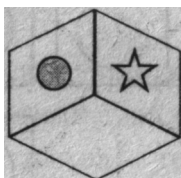
ны располагалось по 4 заключенных. Как наблюдатель мог бы выполнить задание?



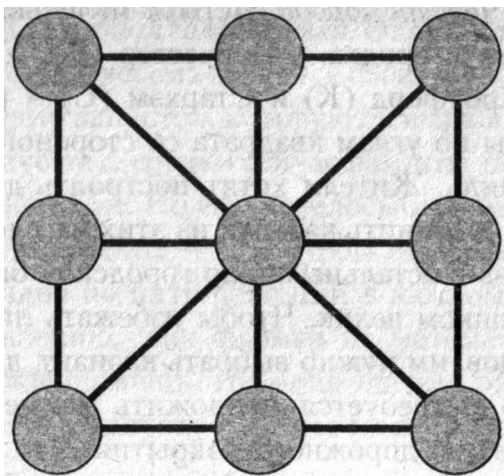
16. *Сколько квадратов на шахматной доске?* Анна выиграла у Виктора несколько партий в шашки. Раздосадованный Виктор воскликнул: «Зато, держу пари, ты не сможешь сказать, сколько всего квадратов на этой доске!» Помогите Анне, выяснив, сколько на шахматной доске квадратов.



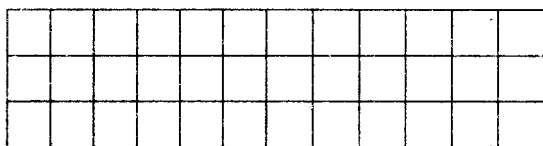
17. *Кубики.* Какая из разверток соответствует нашему кубику?



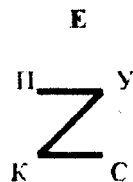
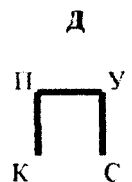
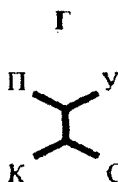
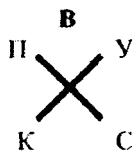
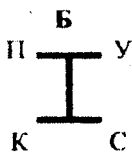
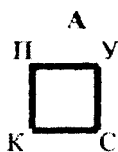
18. *Монеты и линии.* Девять монет расположены так, как показано ниже. Сквозная линия соединяет три монеты, а всего этих линий в нашей конструкции восемь. Передвиньте одну монету так, чтобы их соединяли девять сквозных линий.



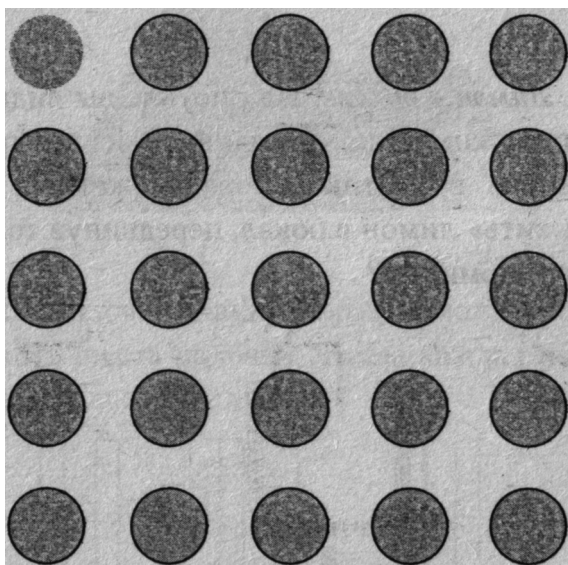
19. *Кафельная стенка.* Необходимо выложить прямоугольный кусок кухонной стенки тремя рядами плитки по 12 штук в каждом ряду. Вы можете взять столько белых плиток и столько цветных плиток с орнаментом, сколько вам нужно. При этом, хотя выкладывать нужно оба вида кафеля, цветные плитки не должны соседствовать друг с другом даже по диагонали. Если в каждом ряду должна быть, по крайней мере, одна цветная плитка, какое максимальное количество их можно использовать?



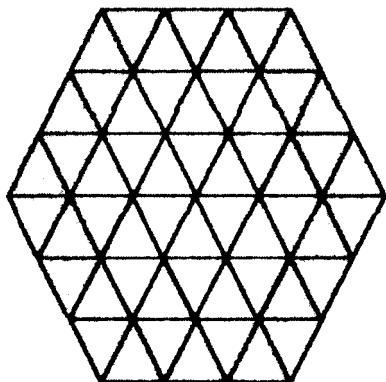
20. *Четыре города.* Четыре маленьких английских городка — Порчестер (П), Уинтон (У), Кроуфорд (К) и Стархэм (С) — расположены по углам квадрата со стороной в десять миль. Жители хотят построить дороги, чтобы соединить каждый из этих населенных пунктов с остальными, но городской бюджет не слишком велик. Чтобы избежать лишних расходов, им нужно выбрать вариант, для которого потребуется проложить наименьшее количество дорожного покрытия. Что это за вариант?



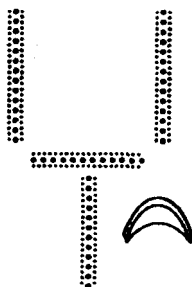
21. *Капустная головоломка.* Один шотландский фермер весьма гордится своим огородом, а особенно капустой, которую он выращивает. Его капустные грядки сейчас разбиты так, как показано ниже. Но ему хотелось бы изменить их расположение — так, чтобы было двенадцать рядов по пять растений в каждом ряду. К сожалению, наш фермер не математик, и ему нужна помощь, чтобы по-новому разбить грядки под капусту. Что вы можете предложить?



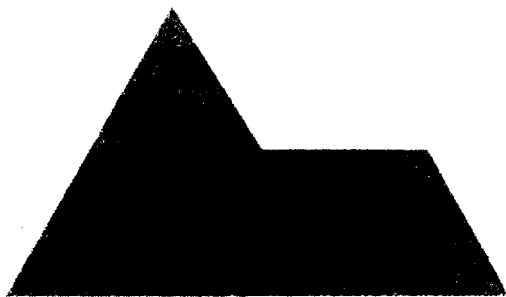
22. *Гексамания.* Сколько правильных шестиугольников вы можете насчитать в предложенной фигуре?



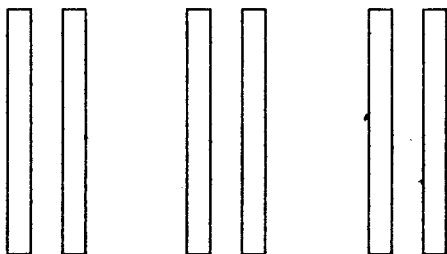
23. *Лимон в бокале.* На рисунке вы видите бокал для коктейля, «сделанный» из четырех соломинок, и ломтик лимона. Можете ли вы «положить» лимон в бокал, передвинув только две соломинки?



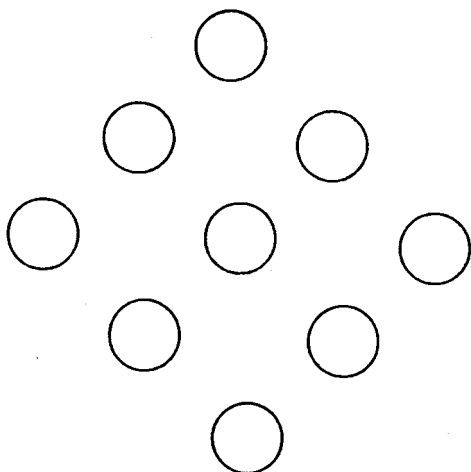
24. *Пирог для именинника.* В день рождения Ларри его мама Дорис испекла для него пирог очень оригинальной формы. Папа Ларри, любитель математических и других головоломок, объявил сыну: тот сможет попробовать кулинарный шедевр, только если придумает, как разделить этот пирог на две части меньшего размера, но точно такой же формы, что и исходная. Помогите бедному имениннику поскорее получить полагающийся ему десерт.



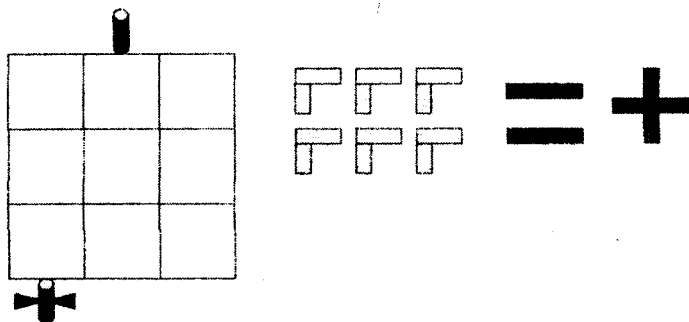
25. *Палочки.* Каким образом можно расположить шесть палочек, чтобы каждая из них касалась всех остальных?



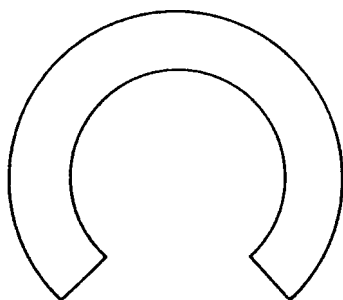
26. *Плодовый сад.* Мистер Браун имеет абсолютно симметричный фруктовый сад, в котором девять деревьев образуют квадрат. У садовника возникла идея — соорудить бассейн с одной стороны сада и пристройку к дому с другой стороны. Чтобы освободить место для новшеств, некоторые из деревьев нужно выкопать и пересадить. Какие четыре дерева пересадил мистер Браун и куда? (У него получился сад меньшего размера, чем прежний, но квадратной формы, при этом в каждом ряду и каждой колонке, как и раньше, было по три дерева)



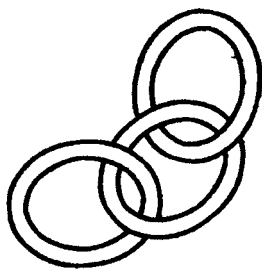
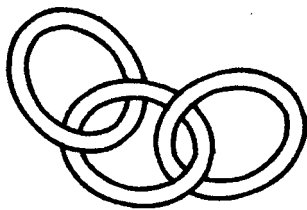
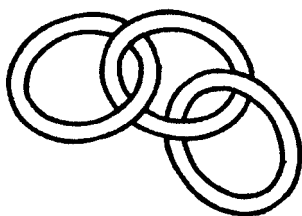
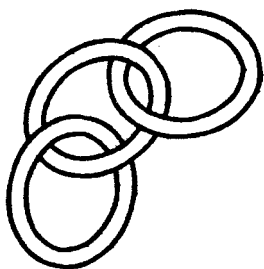
27. *Трубопровод.* Разместите девять отрезков трубы в квадратах этой площадки таким образом, чтобы вода текла по всем девяти и вытекала из крана. Какой отрезок нужно расположить в верхнем среднем квадрате?



28. *Подкова на счастье.* Попробуйте разделить эту подкову двумя прямыми линиями на 6 частей (они могут быть любого размера).

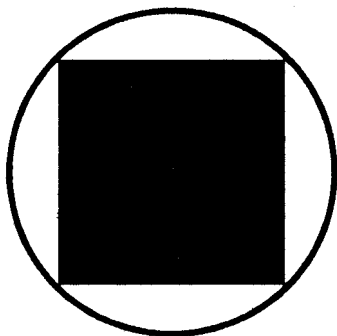


29. *Бумажная цепь.* Первоклассники готовятся украшать класс к Новому году и делают бумажные цепи. Одна из таких круговых цепочек разорвалась на 4 части. Смогут ли они снова соединить части цепи, разорвав и скрепив только три ее звена?

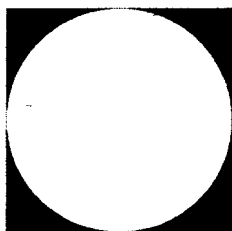


30. *Квадратура круга.* Если квадраты на рисунках А и Б в точности одного размера, в каком соотношении находятся размеры двух кругов?

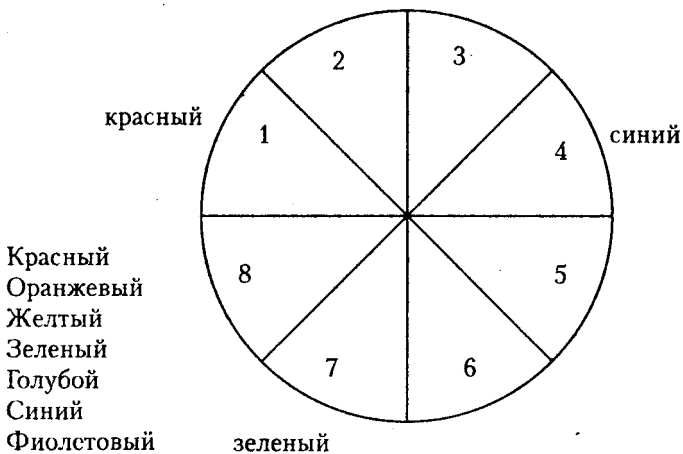
А



Б

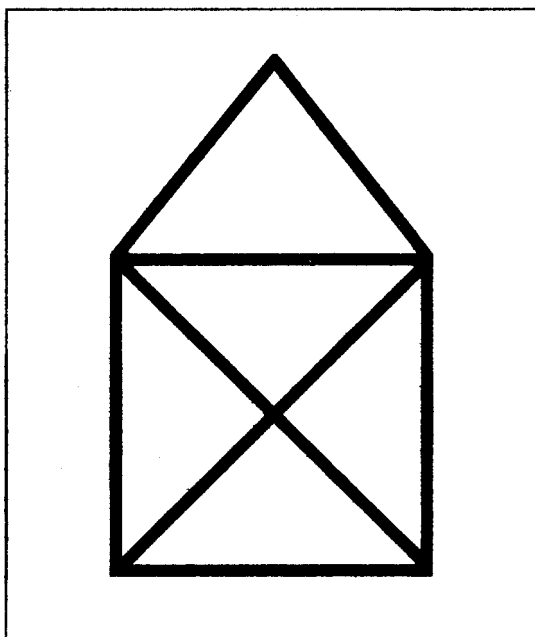


31. *Радуга*. Сектора круга, который вы видите на следующей странице, окрашены в семь цветов радуги, а один из восьми секторов — белого цвета. При этом для каждого сектора ни соседний, ни противоположный сектор в круге не может быть того цвета, который является соседним для него в радужном спектре. Вы, конечно, помните расположение цветов радуги? Где в нашем круге в соответствии с заданным правилом расположен сектор белого цвета?



