



Утверждаю Директор

ГБОУ Лицей № 1575

Боброва И.И.

ПРОГРАММА

**Диагностики интеллектуальных способностей
учащихся 7-11 классов.**

Педагог-психолог Филиппова Е.В.

Теоретические аспекты проблемы «свободного», культурно-независимого интеллекта

Одним из направлений исследования интеллекта является тестирование межкультурных различий. Интерес к этой проблеме возник в начале XX века. Он был вызван большим притоком эмигрантов, прибывших в США на рубеже двух столетий. Культурно-свободные тесты интеллекта требовались для отбора и распределения персонала, несмотря на принадлежность людей к разным социокультурным группам, для максимального использования человеческих ресурсов в развивающихся странах. Потребность в быстро развивающейся системе образования в этих странах могла быть частично удовлетворена применением тестирования при поступлении в учебные заведения и индивидуальном консультировании. По мере роста промышленности появляется необходимость в тестах для отбора и распределения персонала, особенно в сферах технической, конторской деятельности и в специальностях, требующих высокой профессиональной подготовки.

В Америке практическое применение тестирования межкультурных различий определялось главным образом существованием субкультур и культур меньшинств, включенных в преобладающую культуру. Правда, эту проблему можно поставить и более широко, как применимость имеющихся тестов к культурно неразвитым группам людей. Необходимо отметить, что понятие культурной неразвитости относительно. Объективно между любыми двумя культурами или субкультурами существуют только различия. Каждая культура способствует развитию такого типа поведения, которое более приспособлено к выработанным в ней системе ценностей и ее требованиям. Когда индивид должен приспособливаться и продвигаться в условиях культуры или субкультуры, отличающихся от той, в которой он воспитывался, то имеющиеся различия в культурах могут выглядеть как культурная неразвитость.

Хотя интерес к тестированию межкультурных различий в значительной мере был вызван особенностями современного социального и политического развития, сама проблема была поставлена еще в 1910 г. Самые первые тесты межкультурных различий создавались в связи с большим притоком эмигрантов, прибывших в США на рубеже двух столетий. Другие ранние формы тестов разрабатывались в связи с изучением различий в уровне развития способностей людей, принадлежащих к относительно изолированным культурным группам. Эти культуры зачастую были весьма примитивны и почти или совсем не соприкасались с западной цивилизацией, в рамках которой были разработаны большинство психологических тестов.

Обычно тесты межкультурных различий пытаются исключить один или более параметров, по которым эти культуры отличаются. Наиболее известным примером такого параметра может служить *язык*. Если участвующие в тестировании представители культурных групп говорят на разных языках, то тест не должен требовать применения языка ни со стороны экспериментатора, ни со стороны испытуемого. Если испытуемые сильно различаются уровнем образования и в группе преобладают неграмотные, то должны исключаться задания, требующие умения

читать. Устная речь не исключается из процедуры тестирования, если тесты предназначены для лиц, говорящих на одном языке. Еще одним параметром, по которому различаются культуры или субкультуры, является *скорость*. Не только темп ежедневной жизни, но мотивация и ценность быстрого выполнения заданий весьма заметно разнятся в разных национальных культурах, в этнических меньшинствах, внутри одной нации между субкультурами города и села (О. Klineberg, 1928; R.R.Кларр, 1960). Соответственно в тестах межкультурных различий часто, хотя и не всегда, стремятся элиминировать влияние скорости, увеличивая время выполнения заданий и не учитывая более быстрое выполнение теста.

Другие параметры, по которым различаются культуры, имеют отношение к *содержанию теста*. Так, например, материалом для неязыковых тестов и тестов для не умеющих читать служит информация, специфическая по отношению к конкретной культуре. Тесты могут требовать от испытуемого понимания назначений таких предметов, как скрипка, почтовая марка, ружье, перочинный нож, телефон, пианино или зеркало. Очевидно, лица, выросшие в относительно изолированных культурах, могут испытывать недостаток жизненного опыта для правильного ответа на такие задания. Главным образом для того, чтобы контролировать влияние параметров такого типа, и были разработаны первые классические тесты «свободные от влияния культур».

Традиционной становится дискуссия о роли генетических и социокультурных факторов в развитии интеллекта. Современная концепция генетической природы интеллекта утверждает, что около 80% вариаций IQ нужно отнести за счет генетических различий между людьми (Г. Айзенк, 1979). Эту точку зрения подтверждает тот факт, что в период обучения среднегрупповые результаты выполнения интеллектуальных тестов в значительной степени устойчивы. Причем стабильность результатов повторных обследований с возрастом увеличивается. Вместе с тем, при оценке результатов однократного обследования испытуемого абсолютизировать неизменность его IQ было бы неправомерно. Например, в возрастном периоде 6-18 лет, когда среднегрупповые корреляции при ретестировании очень высоки, отмечаются тем не менее сдвиги оценок IQ на 15 и более баллов у 59% детей, на 20 и более - у 37%, на 30 и более - у 9%. Причем речь идет не о случайных «выбросах», а о постоянном смещении оценок в серии обследований, факт влияния образования, возможности приобщения к культуре на успешность выполнения интеллектуальных тестов подтвержден многочисленными исследованиями.

А. Анастаси, подводя итог дискуссии, говорит о том, что интеллект индивида в любой момент времени есть конечный продукт большого и сложного ряда взаимодействий наследственных факторов и факторов окружения. Это заключение важно с точки зрения использования различных теоретических подходов при разработке психодиагностического инструментария и интерпретации результатов тестирования.