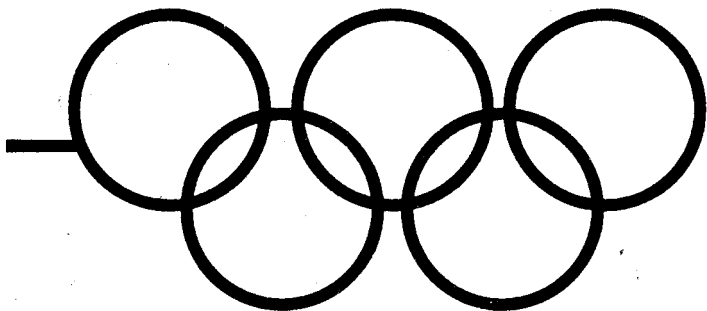
32. По садовой дорожке.

Мистер Уилсон — друг мистера Брауна, владельца симметричного сада из задания 26. Он чрезвычайно гордится своими обширными владениями. Через весь сад он проложил гравиевые дорожки, за состоянием которых тщательно следит. Найдите для мистера Уилсона маршрут, следуя которому, он сможет заново покрыть дорожки гравием. Хорошо, чтобы при этом по каждому участку дорожки ему пришлось бы пройти не больше чем один раз. Вдобавок нужно учитывать, что мистер Уилсон никогда не наступает на свой ухоженный газон.

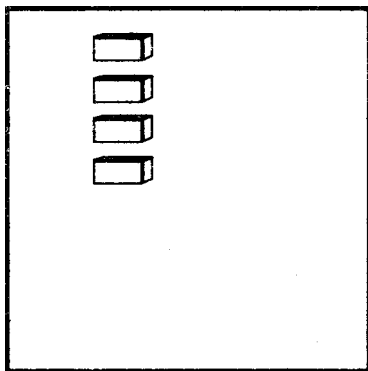


33. *Олимпийский марафон.* Марафонский комитет решил провести соревнования, проложив трассу для участников в 26 миль и 385 ярдов весьма оригинальным способом — как показано на следующей странице. Заявок на участие было подано очень много, и организаторы забега стали опасаться столкновений и, соответственно, несчастных случаев на трассе.

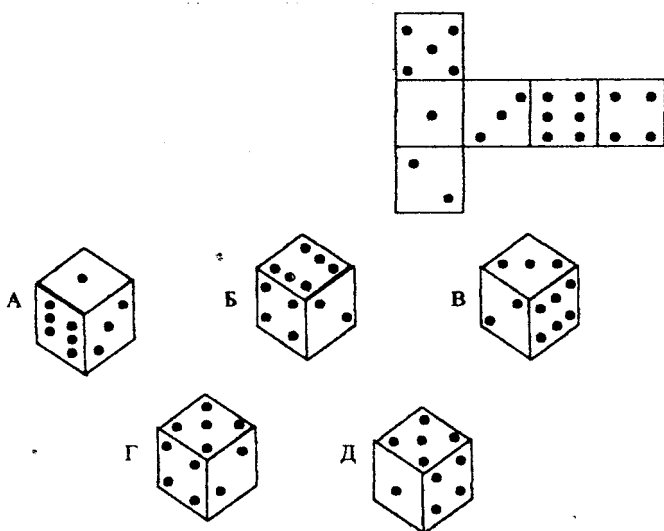
Можете ли вы предложить маршрут, на котором не нужно было бы бежать по одному и тому же участку дважды, пересекать собственные следы или покидать трассу?



34. *Наследство старого лорда.* Богатый англичанин умер и оставил каждому из своих четырех сыновей по небольшому, но уютному коттеджу. Все коттеджи расположены на участке размером 600×600 ярдов. Теперь наследники спорят не только о том, как разделить этот квадратный участок на четыре одинаковые части; они еще хотят, чтобы каждая часть была длиной не менее 400 ярдов. Тогда на ней можно было бы устроить поле для игры в гольф. Как им разрешить свой спор?



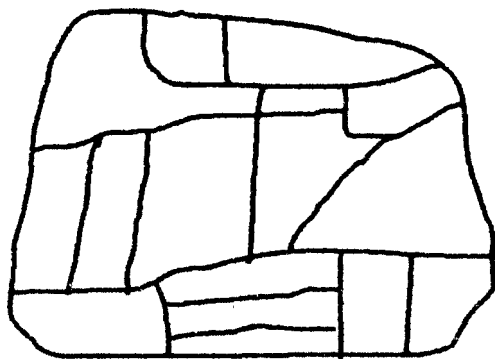
35. *Проблема с кубиком.* Кристине пода-
рили на день рождения игру, но, прежде чем
она сможет начать играть, ей нужно изгото-
вить кубик, согнув по линиям предложенную
заготовку. Готовый кубик должен выглядеть
определенным образом. Какой из пяти куби-
ков (только один) соответствует заготовке?



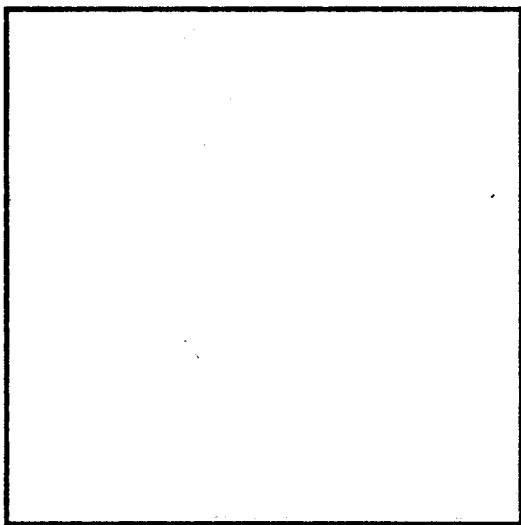
36. *Подарок почтой.* Джордж купил сыну в подарок на день рождения клюшку для гольфа. Так как сын живет в другом месте, Джордж планировал послать подарок по почте. Однако оказалось, что на почте не принимают посылки длиннее 70 см или выше 50 см, а клюшка имеет 95 см в длину.

И все же Джордж нашел способ так упаковать клюшку, что она подошла под почтовые стандарты. Как это у него получилось?

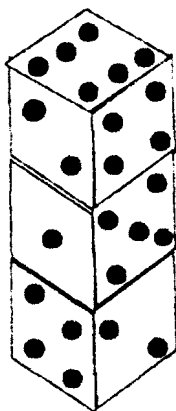
37. *Фермерские проблемы.* Уже знакомый нам фермер из задания 13 хочет использовать все свои земли под пастбища для домашнего скота. Он бы предпочел выращивать только коров, или, возможно, коров и овец, но местные законы не разрешают держать на соседних участках животных одного вида. Какое минимальное количество видов животных он может завести, чтобы использовать все свои пастбища и в то же время соблюсти установленные нормы животноводства?



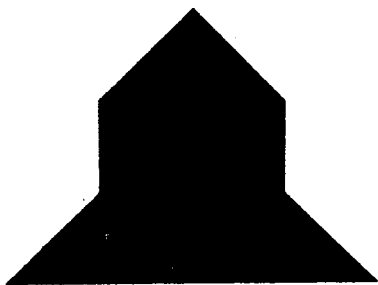
38 *Капризы творчества.* Художник собирается нарисовать картину на большом холсте размером 2х2. Он хочет загрунтовать половину холста глубоким, богатым фиолетовым цветом. В то же время ему нравится широкий диапазон цветов, и, чтобы оставить себе простор для творчества, мастер для эксперимента с цветом хочет сохранить нетронутым квадратный участок. Вдобавок он хотел бы, чтобы этот квадратный участок по-прежнему имел два метра в длину и два метра в ширину? Можно ли совместить оба эти желания?



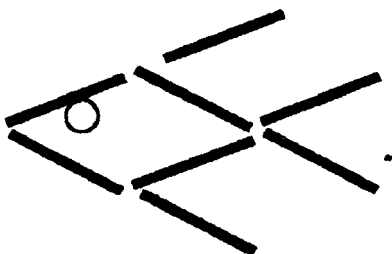
39. *Башня из кубиков.* Какова сумма очков на тех гранях кубиков, которые скрыты от глаз?



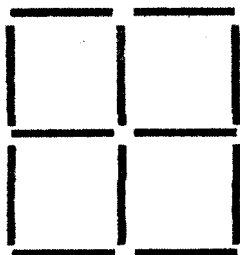
40. *Делим фигуру.* Можете ли вы разделить эту фигуру на четыре части одной формы и размера?



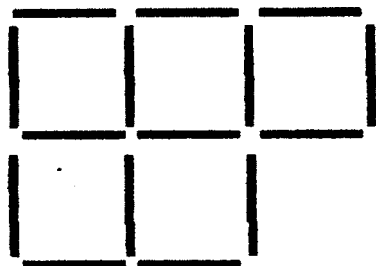
41. *Против течения.* Вы видите рыбку, которая сложена из спичек, с монеткой в качестве глаза. Плывет эта рыбка сейчас справа налево. Передвиньте монетку и только три спички, чтобы заставить рыбку плыть в противоположном направлении.



42. *Семь квадратов.* Можете ли вы передвинуть две спички в фигуре, которая показана ниже, так, чтобы получилось семь квадратов?



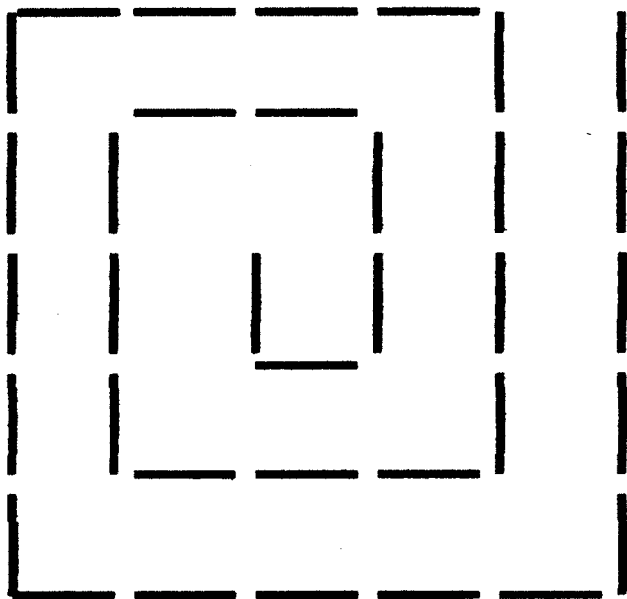
43. *Пять квадратов.* На столе выложены 15 спичек так, что они образуют пять одинаковых квадратов. Уберите три спички, чтобы остались только три квадрата.



44. *Превращение дроби.* Из семи спичек выложено число $1/VII$. Превратите эту дробь в число $1/III$ (спички можно перекладывать, но не убавлять и не прибавлять их количество).

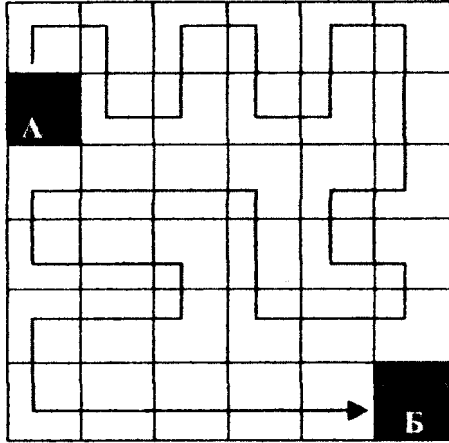


45. *Спираль*. Из 35 спичек выложена фигура, напоминающая спираль. Переложите 4 спички так, чтобы образовалось 3 квадрата.

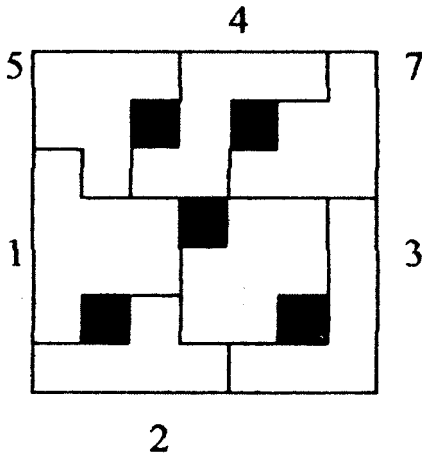


3. А — квадрат. Б — трапеция. В — 6 треугольников, 2 трапеции, 2 пятиугольника. Г — квадрат.

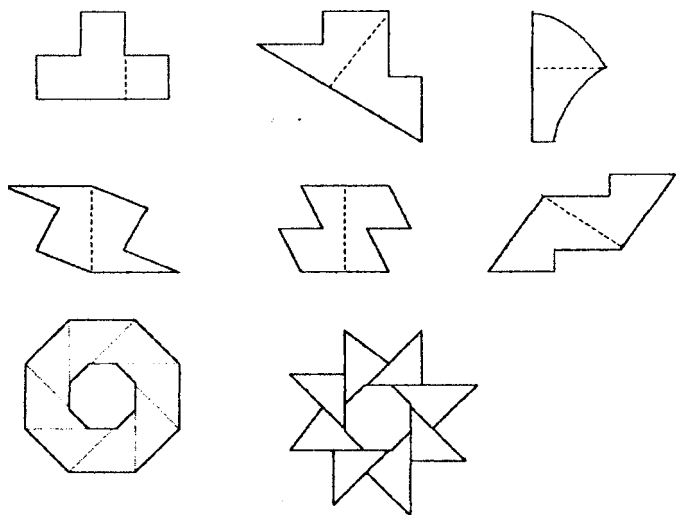
4.



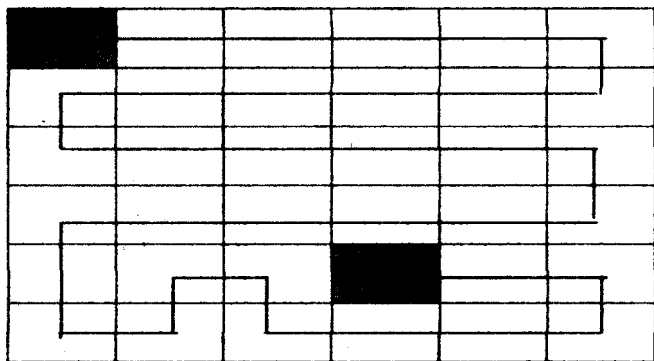
6.



7.



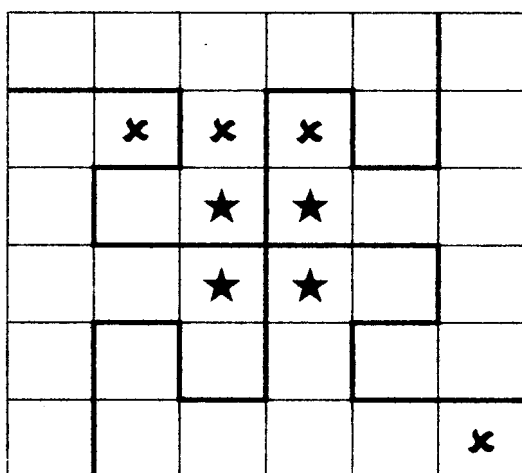
8.



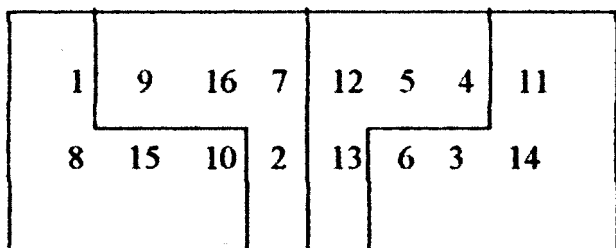
9.



10.



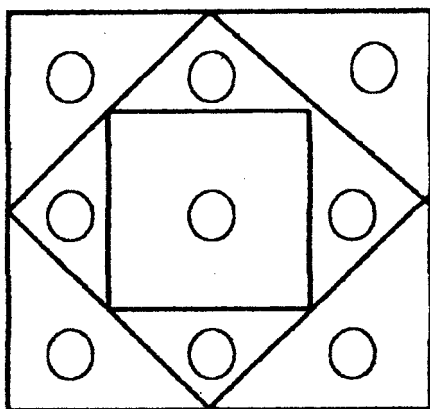
11.



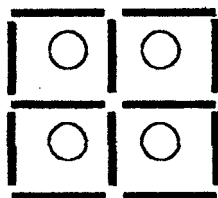
12.

3-4-2-3-5-7-4-2-3-1-1-9-1

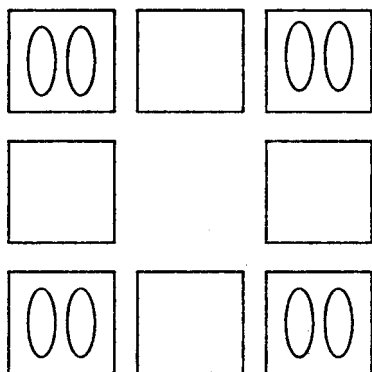
13.



14.



15.



16.

На шахматной доске в общей сложности 204 квадрата разного размера:

1 квадрат размером 8x8 клеток;

4 квадрата 7x7 клеток;

9 квадратов 6x6 клеток;

16 квадратов 5x5 клеток;

25 квадратов 4x4 клетки;

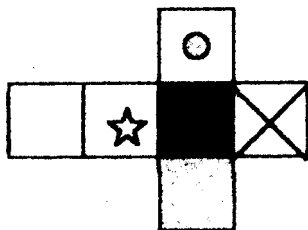
36 квадратов 3x3 клетки;

49 квадратов 2x2 клетки;

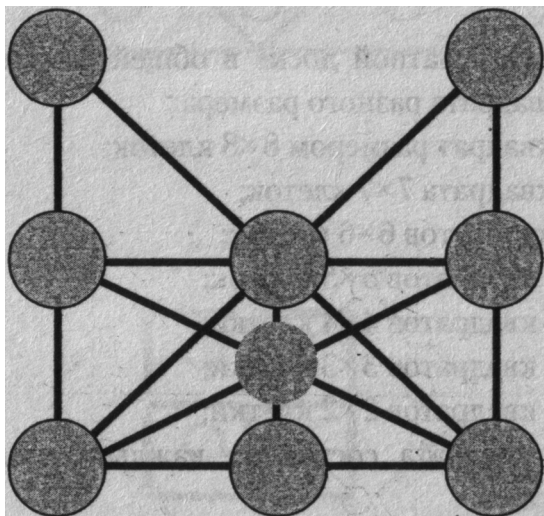
64 квадрата, состоящие каждый из одной клетки.

Итого 204.

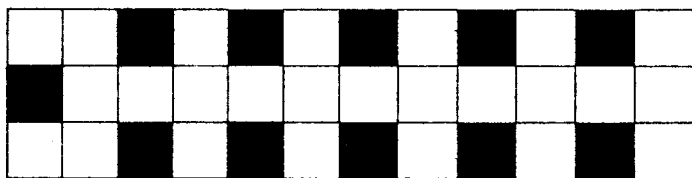
17. Нашему кубику соответствует развертка D.



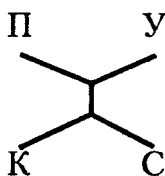
18.



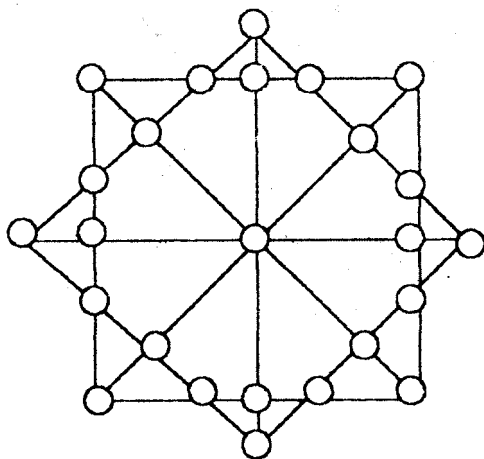
19.



20. Оптимальный вариант — Г.

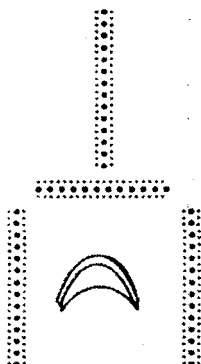


21.

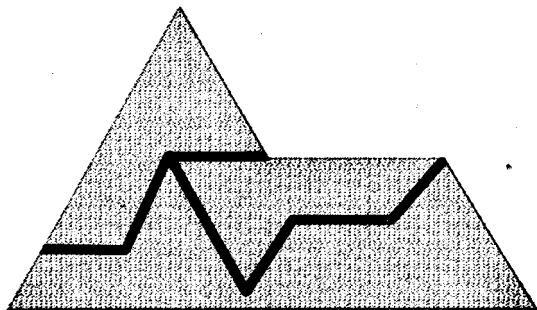


22. В предложенной фигуре 19 малых шестиугольников, 7 среднего размера и один большой. Итого 27 правильных шестиугольников.

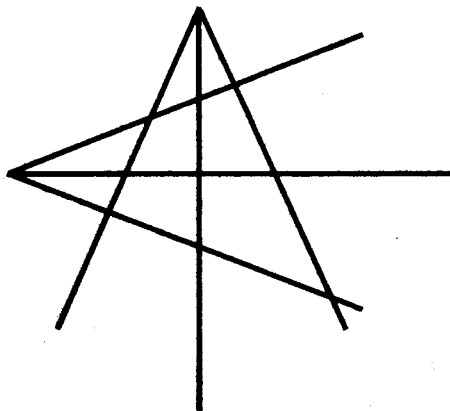
23.



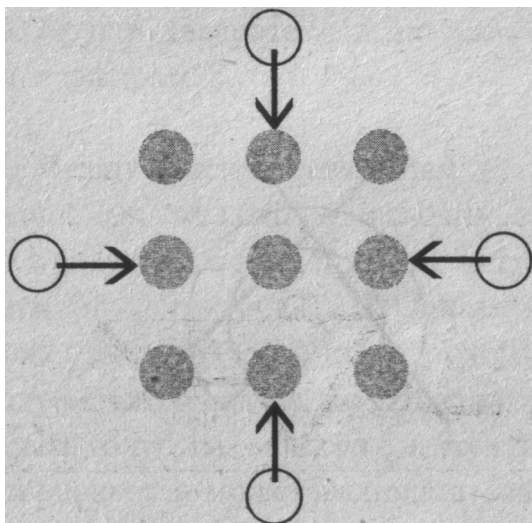
24.



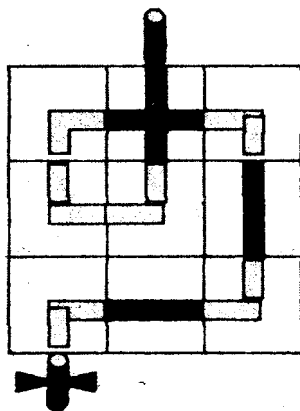
25.



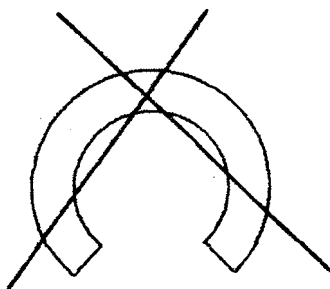
26.



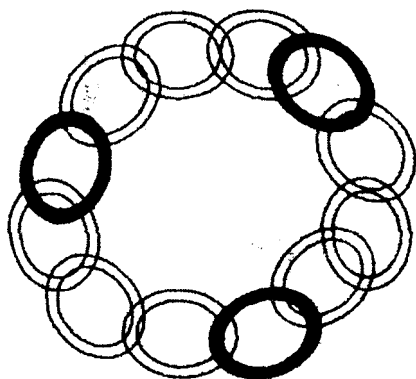
27.



28.



29. Да, если они разъединят все три звена одной из секций, и с помощью этих звеньев скрепят все секции между собой.



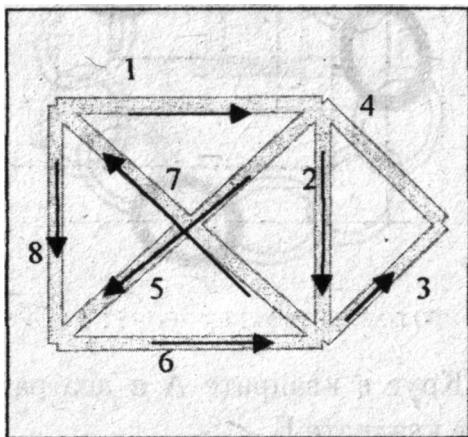
30. Круг в квадрате А в два раза больше круга в квадрате Б.

31. Между красным и зеленым.

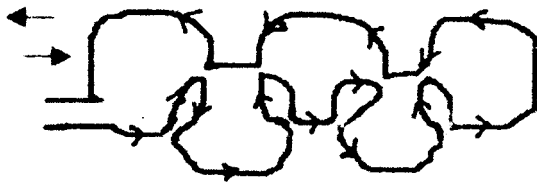
Голубой и желтый — «соседи» зеленого цвета в радуге и по этой причине могут закрашивать только сектора 2 и 5. Однако сектор 5 не может быть голубого цвета, потому что он «сосед» синего в радуге, так что сектор 2 должен быть голубым, а сектор 5 — желтым. Фиолетовый цвет не может располагаться в круге по соседству или напротив синего, следовательно, он должен быть в секторе 6. Сектор 8

не может быть оранжевым, так как тогда оранжевый окажется в круге рядом с красным, а по условию этого не должно быть. Отсюда следует, что сектор 8 должен быть белым.

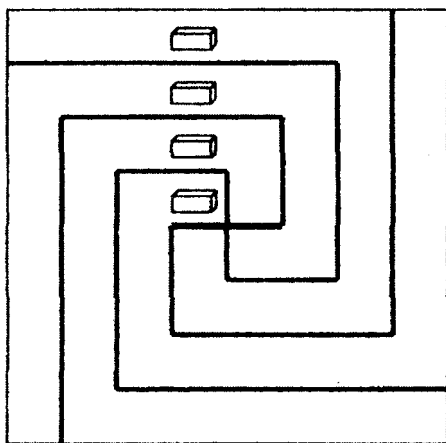
32.



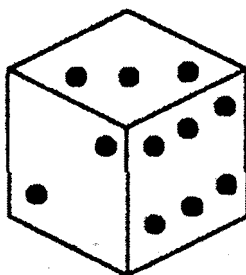
33.



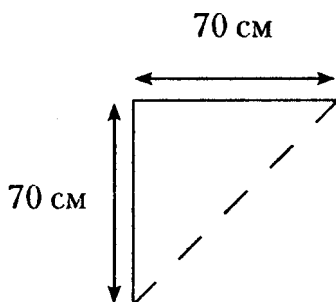
34.



35. Заготовке соответствует кубик В.

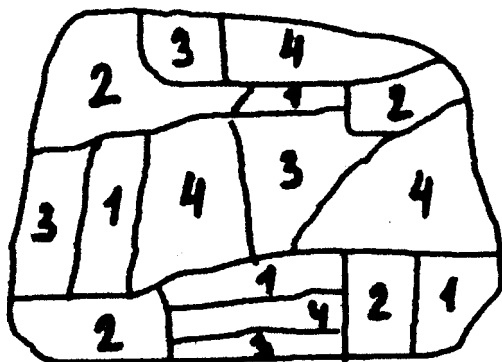


36.

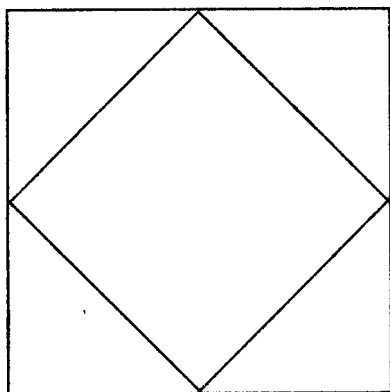


Джордж разместил клюшку по диагонали в коробке, которая имеет длину и ширину по 70 см.

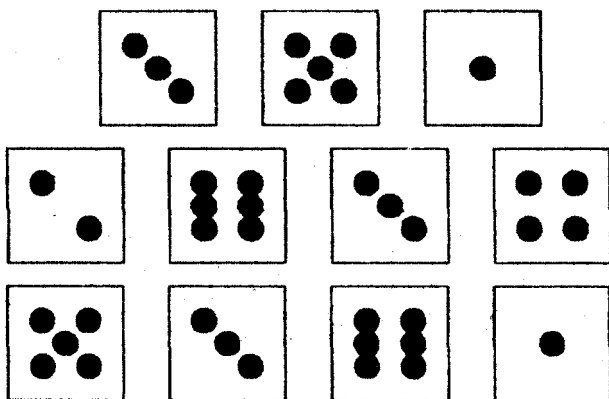
37.



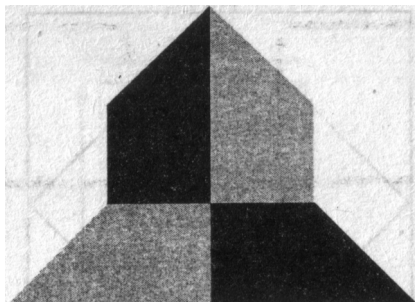
38.



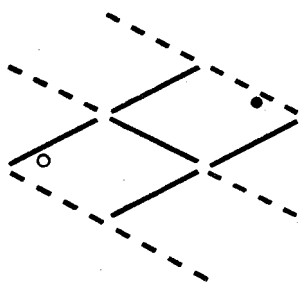
39. Сумма очков на скрытых гранях равняется 39.



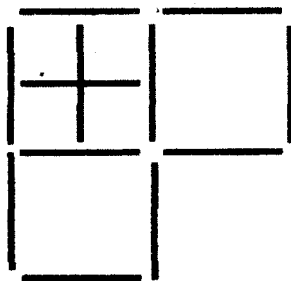
40.



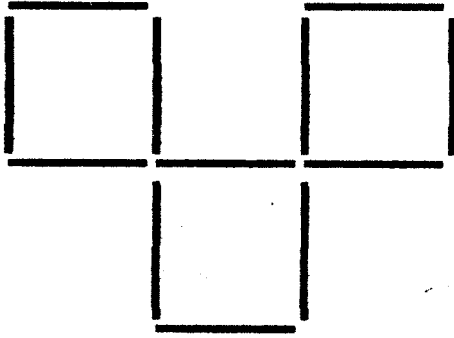
41.



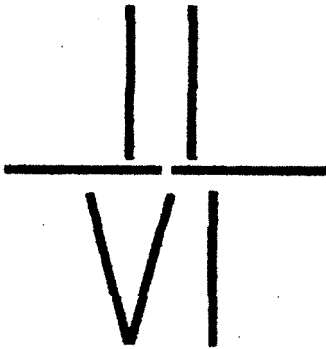
42.



43.



44.



Часть игр, которые описаны в этом разделе, можно предложить и детям, так как они прекрасно развивают произвольное владение речью, обогащают активный словарь ребенка.

Лесенка

Перед началом игры выбирается одна буква, с которой будут начинаться все слова. За определенное время нужно написать «лесенку» слов, начинающихся с этой буквы: первое слово — двухбуквенное, второе — трехбуквенное и т. д.

Например:

ЮГ
ЮЛА
ЮБКА
ЮНОША
ЮЖАНКА

Балда

Игра проходит несколько туров. В каждом туре первый игрок пишет любую букву по своему усмотрению, после чего игроки поочередно добавляют справа или слева к образу -

ющемся набору букв по одной букве, имея в виду какое-то существительное. Например:

Т, ТР, СТР, ОСТР, ОСТРО, ОСТРОЙ (имеется в виду слово «постройка»).

Проигравшим очередной тур считается тот, кто вынужден закончить слово или не смог догадаться, какую букву следует добавить, чтобы в дальнейшем могло получиться слово. Тот, кто проиграл, получает штрафную букву: при первом проигрыше — «б», при втором — «а» и т. д. до слова «балда». То, кто доигрался до слова «балда», проигрывает всю игру. Выигрышная стратегия состоит в том, чтобы придумывать слова, которые последней буквой вынужден заканчивать противник.

Каркас

В начале игры участники вместе выбирают исходное слово, и каждый записывает на своем листе бумаги согласные буквы, входящие в его состав. Задача играющих: за определенное время написать как можно больше слов, содержащих согласные буквы исходного слова. Никаких других согласных в слова включать нельзя. Например, выбрано слово «добро». Список новых слов может быть таким: БРОД, БРЕД, ОБРЯД, БОРОДА и т. д. Побеждает

тот, у кого в списке окажется наибольшее количество слов.

Алфавитный порядок

За определенное время играющие должны написать как можно больше слов, буквы в которых идут в алфавитной последовательности. Например: КОСТЬ, ДЕЛО, БИНТ и т. д. Победителем становится игрок, составивший за определенное время самый длинный список слов. Можно при оценке результатов учитывать и длину слов, ведь длинные слова придумывать по установленному правилу гораздо труднее.

Наборщики

Одна из самых известных игр со словами. В начале игры участники выбирают исходное слово подлиннее (например, «гидроэлектростанция»), и каждый записывает его на своем листе бумаги. За определенное время нужно составить из букв исходного слова как можно больше новых слов. Победителем становится тот, в чьем списке окажется наибольшее количество слов. В зависимости от возраста и уровня развития играющих правила мож-

но усложнить, например, запретить использовать трех-четырёхбуквенные слова, а при оценке давать большее количество очков за самые длинные слова.

Сквозная буква

Участники заранее договариваются, какой длины слова можно использовать в игре (например, пятибуквенные слова). Следует также выбрать «сквозную букву» и ее местоположение в словах (например, буква «д» должна быть второй по счету). За установленное время нужно написать как можно больше слов выбранной длины. В каждом из них сквозная буква должна занимать определенное место. Например, для нашей буквы: ИДЕАЛ, СДАЧА, ИДИОТ, УДАЧА, ОДУРЬ, ЮДОЛЬ и т. д. Побеждает тот, чей список содержит наибольшее количество слов.

Пятерки слов

Как и многие игры со словами, это занятие отлично тренирует важное качество, о котором мы уже не раз говорили, — беглость мышления. До начала игры участники вместе выбирают исходное слово. Задание: как можно быстрее на-

писать по пять (но десять и т.д. — в зависимости от предварительной договоренности) слов, начинающихся с каждой буквы исходного слова по очереди. Например, выбрано слово «сцена». Пятерки слов могут быть такими:

САТИРА, САТРАП, СОГЛАСИЕ, СМУТА,
СИМБИОЗ;
ЦЕНТНЕР, ЦЕПЬ, ЦЕНТУРИОН, ЦАПЛЯ,
ЦВЕТOK;
ЕРУНДА, ЕПИСКОП, ЕДИНСТВО,
ЕВРОПЕЕЦ, ЕЛЬ;
НАВАЖДЕНИЕ, НАГОНЯЙ, НЕВЕСТА,
НИТЬ, НЕЖНОСТЬ;
АПЕЛЬСИН, АБРИС, АККОРДЕОН,
АББРЕВИАТУРА, АКРОСТИХ.

Побеждает тот, кто справился с заданием быстрее. Можно попробовать оценить и оригинальность ответов — по количеству не слишком часто употребляемых слов.

Гласная буква

Сначала участники вместе выбирают гласную букву. Чтобы игра получилась, лучше выбрать одну из наиболее часто встречающихся букв: а, о, и, е. Игра состоит в том, чтобы за

определенное время написать как можно больше слов, содержащих выбранную гласную букву. При этом никаких других гласных букв в словах использовать нельзя. Например, составим список слов на букву «о»: **ОБОРОТ, НОРОВ, ОПОР, ГОРОДОК** и т. д. Побеждает тот, чей список содержит наибольшее количество слов.

А между прочим, знаете ли вы слово в русском языке, которое содержит семь «о» и никаких других гласных? Если не сможете вспомнить такое слово, ответ посмотрите в конце раздела.

Отгадай букву

Один из игроков загадывает букву, остальные участники ее отгадывают. Для этого они называют слова, желательно не менее чем из 5 букв. В ответ на каждое слово ведущий говорит есть или нет задуманная им буква в названном слове. Нужно постараться найти загаданную букву, назвав как можно меньше наводящих слов. Если в игре участвуют дети, для них можно установить более щадящие правила, например, разрешить записывать называемые слова на бумаге и вычеркивать неподходящие буквы. Взрослым игрокам отбор букв следует производить мысленно.

Кратчайший путь

Игроки выбирают два произвольных слова — начальное и конечное, и каждый участник записывает их на своем листе бумаги. В чем состоит игра? Нужно перейти от начального слова к конечному с помощью ряда новых слов. При этом каждое следующее слово должно начинаться двумя последними буквами предыдущего ряда. Например, выбранны слова «шляпа» и «восторг». Ряд промежуточных слов может быть таким: ШЛЯПА, ПАСТБИЩЕ, ЩЕГОЛ, ОЛОВО, ВОСТОРГ. Победителем становится тот, кому удастся осуществить переход с помощью наименьшего количества промежуточных слов.

О чем речь

Игроки выбирают существительное и далее по очереди отвечают на вопрос, о чем может идти речь в тексте, в котором используется это слово. Слова подбираются в зависимости от возраста, уровня развития и интересов игроков. Например, «гриб» — о лесе, о сборе грибов, об осени, о дождях, о белках и т. д.; «мотив» — о судебном разбирательстве, о музыке, о психологии, о плагиате при создании

шлягеров и т. д. Побеждает тот, кто даст больше подходящих ответов.

Какие отношения

Игроки выбирают два существительных и далее определяют, какие могут быть отношения между предметами, явлениями, существами, которые обозначаются этими словами? Например, «кот — лист»: кот играет с листом, кот забрался на дерево и продирается сквозь листву и т. д.; «календарь — скорость»; дни жизни летят с космической скоростью, медленно опадают листки отрывного календаря и т. д.

Три слова

Игроки берут наугад 3 существительных, не связанных между собой по смыслу. Например, «поезд», «облако», «стул» или «космос», «качели», «мрамор». Для случайного подбора слов можно воспользоваться словарем. Задача игроков — составить как можно больше предложений, в каждом из которых обязательно использовать все три слова. Существительные можно изменять по падежам, добавлять глаголы, предлоги и союзы. В этой игре, поми-

мо вербальных умений развиваются беглость, гибкость и оригинальность мышления, ведь участникам нужно очень быстро создавать целостные образы на основе случайных комбинаций предметов и явлений.

И еще несколько упражнений для развития творческого мышления.

- Попробуйте из заголовков старых газет, журналов составить короткие произведения различных литературных или бытовых жанров: короткий юмористический рассказ, криминальную хронику, анонс концерта эстрадной звезды, официальную передовицу, фельетон, репортаж, интервью, объявление о продаже чего-либо или объявление в газету знакомств, рекламу и т.д.

- Составьте детективный или веселый рассказ, воспользовавшись названиями кинофильмов или книг.

- Итальянец Ф. Пассаторе довольно давно придумал игру, которую он назвал «Выложи карты на стол». Нужно подобрать 50 разнообразных картинок из старых журналов и рекламных буклетов. Карточки положить

стопкой на стол. Первый из игроков не глядя берет картинку и начинает рассказ. Второй игрок дополняет начатое «произведение» и передает эстафету следующему участнику. Творческая фантазия игроков при этом ничем не ограничивается. Набор карточек можно использовать неоднократно.

- Интересную идею для тренинга творческого мышления можно почерпнуть, оказывается, у поэтов времен викингов. При сочинении своих баллад они использовали поэтические образы (кеннинги), созданные соединением двух не самых близких понятий. Получались довольно неожиданные и интересные сочетания, например: конь моря — корабль, поле корабля — море, дом угрей — море, треск стрел — битва, оса трупов — ворон, шип ран — меч и т. д.

И в современном языке можно найти примеры таких сочетаний, но из-за частого употребления их первоначальная образная привлекательность постепенно стирается (крик души, магия цифр, не говоря уже о царе зверей и хозяине тайги). Неожиданными, правда, бывают находки литераторов (например, «Нетерпение сердца» — название романа С.Цвейга).

Попробуйте создать собственные оригинальные кеннинги с использованием следую-

щих слов: фонтан, ржавчина, асфальт, ручей, сердце, природа, доверие...

Не менее интересно, наоборот, случайным комбинациям слов «давать имена». Словесный материал можно подбирать наугад по словарю.

Задания

Эти задания, помогают выявить ваш активный словарный запас и обогатить его. Часть идей этого раздела заимствована из книги Е. Козловского.

1. Подберите трехбуквенные слова, начинающиеся на Д, М, П, Т, а затем заканчивающиеся на эти буквы.

Д		
Д		
Д		
Д		
Д		

		Д
		Д
		Д
		Д
		Д

М		
М		
М		
М		
М		

		М
		М
		М
		М
		М

П		
П		
П		
П		
П		

		П
		П
		П
		П
		П

Т		
Т		
Т		
Т		
Т		

		Т
		Т
		Т
		Т
		Т

2. Подберите слова.

М		К			
М			К		
М				К	
М					К

		т	а
		т	а
		т	а
		т	а
		т	а
		т	а
		т	а

		т	а
		т	а
		т	а
		т	а
		т	а
		т	а
		т	а

п				д
	а		я	
		р		
	т		а	
о				д

3. Найдите слова.

			А								
			Б							К	
			В							Л	
			Г							М	
			Д							Н	
			Е							О	
			Ё							П	
			Ж							Р	
			З							С	
			И							Т	
			Й							У	
										Ф	

			Х			
			Ц			
			Ч			
			Ш			
			Щ			
			Ъ			
			Ы			
			Ь			
			Э			
			Ю			
			Я			

4. Из букв этих слов подберите по два новых слова.

К	Р	У	Ч	А

Б	А	Р

П	Е	Р	С

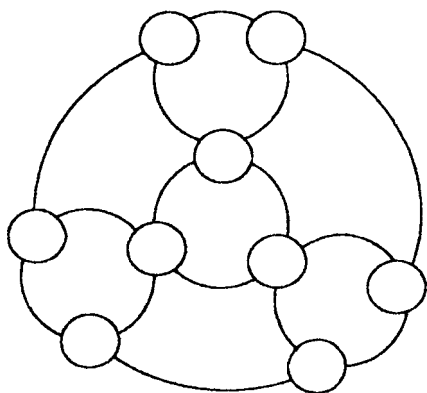
5. В русском языке есть 10 имен существительных среднего рода с окончанием на -мя. Вспомните их.

	М	Я		
		М	Я	
		М	Я	
		М	Я	
			М	Я
			М	Я
			М	Я
			М	Я
			М	Я
			М	Я
			М	Я

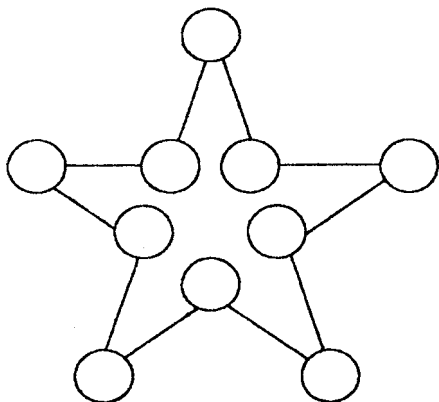
6. Из каждого слова образуйте два других, добавляя к первоначальному набору букв по одной букве (порядок букв можно менять).

б	о	к																	
с	е	т																	
к	о	н																	
о	р	д	а																
б	р	а	к																
с	п	о	р																
п	л	о	т																
у	к	о	р																
р	а	н	г																

7. Впишите буквы *ааазсделч* в кружочки так, чтобы по большой окружности прочесть шестибуквенное слово, а по четырем малым — трехбуквенное.



8. Впишите буквы *бгекоррсту* так, чтобы по прямым линиям получилось пять четырехбуквенных слов.



9. Заменяя в каждом слове по одной букве, превратите слово МИГ последовательно в слова: ЧАС, ГОД, ВЕК и, наконец, в слово ЭРА.

М	И	Г
Ч	А	С
Г	О	Д
В	Е	К
Э	Р	А

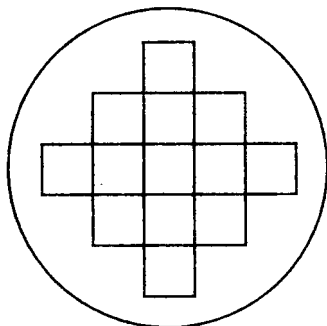
10. Если в пустые клетки вы впишете названия чисел, то сможете прочитать слова. Какие еще слова вы знаете, «внутри» которых спрятаны числа?

С	М	О	Р					А		
			С	М	О				Н	Ы
А	П	О					Л			
			П	О				Л		
		П	А					Ц	И	Й
Н	Е	У						Й	К	А
				Н	У					Я

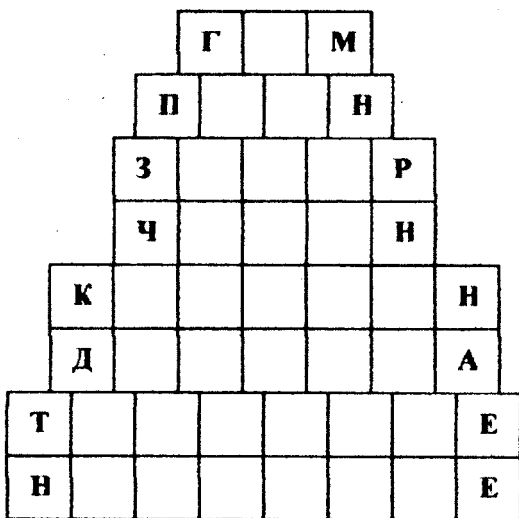
11. Найдите такие трехбуквенные слова, которые вместе с буквами слева станут окончанием, а с буквами справа — началом пятибуквенных слов.

Л	У					А	Л
З	А					Н	О
Ф	А					Е	Т
Ж	У					Н	О
П	О					Д	А
М	У					Г	О

12. Расположите буквы *адйкккоопрсту* так, чтобы слева направо и сверху вниз можно было прочесть 6 слов.



13. Эти слова употребляются только в единственном числе.



А эти — только во множественном.

Д				А
С				И
Б				И
Н				Ы

14. Мы знаем:

13 слов такого вида с такими признаками...

		С	Т	Ь
--	--	---	---	---

8 слов...

	В		
--	---	--	--

23 слова...

		Ф		
--	--	---	--	--

9 слов...

О		О	
---	--	---	--

23 слова...

Б				А
---	--	--	--	---

13 слов...

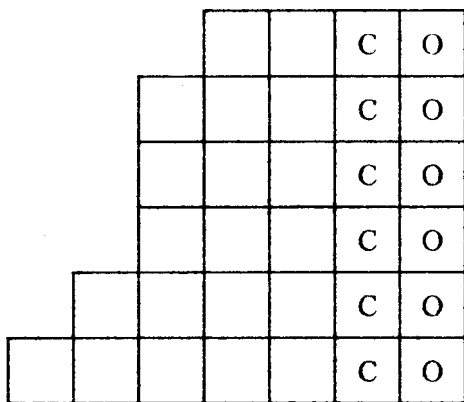
С	Е		
---	---	--	--

26 слов...

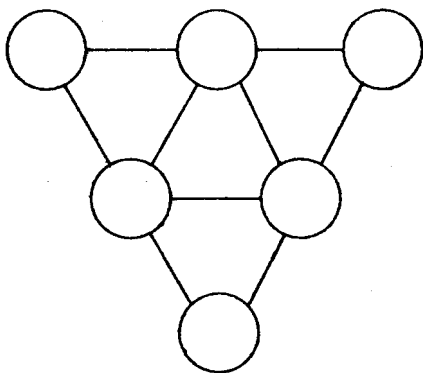
		Л	Ь		
--	--	---	---	--	--

Сколько таких слов известно вам?

15. Нам известны только 6 слов, оканчивающихся на -со. А вам?



16. Расположите буквы *аглоу* в кружках так, чтобы в маленьких треугольниках читались трехбуквенные слова.



17. Найдите слово.

		Э		
--	--	---	--	--

18. Напишите 27 четырехбуквенных слов, которые начинаются на буквы алфавита от А до Я (кроме Ё, Й, Ъ, Ь, Ы) и оканчиваются на букву А.

19. Напишите слова.

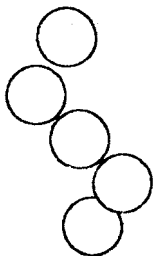
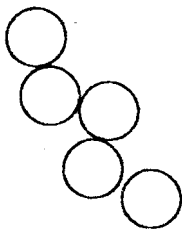
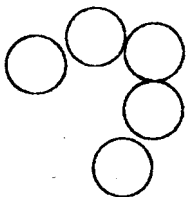
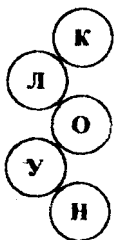
	И	Р	А	
	И	Р	А	
	И	Р	А	
	И	Р	А	
	И	Р	А	
	И	Р	А	

		О	Х		
		О	Х		

	O	K	A	
	O	K	A	

	y	C	
	y	C	
	y	C	
	y	C	
.	y	C	
	y	C	

20. Перестановкой букв образуйте три новых слова.



21. Подберите четырехбуквенные слова.

	О		О
	О		О
	О		О
	О		О

А			А
А			А
А			А
А			А

		Д	
		Д	
		Д	
		Д	

	Д		
	Д		
	Д		
	Д		

			Д
			Д
			Д
			Д

М			
О			
З			
Г			

		М	
		О	
		З	
		Г	

	М		
	О		
	З		
	Г		

			М
			О
			З
			Г

22. Подберите такие слова, которые читаются одинаково слева направо и справа налево.

	Е	
	К	
	О	
	О	
	О	
	У	

	А		А	
	А		А	
	А		А	
	А		А	
	А		А	
	А		А	

	O		O	
	O		O	
	O		O	
	O		O	
	O		O	
	O		O	

	O				O	
--	---	--	--	--	---	--

23. Напишите слова.

Б										А
	Б									А
	Б									А
		Б								А
		Б								А
			Б							А
			Б							А
				Б						А
				Б						А
					Б					А
					Б					А
						Б				А
						Б				А
							Б			А
							Б			А
								Б		А
								Б		А

24. А здесь напишите существительные собирательным значением.

Д			О
Д			О
М			О
Р			О
С			О
Ш			О

О							О
	М						А
	В						Е
		Д					Я
		Л					А
			Б				Е
			П				Е
			Р				Я

25. К названиям нот добавьте буквы — так, чтобы получились новые слова.

	Д	О	
Ф	А		
Ф	А		
		Д	О
		Ф	А
		Р	Е
		Р	Е
		Л	Я

	Д	О			
				С	И

Ф	А				
		Д	О		
		С	И		
		Р	Е		
		Р	Е		
		М	И		
		Ф	Л		

			С	О	Л	Ь
--	--	--	---	---	---	---

				С	И		
--	--	--	--	---	---	--	--

			С	О	Л	Ь			
--	--	--	---	---	---	---	--	--	--

26. Добавьте по одной ноте, и вы прочтете слово.

Ф			Г	А
О			Н	А
П	Ы			Й
		З	О	Р
Х	И			К
Л	И	М		

27. Есть немало слов, которые содержат одни и те же буквы, расставленные, однако, в ином порядке. Например, слово «брюки» превращается при такой перестановке в слово «бирюк». Такие слова называются анаграммами и часто используются в играх; они помогают развить не только вербальные навыки, но и аналитико-синтетические способности, и пространственное воображение, и умение оперировать информацией в мысленном плане. Перемешайте буквы каждого следующего слова и получите новые слова.

КОЛЕСО -
АМПУЛА -

РОГАТКА -
КОЛОСОК -
ЛЕПЕСТОК -
ЖЕЛАНИЕ -
СПАНИЕЛЬ -
СТАРОРЕЖИМНОСТЬ -

28. Из букв каждой пары составьте новое 9-буквенное слово — анаграмму.

ИЗЮБР + ЖЕНА =
СОВЕТ + САНИ =
ПЛИТА + ДУМА =
ЦИНГА + СИТО =
СТЕНА + РОЛЬ =
КИНЗА + ВЕСЫ =
МЕТЛА + ТЕЧЬ =
ПИЛОТ + РАНА =
ПЕНИЕ + СОНЯ =
ОЛЕНЬ + БАРД =
СЛУГА + ИДОЛ =
РЕТРО + ПРОК =
МАНАТ + АРКА =
КАЗАК + ПЕНА =
ВЕНИК + РИНГ =
АДЕПТ + СЕЛЬ =

29. Составьте 7-буквенные слова-анаграммы.

ОКОП + РАД =
ШКИВ + БОА =
СТОН + РАЙ =
САЛО + ГАК =
ОВОД + КОН =
ДЕЛО + ИГО =
КЕТА + МИР =
ИЕНА + ТИП =
РАНА + ГАД =
ВОРС + БАТ =
ХОТА + ЛУГ =
НЕУЧ + АИР =
ТРИО + ЛЕВ =
ЛИРА + ЗЕВ =

30. А здесь, наоборот, выделите из наборов букв по два самостоятельных слова.

ШВЕТОСТИПБЮОРЛЬ
МОСТНИРОТОЙРКА
ТРЛБКРТАТИИИРА
АМНОТНРИАКСТТО
ПЛДАОЛСЬТИЛКАИН
ЛИБРРАКИОКНЪАЕР
ПАНРТОЦОНЕИНТМ

КОПЛОНКТИУНРАС
ОКЦАРЕНТИЩНИАК
ИНАДПТИКЕАКТАОР
КОРКЕРАМИЕНАНЬ
СТОРФРАОКНЦАИЯ
КОПЕВРГЫАЛМЕНЬТ

Ответы

1. Дол, дед, дом, дар, дог. Сад, код, род, мед,
лад.

Мол, мел, мак, мат, май. Сом, гам, ром, шум,
том.

Пол, пат, пук, пай, пан. Пуп, сап, пои, тин,
суп.

Таз, тор, тын, тёс, тир. Рот, сет, кот, пот,
акт.

2. Мак, мрак, манок, маньяк.

Нота, рота, чета, пята, рута, яхта, бита, мята,
вата, дата, фата, лета, юрта, кета.

Посад, наряд, народ, страх, обряд.

3. Подарок, камбала, конверт, бригада, про-
дукты, валенок, намётка, поджарка, подземка,
наливка, крейсер, подкова, подлива, насморк,

фронтон, находка, паспорт, награда, подсчет, настрой, побудка, конфета, подхват, процент, полчище, крушина, женщина, субъект, бутылка, бульвар, триэтил, малютка, горячка.

4. Круча— ручка, чурка. Бар — раб, бра. Перс — серп, репс.

5. Имя, вымя, темя, семя, племя, знамя, пламя, бремя, время, стремя.

6. Бок — блок, колба. Сет — тест, тесто. Кон — кино, икона. Орда — народ, родина. Брак — скраб, барсук. Спор — просо, стопор. Плот — толпа, пальто. Укор — курок, окурок. Ранг — нагар, гарант.

7. Лес, еда, зал, час, задача.

8. Срок, круг, туес, герб, борт.

9. Миг, мир, пир, пар, пас, час, чай, рай, рой, род, год, код, кок, бок, бек, век, бек, бок, боа, бра, эра.

10. Один, три, сто, два, три, сто, три.

11. Бок, ряд, сон, пан, мор, сор.

12. По горизонтали — сук, покой, рак. По вертикали — сор, дукат, кок.

13. Гам, плен, задор, чугун, керосин, доброта, терпение, ненастье. Дрова, сутки, брюки, нарды.

14. Кость, честь, масть, пасть, месть, лесь, тесь, весть, гость, часть, кисть, жесь, шесть...

Овес, свет, овод, явор, двор, сват, овин, свод...

Муфта, кофта, нефть, тафта, сифон, пафос, туфта, лафет, буфет, буфер, вафля, туфля, софит, шафер, цифра, пуфик, зефир, пифия, суфле, дофин, дефис, мафия, шофер...

Овод, обод, окоп, осот, опор, окот, озон, обоз, обои...

Банка, байка, бомба, булка, бейка, балка, баска, будка, бирка, бурка, башка, белка, барка, бурда, бухта, бабка, бочка, бляха, блоха, банда, битва, ботва, буква...

Село, сено, сейф, сейм, семя, сера, сеть, сень, серп, серб, сель, сеча, семь...

Польза, калька, галька, долька, полька, килька, мальва, кальян, нельма, дельта, кольцо, пальто, шельма, сальто, пулька, рулька,

бельмо, гульба, пальба, культя, вольер, тальма, бульон, гильза, сельва, пыльца...

15. Мясо, просо, серсо, лассо; колесо, ин-кассо.

16. Аул, луг, гол, гул.

17. Поэма.

18. Арба, база, вата, гора, душа, езда, жара, зона, икра, кома, лира, мина, нота, охра, пила, рука, сода, тара, утка, фара, хата, цена, чаща, шина, щука, эмка, юбка, язва.

19. Вираж, тираж, мираж, тиран, жираф, пират. Проход, грохот. Бокал, вокал. Мусс, пуск, руст, гусь, куст, бусы.

20. Уклон, колун, кулон.

21. Соло, поло, лото, лоно. Арфа, арка, айва, арба. Мода, сидр, руда, кедр. Идол, ядро, едок, удой. Бард, швед, бред, твид. Мавр, окно, знак, герб. Тема, трон, поза, тигр. Шмат, порт, узда, игра. Гром, зеро, бриз, торг.

22. Дед, око, кок, поп, боб, пуп. Заказ, ша-

лаш, казак, наган, мадам, радар. Потоп, топот, ротор, доход, довод, комок. Ротатор.

23. Бензоколонка, бездельница, безработица, бригантина, библиотека, балалайка, баррикада, брюнетка, байдарка, бравада, бригада, бритва, борьба, буква, ботва, битва, база, боа, бра.

24. Дело, дуло, мыло, руно, сало, шило. Общество, мелюзга, воронье, дворня, листва, бельё, питье, родня.

25. Удод, фата, факт, чудо, софа, море, тире, миля. Сдоба, иваси. Фасоль, водоем, бусина, парень, корень, домино, кефаль. Консоль. Лососина. Рассольник.

26. Фляга, осина, пырей, дозор, химик, лимфа.

27. Оселок, ампула, каторга, осколок, телескоп, лежание, апельсин, нерасторжимость.

28. Брюзжание, восстание, амплитуда, гостиница, антресоль, взыскание, мечтатель, проталина, пояснение, бандероль, гладиолус,

проректор, катамаран, запеканка, гривенник, пьедестал.

29. Подарок, обшивка, настрой, огласка, коновод, идеолог, метрика, питание, награда, рабство, глухота, урчание, ветрило, верзила.

30. Штопор + вестибюль, монитор + стройка, трактир + братина, антракт + монисто, пластилин + долька, лирика + браконьер, процент + антоним, конкурс + плотина, оценщик + картина, индикатор + аптека, кремьень + окраина, сторона + фракция, ковыль + пергамент.

А слово, содержащее в себе семь «о», — это обороноспособность.

Развиваем понятийное мышление у взрослых и детей

Задания этого раздела в разных вариантах включаются во все программы тренинга интеллектуальных функций взрослых и детей и используются в популярных изданиях. У детей при выполнении этих упражнений развивается умение сравнивать предметы и явления, нахо-

дить их сходства и различия, навык классификации предметов и другие навыки логического мышления. Мы приводим совсем немного упражнений: если они вас заинтересуют, то их легко можно найти в любом книжном магазине. Не исключено, что в процессе работы у вас проявится вкус и к самостоятельному составлению подобных задач, — это также отличная тренировка интеллектуальных умений.

Исключите лишнее

Сначала выполните небольшое упражнение.

Группировка имен. Гертруда, Билл, Алекс, Кэрри, Белла, Донна.

Попробуйте найти как можно больше категорий, по которым можно классифицировать имена: вы увидите, что лишним может оказаться любое из этих имен.

Гертруда, Кэрри, Дона — начинаются на согласную и оканчиваются на гласную букву.

Билл, Кэрри, — включают две одинаковые буквы подряд.

Алекс, Кэрри, Белла — состоят из пяти букв и т. д.

В следующих наборах понятий вы можете

найти разные основания для группировки — такой подход к заданию отлично тренирует гибкость мышления.

Итак, исключите лишние слова.

1. Фотоаппарат, микроскоп, очки, бинокль, линза.

2. Парапсихология, метеорология, алхимия, астрология, теология.

3. Великобритания, Австралия, Мадагаскар, Португалия, Япония.

4. Река, канал, ручей, озеро, водопад.

5. Землетрясение, ураган, война, тайфун, цунами.

6. Математика, биология, геология, языкознание, философия.

7. Война, ссора, конфликт, компромисс, противостояние.

8. Снег, дождь, град, молния, иней.

9. Кинорежиссер, писатель, композитор, скульптор, пианист.

10. Память, внимание, воспоминание, мышление, воображение.

Ответы

Они отражают замысел автора задания, однако вариантов исключения может быть несколько.

1. Линза.

2. Метеорология.

3. Португалия.

4. Канал.

5. Война.

6. Языкознание (слово исключено на основании того, что оно не имеет греческих или латинских корней, как остальные названия в этом ряду, возможно, вы сгруппируете понятия по другому признаку).

7. Компромисс.

8. Молния.

9. Пианист.

10. Воспоминание.

А теперь задание для детей. Побуждайте ребенка каждый раз обосновывать свой выбор. Некоторые из этих рядов слов также предполагают различные варианты исключения лишнего, поэтому ответы мы намеренно не приводим.

1. Окно, дверь, дом, лестница, крыша.

2. Гусли, балалайка, гармонь, виолончель, гитара.

3. Цветок, шишка, лист, ягода, дерево.

4. Молоток, мясорубка, ножницы, пила, топор.

5. Трактор, автобус, трамвай, теплоход, самолет.

6. Арбуз, яблоко, клубника, сыр, лук.
7. Небоскреб, улей, избушка, шалаш, гараж.
8. Плащ, рубашка, юбка, шайка, пальто.
9. Самолет, автобус, трамвай, трактор, теплоход.
10. Чемодан, сумочка, портфель, рюкзак, зонт.

Существенные признаки

Это задание поможет вам оценить свою способность отделять существенные признаки предметов или явлений от несущественных, второстепенных. В каждой строке вы видите одно слово перед скобками и далее — пять слов в скобках. Слово, стоящее перед скобкой, обозначает предмет или явление, а слова, находящиеся в скобках, обозначают его признаки. Выберите из этих пяти признаков два признака, которые вы считаете неотъемлемыми для данного предмета или явления, в отличие от остальных, не столь существенных. Это упражнение тренирует способность улавливать абстрактное содержание тех или иных понятий, отбрасывать бросающиеся в глаза, но частные, конкретно-ситуационные признаки.

1. Речь (мысль, выступление, оратор, слово, фраза).
2. Горение (кислород, тепло, окисление, дым, пламя).
3. Эволюция (накопление, происхождение, постепенность, скачок, непрерывность).
4. Информация (знак, эфир, понимание, объем, передача).
5. Война (авиация, борьба, конфликт, оружие, стрельба).
6. Энергия (электричество, работа, движение, активность, ресурс).
7. Жизнь (белок, движение, дыхание, рост, питание).
8. Открытие (новизна, размышление, озарение, стимул, радость).
9. Революция (штурм, переворот, этап, власть, скачок, изменение).
10. Уравнение (неизвестное, решение, формула, равенство, интеграл).

Ответы

1. Мысль, слово.
2. Кислород, окисление.
3. Постепенность, непрерывность.
4. Знак, передача.

5. Борьба, оружие.
6. Работа, движение.
7. Белок, дыхание (возможны варианты).
8. Новизна, озарение.
9. Скачок, изменение.
10. Равенство, неизвестное.

Следующий вариант задания можно предложить детям разного возраста. Инструкция в этом случае может начинаться словами «Без чего не может быть?». Первую строчку рекомендуется разобрать в качестве примера.

1. Сад (растения, садовник, собака, забор, земля).
2. Река (берег, рыба, рыболов, тина, вода).
3. Город (автомобиль, здание, велосипедист, толпа, улица).
4. Сарай (сеновал, лошадь, крыша, скот, стены).
5. Книга (рисунки, фантастика, бумага, любовь, текст).
6. Игра (карты, игроки, штрафы, наказания, правила).
7. Пение (звон, искусство, голос, аплодисменты, мелодия).

8. Чтение (глаза, печать, книга, картина, слово).

9. Кубик (угол, чертеж, сторона, камень, дерево).

10. Больница (помещение, сад, врач, радио, больные).

11. Газета (приложение, журналист, информация, правда, карикатура).

12. Спорт (медаль, оркестр, состязание, победа, стадион).

13. Деление (класс, делимое, карандаш, делитель, бумага).

14. Война (самолет, пушки, сражения, ружья, солдаты).

15. Кольцо (диаметр, алмаз, просьба, округлость, печать).

Ответы

1. Земля, растения.

2. Берег, вода.

3. Здание, улица.

4. Стены, крыша.

5. Бумага, текст.

6. Игроки, правила.

7. Голос, мелодия.

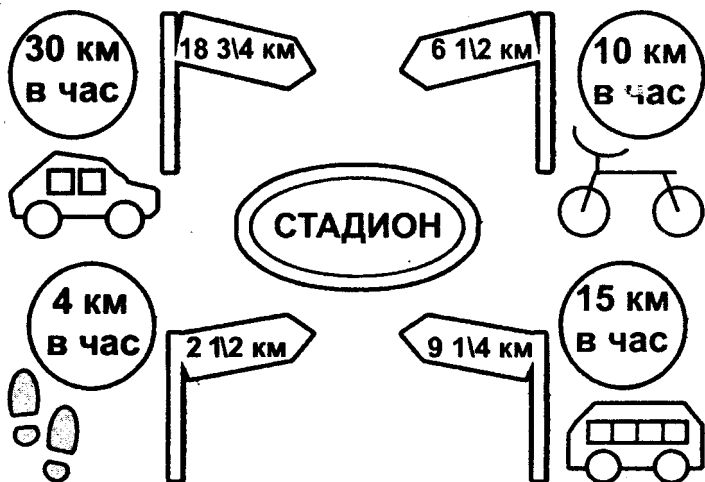
8. Глаза, слово.

9. Угол, сторона.
10. Врач, больные.
- И. Информация, журналист.
12. Состязание, победа.
13. Делимое, делитель.
14. Сражения, солдаты.
15. Диаметр, округлость.

Разные задания для тренировки интеллекта

1. *Сложный трюк.* Сможете ли вы расположить три спички на трех бокалах для вина таким образом, чтобы на них можно было положить стопку монет?

2. *Футбольные фанаты.* Четыре друга из разных районов города планируют встретиться на футбольном матче. Все они выезжают в одно и то же время, но на разных видах транспорта. Джим едет на автобусе, Джек на автомобиле, Фред на велосипеде, а Стив идет пешком. Учитывая приведенную здесь среднюю скорость каждого, можете ли вы сказать, кто первым доберется до стадиона?

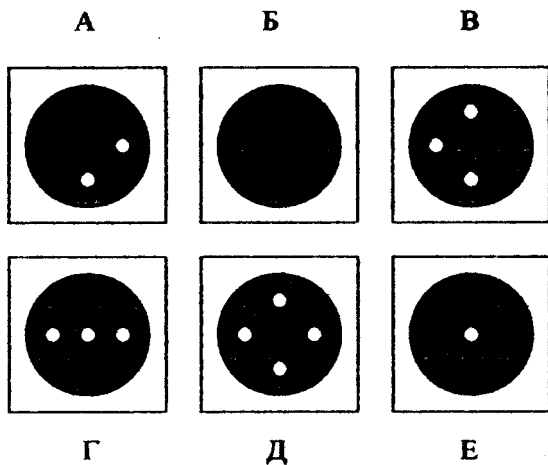


3. *Фруктовый салат.* Мистер Мортон, зеленщик, пока не вышел на пенсию, был учителем математики, и до сих пор он любит задавать своим клиентам задачи. Бобу и Анни нужно всего лишь купить немного фруктов, но сперва им придется подсчитать стоимость фруктов в ряду С. Они знают

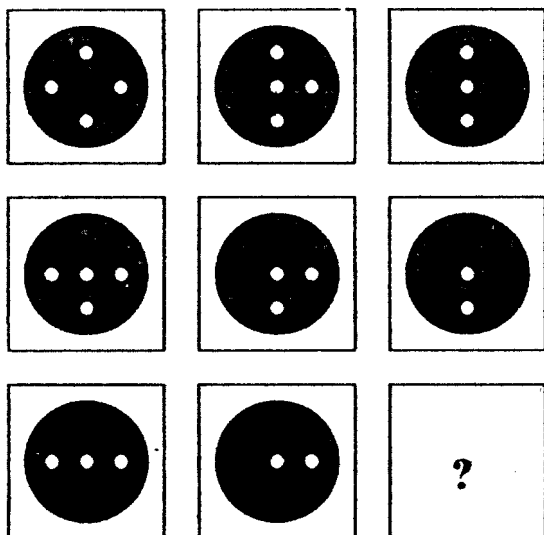
стоимость других рядов и то, что один апельсин стоит 21 пенс — вы можете им решить задачу?

А					74
Б					80
В					?
Г					79

4. *Разгадайте код.*







Выберите фигуру из приведенных выше, чтобы дополнить набор рисунков внизу.




5. Назовите карту. Попробуйте разгадать последовательность и назовите перевернутую карту.

Шестерка бубен	Девятка треф	Тройка бубен	Туз треф
Восьмерка пик	Валет бубен	Пятерка пик	Семерка червей
Десятка червей	Король пик		Четвека треф
Дама пик	Туз бубен	Тройка пик	Пятерка червей

6. *Сложная оплата.* Билл отдыхает на острове Итака, излюбленном месте многих, где гостям предлагают все, что нужно, в комплексе. После целого дня на пляже ему захотелось заказать большой бокал холодного пива.

Он дал бармену   и получил  сдачу 

Зная, что  равняется 10 пенсам, а также учитывая информацию, приведенную ниже, можете ли вы сказать, сколько стоило пиво, которое заказал Билл?

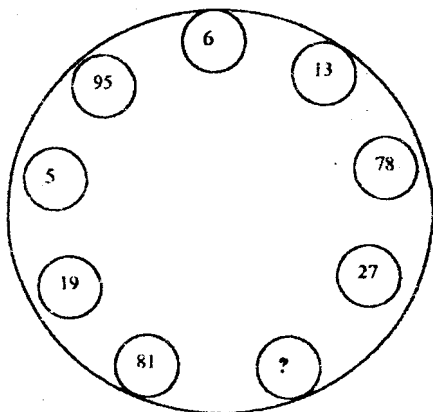
$$\begin{array}{cccccc}
 \text{target} & - & \text{three circles} & - & \text{triangle} & - & \text{cross} & = & \text{cross} \\
 - & & - & & + & & - & & + \\
 \text{cross} & + & \text{triangle} & + & \text{triangle} & + & \text{triangle} & = & \text{three circles} \\
 - & & - & & - & & + & & + \\
 \text{cross} & + & \text{cross} & - & \text{triangle} & + & \text{cross} & = & \text{three circles} \\
 - & & - & & + & & - & & - \\
 \text{triangle} & + & \text{triangle} & + & \text{triangle} & - & \text{triangle} & = & \text{cross} \\
 = & & = & & = & & = & & = \\
 \text{three circles} & + & \text{triangle} & + & \text{cross} & + & \text{cross} & = & \text{target}
 \end{array}$$

7. *Переместите груз.* На левой чашке весов три груза по 3 фунта каждый, которые точно уравновешивают два груза в 8 фунтов и 1 фунт, находящиеся на правой чашке весов.

За один шаг можно перемещать с одной чашки на другую только один груз, равно как добавлять или убирать можно также только один груз. При этом каждый раз чашки весов должны уравновешивать друг друга. Какое наименьшее количество шагов вам понадобится, чтобы убрать с весов груз в 8 фунтов?

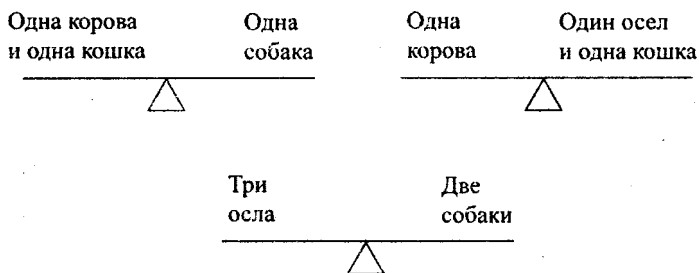
Вы можете использовать столько 1-, 2-, 3-, 4-, 5- или 6- фунтовых грузов, сколько вам понадобится.

8. *Числа в круге.* В круге, который вы видите ниже, расположена серия чисел. Можете ли вы определить, какое число должно стоять на месте вопросительного знака?



9. *Садовое корыто.* В саду стоит большое корыто с водой для полива. В нем сейчас находится 60 литров воды. Корыто необходимо освободить от содержимого, чтобы его можно было передвинуть. В корыте три отверстия с затычками. Вы можете открыть либо два отверстия (каждое диаметром 10 см), либо одно отверстие диаметром 20 см. Одновременно открыть все три или два отверстия разного размера нельзя. Какие отверстия вы откроете, чтобы вода из корыта вылилась как можно быстрее?

10. *На ферме.* У каждого из животных на ферме свой вес. На рисунке вы видите уравновешенные качели с разными животными. Можете ли вы сказать, сколько кошек уравновесят одну корову?



11. *Бокал вина.* За ужином мистер Дженкинс собирается выпить бокал вина. Если он выпьет одну треть бокала во время закуски, затем половину оставшегося количества с основным блюдом, затем запьет свой пудинг одной четвертью того, что осталось, какое количество исходного вина останется у него, чтобы он мог сопроводить глотком вина сыр, которым собирается закончить свой ужин?

12. *Напитки и цены.* Вы потратили 21 фунт на три вида напитков. Виски стоит в два раза больше, чем пиво, а пиво в свою очередь стоит в два раза больше, чем содовая вода. Сколько стоит пиво?

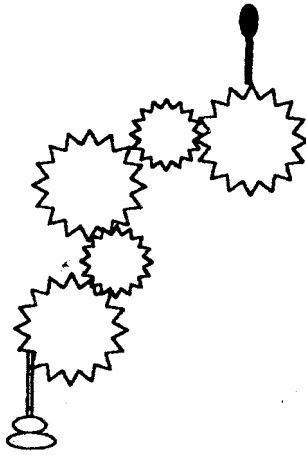
13. *Пивные кружки.* У вас есть три кружки, которые вмещают, соответственно, восемь пинт, пять пинт и три пинты пива. На этих кружках нет мерок, так что количество жидкости в них можно оценить только следующим образом: кружка полная или пустая. Кружка, которая вмещает восемь пинт, заполнена жидкостью. Используя эти три кружки, сделайте так, чтобы в итоге в двух больших

кружках оказалось по четыре пинты жидкости (попробуйте найти наиболее эффективный путь).




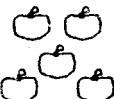



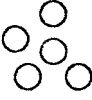

14. *Пятый лишний.* Как по-вашему, какой из рисунков здесь лишний?



15. *Шестеренки.* У нас есть груз, прикрепленный к нижней шестеренке из последовательности, показанной на рисунке, и рычаг, прикрепленный к верхней из них. Этим рычагом начинают вращать верхнюю шестеренку против часовой стрелки. Груз при этом будет подниматься или опускаться?



16. *Яблоки, апельсины и груши.* Трижды сходя в магазин, вы купили разные комбинации фруктов. Общая стоимость каждого набора показана ниже. Цены на отдельные виды фруктов не менялись. Какова стоимость одного яблока, одного апельсина и одной груши, вместе взятых?

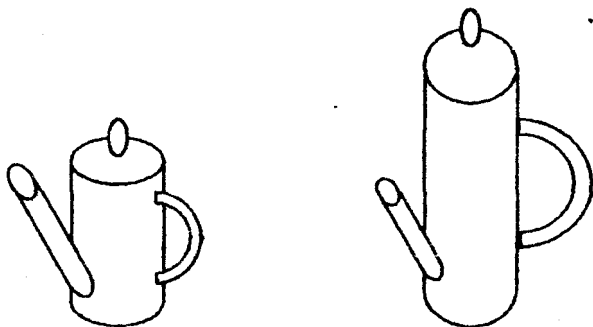
	+		+		= 97 пенсов
	+		+		= 89 пенсов
	+		+		= 90 пенсов

17. *Привередливый латинист.* Гарри Стотл, преподаватель классических языков, проводит со своей новой группой первый урок латыни. После того как все ученики представились, Гарри заявил, что Джеймс здесь лишний. Почему? (Чтобы понять ход рассуждений Стотла, английским языком владеть не обязательно).

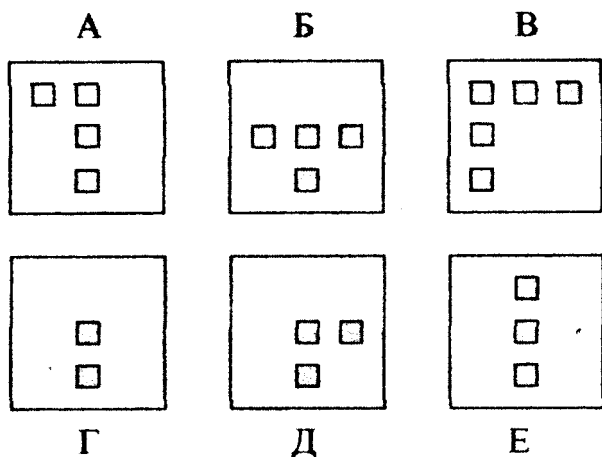
Isabelle Vanessa Xavier Lyndsay

James Colin David Melissa

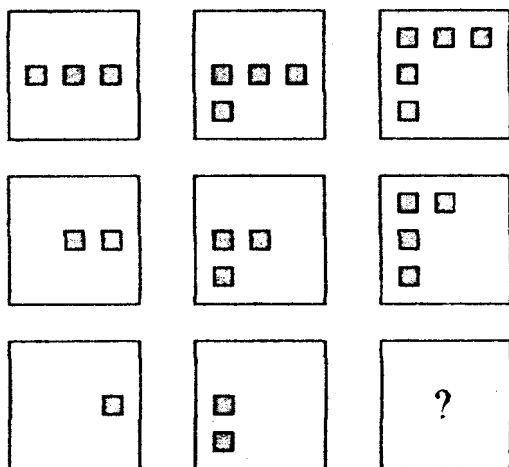
18. *Два кофейника.* У мистера и миссис Грингейдж небольшое кафе. Им нужно купить новый и очень вместительный кофейник. Какой из кофейников, которые вы видите ниже, им стоит предпочесть и почему?



19. *Недостающий фрагмент.*



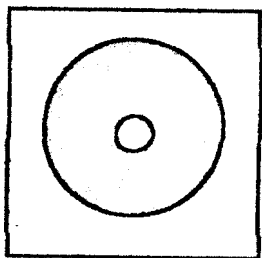
В рисунке, который вы видите внизу, не хватает одного фрагмента (на его месте знак вопроса). Подберите недостающий фрагмент среди тех, что предложены выше.



2. Джим доедет за 37 минут, Джеку и Стиву понадобится по 37,5 минут, а Фреду — 39 минут.

3. Фрукты в ряду В стоят в общей сложности 82 пенса.

4.



5. Двойка червей. Ход мысли автора головоломки вы видите на рисунке: начиная с туза в верхнем правом углу маршрут прокладывается таким образом, что каждая следующая карта на пути старше предыдущей на 2 номера, а когда прямая линия доходит до короля, отсчет начинается снова, но уже с двойки — следующая карта старше ее на 2 номера, и т.д.

левую чашку и добавить 2-фунтовую на левую;

шаг 3 — переместить 2-фунтовую гирю на правую чашку и добавить 4-фунтовую на левую чашку;

шаг 4 — переместить 4-фунтовую гирю на правую чашку и убрать 8-фунтовую .

8. На месте знака вопроса должно стоять число 3. Два стоящих рядом числа меньшего значения перемножаются друг на друга, их произведение — это следующее число в круге, если двигаться по часовой стрелке ($19 \times 5 = 95$, $6 \times 13 = 78$, $27 \times 3 = 81$).

9. Нужно вытащить пробку диаметром 20 см.

10. Пять кошек уравновешивают одну корову.

Если $1 \text{ кошка} + 1 \text{ корова} = 1 \text{ собака}$
 $= 2 \text{ кошки} + \text{осел}$ (это видно по размещению животных на верхних двух качелях);

$3 \text{ собаки} = 3 \times (2 \text{ кошки} + 1 \text{ осел});$

$3 \text{ собаки} = 6 \text{ кошек} + 3 \text{ оспа};$

2 собаки = 3 осла (это видно по нижним качелям),
 тогда 1 собака = 6 кошек,
 1 кошка + 1 корова = 6 кошек,
 1 корова = 6 кошек — 1 кошка,
 то есть 5 кошек.

11. У мистера Дженкинса останется $1/4$ исходного количества вина

$$1 - 4/12 - 8/12$$

Половина от $8/12$ равняется $4/12$, а $1/4$ от этого количества оставляет в бокале $3/12$ вина, а это $1/4$ исходного количества жидкости в бокале.

12. Пиво стоит 6 фунтов. Если цена содовой X , то пиво стоит $2X$, а виски — $4X$. Если $7X = 21$ фунту, то $X = 3$.

13.

Последовательность действий	Кружка на 8 пинт	Кружка на 5 пинт	Кружка на 3 пинты
Изначально	8	0	0
1 шаг	3	5	0
2 шаг	3	2	3
3 шаг	6	2	0
4 шаг	6	0	2
5 шаг	1	5	2

6 шаг	1	4	3
7 шаг	4	4	0

14. Лишний предмет — кисть руки (левой руки). Все остальные изображения относятся к правой руке или ноге.

15. Подвешенный груз будет перемещаться вниз.

16. Стоимость набора из одного яблока, одного апельсина и одной груши 23 пенса.

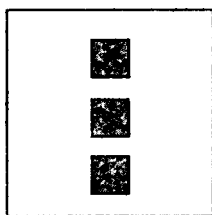
Всего было куплено 12 плодов. Сложив 3 равенства, мы узнаем, что 12 яблок плюс 12 апельсинов плюс 12 груш стоят 2 фунта 76 пенсов. Следовательно, стоимость одной «тройки» разных плодов 23 пенса.

17. «Лишним» в этой группе преподаватель посчитал Джеймса (James). Имена остальных студентов начинаются с букв, которые одновременно служат обозначением чисел в римской системе счисления (I, V, X, L, C, D, M).

18. Тот кофейник, что пониже, будет вмещать в себя больше жидкости. Его носик поднимается на высоту крышки, а это означает, что его можно наполнить доверху, в то время

как более высокий кофейник имеет носик короче, чем у первого, и кофе будет выливаться уже тогда, когда кофейник наполнится до уровня носика.

19.



20. Это должен быть бокал, обозначенный буквой «В».

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Абстрагирование — одна из основных операций мышления, состоящая в вычленении каких-либо признаков объекта и отвлечении от остальных его свойств; позволяет выделить значимые связи объектов и явлений, отграничив существенные признаки от несущественных.

Анализ — процесс расчленения целого на части в практическом и познавательном взаимодействии организма со средой; человек способен осуществлять анализ на уровне оперирования понятиями. Анализ неразрывно связан с синтезом, они взаимодополняют друг друга.

Дедукция — движение знания от более общего к менее общему, частному, выведение следствия из посылок. В логике дедукция рассматривается как вид умозаключения.

Индукция — движение знания от единич-

ных утверждений к общим положениям. В логике индукция также рассматривается как вид умозаключения.

Интеллект — относительно устойчивая структура умственных способностей индивида. В разных психологических концепциях интеллект отождествляется с системой умственных операций, со стилем и стратегией решения проблем, с эффективностью адаптации к различным обстоятельствам жизни.

Когнитивный стиль - относительно устойчивые индивидуальные особенности познавательных процессов субъекта, выражающиеся в используемых им познавательных стратегиях.

Мышление — процесс познавательной деятельности индивида, установления связей и отношений между познаваемыми объектами; характеризуется обобщенным и опосредствованным отражением действительности.

Виды мышления:

- *наглядно-действенное* — решение задачи осуществляется с помощью реального, физического преобразования ситуации, опробования свойств объектов;

- *наглядно-образное* - связано с представлением объектов и ситуаций и изменений, происходящих с ними;

- *словесно-логическое* — протекает с использованием понятий, логических конструкций на базе языковых средств;

- *практическое* связано с постановкой целей, выработкой планов, проектов; часто разворачивается в условиях дефицита времени, что делает его подчас более сложным, чем мышление теоретическое;

- *теоретическое* — направлено на открытие законов, установление свойств объектов (например, фундаментальные исследования в науке);

- *творческое* — характеризуется созданием субъективно нового продукта, а также новообразованиями в самой деятельности по его созданию;

- *репродуктивное* — основано на применении готовых знаний и умений;

- *интуитивное* — характеризуется быстротой протекания, отсутствием четко выраженных этапов, минимальной осознанностью.

Обобщение — продукт мыслительной деятельности, форма отражения общих признаков и качеств предметов и явлений.

Понятие — одна из форм логического мышления, высший уровень обобщения. Выражает существенные свойства, связи и отношения между предметами и явлениями. Понятие мо-

жет быть конкретным и абстрактным. Наиболее абстрактные понятия называют категориями.

Синтез — процесс практического или мысленного воссоединения целого из частей или соединения элементов, сторон объекта в единое целое, необходимый этап познания.

Сравнение — одна из операций логического мышления, выражается в сопоставлении предметов и явлений, нахождении сходства и различий между ними по различным основаниям. Задания на сравнение широко используются при оценке развития мышления и его нарушений у детей и взрослых.

Суждение — одна из логических форм мышления, выражает связь между двумя понятиями.

Умозаключение — одна из логических форм мышления, при которой в соответствии с правилами логики делается вывод на основе нескольких суждений.

МЫСЛИ НАПОСЛЕДОК

Интеллект - это страсть. Декарт, несомненно, извлекал из жизни больше радостей, чем Казанова.

Джордж Бернард Шоу

Как много мы знаем и как мало мы понимаем.

Альберт Эйнштейн

Человек живет не тем, что съедает, а тем, что переваривает. Это одинаково справедливо для ума и для тела.

Бенджамин Франклин

Я знавал многих людей, обладавших огромными познаниями и не имевших ни одной собственной мысли.

Уилсон Мизнер

Трудно не перезабыть сведения,
которым нет применения.

Плиний Младший

Люди в своем большинстве живо
интересуются всем на свете, за ис-
ключением того, что действительно
стоит знать.

Оскар Уайльд

Чтобы передать свои мысли, на-
добно гораздо больше ума, чем что-
бы иметь их.

Гельвеций

Интуицией называют способ-
ность некоторых людей за какие-то
доли секунды ошибочно оценить си-
туацию.

Фридрих Дюрренматт

Хорошо, когда читатель дочиты-
вает книгу с безошибочным ооще-
нием, что теперь не знает больше,
чем не знал раньше.

Сергей Аверинцев

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алтишуллер Г. С.* Как найти идею. — Новосибирск, 1986.
2. *Богданова Д. Я.* Занимательная психология спорта. — М., 1993.
3. *Болховитинов В. Н.* Твое свободное время. — М., 1975.
4. *Боно Э.* Шесть шляп мышления. — СПб., 1991.
5. *Вуджек Т.* Как создать идею. — СПб., 1991.
6. *Гатанов Ю. Б.* Курс развития творческого мышления. - СПб., 1999.
7. *Ильинская Л. С.* Латинское наследие в русском языке. Словарь-справочник. — М., 2003.
8. *Козловский Е.* Нам слово «скука» незнакомо. — М., 1989.
9. *Кордемский Б. А.* Математическая смекалка. — М., 1957.
10. *Кремер В., Тренклер Г.* Лексикон популярных заблуждений. — М., 2000.

11. Лук А. Я. Мышление и творчество. — М., 1976.
12. Лучшие психологические тесты. — Петрозаводск, 1992.
13. Падалко А. Е. Задачи и упражнения по развитию творческой фантазии учащихся. — М., 1985.
14. Платонов К. К. Психологический практикум. — М., 1980.
15. Психология одаренности детей и подростков / Под ред. Н. С. Лейтеса. — М., Академия, 1996.
16. Тихомирова Л. М. и Басов А. В. Развитие логического мышления детей. — Ярославль, 1995.
17. Devastatingly Difficult I. Q. Puzzles. Lagoon Books, 2004.

Оглавление

Что мы знаем об интеллекте

Такой разный интеллект.....	5
Что измеряют тесты.....	13
Немного истории.....	17
Очередность рождения и коэффициент интеллекта.....	20
Измерение интеллекта у детей.....	24
Гуманитарий или математик?.....	29
IQ и жизненный успех.....	33
Что такое творческое мышление.....	36
Как развить творческое мышление.....	51

Переходим к практике

Ассоциативный тренинг.....	69
Задачи с подвохом и головоломки.....	87
Задачи на практический интеллект и тренинг чувства юмора.....	97
В роли античного мудреца.....	117

Решаем логические задачи.....	121
Немного комбинаторики (задания для детей и взрослых).....	185
Развиваем пространственное воображение и мышление.....	192
Игры со словами для детей и взрослых.....	240
Развиваем понятийное мышление у взрослых и детей.....	282
Разные задания для тренировки интеллекта.....	290
Краткий словарь терминов.....	309
Мысли напоследок.....	313
Литература.....	315

Акимова Г.

А 39 SUPERинтеллект. Эффективный тренинг для развития природной гениальности. — СПб: Лениздат, «Ленинград», 2007. - 320 с.

ISBN 5-289-02442-5

Как укрепить интеллект и развить творческое мышление?

Этот вопрос интересует многих молодых людей, ведь именно от этих способностей человека в значительной степени зависят его успехи в служебной деятельности и личной жизни. Волнует этот вопрос и родителей, стремящихся обеспечить своим детям светлое будущее.

На страницах этой книги автор рассказывает о том, как определить уровень развития интеллекта, как выявить таланты и способности вашего ребенка, как научиться творчески мыслить. Интерес читателей непременно вызовут задания, игры, головоломки, способствующие развитию логического и понятийного мышления, пространственного воображения и даже чувства юмора.

Дерзайте! И вы откроете свои скрытые возможности.

ББК 41.8.2

Акимова Галина Евгеньевна

SUPERинтеллект

**Эффективный тренинг
для развития природной гениальности**

Ответственный редактор *Л. Н. Горбачева*

Корректор *Л. Н. Комарова*

Верстка *С. А. Шараева*

Лицензия ЛР 010246 от 28.05.97 г.
Подписано в печать с готовых диапозитивов 20.01.2007.
Формат 84x108¹/32. Гарнитура Петербург.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,8. Уч.-изд. л. 7,3.
Тираж 10 050 экз. Заказ № 29.

Издательство «Лениздат»
191023, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, 59.
E-mail: lenizdatpub@mail.wplus.net
Издательство «Ленинград»
Санкт-Петербург, Лиговский пр., 56.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО «Лениздат»
191023, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, 59.