«Когда психологи в первой четверти XX в. начали разрабатывать методику тестирования межкультурных различий, они надеялись на то, что, по крайней мере, теоретически можно будет измерить наследственный интеллектуальный потенциал, не зависящий от влияния культурного окружения. Поведение индивида представлялось лишь покрытым внешним налетом культуры, проникнуть сквозь который предполагалось с помощью свободных от влияния культуры тестов. Однако, было доказано, что наследственные факторы и факторы окружающей среды

взаимодействуют на всех стадиях развития организма и что их совместное влияние сложно переплетено в фактическом поведении индивида. Эта посылка послужила причиной внимательного отношения к самому термину - «свободный от влияния культуры тест интеллекта» и переходу к терминологии: «общий для разных культур».

Интересны результаты исследования, приведенные в «INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY» E. Hilgard, R. Atkinson. Детям из семей с различными социоэкономическими условиями было предъявлено задание «классификация», где из слов ВИОЛОНЧЕЛЬ, АРФА, БАРАБАН, СКРИПКА, ГИТАРА необходимо было исключить лишнее по смыслу. При этом, 85% детей из семей с высоким социально-экономическим статусом выбрали слово БАРАБАН, в то время как дети из семей с низким социально-экономическим статусом лишь в 45% указывали данное слово, выбирая более незнакомое для них слово ВИОЛОНЧЕЛЬ. Далее автор делает заключение, что «свободный от влияния культуры» тест, вероятно, невозможен. Но, с нашей точки зрения, в данном случае мы имеем дело с неадекватным подходом к проблеме измерения «свободного интеллекта». Очевидно, что вербальные компоненты интеллекта в значительной степени определяются факторами культурной среды, особенностями социального развития.

На наш взгляд, более адекватным инструментом для решения поставленных задач является «культурно-независимый тест интеллекта» Р. Кеттелла.

«Культурно-независимый тест интеллекта» опирается на концепцию интеллекта Р. Кеттелла, получившую достаточно широкое распространение в англоязычных странах. По мнению Р. Кеттелла, общий фактор интеллекта имеет психологический смысл, если опираться на двухфакторную модель: «общий флюидный фактор» (или «свободный» интеллект) - $g1$, и «общий кристаллический фактор» (или «связанный» интеллект) - $g2$.

«Свободный интеллект» формируется преимущественно под влиянием биологических детерминант, на базе индивидуальной архитектоники коры больших полушарий. В этом смысле индивидуальное развитие уже на ранних возрастных этапах сопровождается развитием единой общей интеллектуальной способности. Она не связана с усвоением каких-либо специфических знаний, навыков, умений или развитием какой-либо отдельной психической функции (сенсорной, моторной и т. п.)

«Флюидные» способности опираются на понимание основных видов логических взаимосвязей, на ведущие операции мышления: часть-целое, понимание сходства, причинных связей, индукцию, дедукцию, пространственные отношения. «Флюидный» интеллект определяет способность выделять взаимосвязи между объектами, которые индивид способен воспринимать и с которыми способен манипулировать. Исследования психологов показывают, что в результате травм мозга и в процессе биологического старения «свободный интеллект» страдает в первую очередь, при большей стабильности «связанного интеллекта», который может оставаться сохранным до глубокой старости.

«Связанный интеллект» является продуктом усвоения разнообразных видов перцептивных и моторных умений и развивается на базе «свободного интеллекта» в процессе игровой, учебной и профессиональной деятельности, в процессе воспитания и общения, усвоения культурных ценностей. Его развитие обусловлено и спецификой образования, и некоторыми личностными особенностями (интересами, ценностными ориентациями, мотивацией, особенностями индивидуального развития памяти,

внимания и т. д.). С этой точки зрения «связанный интеллект» близок к концепции интеллекта Векслера и измеряется с помощью традиционных тестовых методик, оценивающих словарный запас, умение оперировать числами, адекватность оценок и суждений об окружающем мире и социальных явлениях, механические умения и т. д. Таким образом, оценка «связанного интеллекта» во многом опирается на языковые и культурологические ограничения и вызывает затруднения при диагностике определенных групп населения (например малых народов).

«Культурно-независимый тест интеллекта» Р. Кеттелла измеряет именно «флюидный» или «свободный интеллект». Кеттелл считал, что «свободный интеллект» можно оценить на основе перцептивных заданий, в которых интеллект проявляется через особенности восприятия.

Близок к подобной интерпретации интеллекта и тест «Прогрессивные матрицы Равена», построенный, по большей части на выявлении отношений между абстрактными фигурами

Общая характеристика теста

«Культурно-независимый тест интеллекта» Р. Кеттелла впервые был издан в 1949 году Институтом личностного тестирования и тестирования способностей и затем неоднократно переиздавался.

Тест прошел проверку на валидность и надежность, стандартизирован в США, Англии, ФРГ, Чехословакии и Болгарии.

Валидность проверялась на основе факторного анализа (конструктивная валидность). Была показана большая насыщенность теста общим фактором интеллекта «G». Полученные коэффициенты корреляции колеблются в пределах от 0.78 до 0.83. Проверка валидности по содержанию дала высокие корреляции со Станфордской формой теста Вине (0.85) и с общим интеллектом теста Векслера (0.84).

Надежность проверялась методом ретестирования и оценки гомогенности задач теста (по каждой серии). Для выборки 450 учащихся в США был получен коэффициент 0.85, а для выборки лиц с высшим образованием - 0.82. Средний коэффициент гомогенности для различных выборок колебался в пределах 0.71-0.91.

Существует три варианта теста:

1. GFT 1 - для исследования детей с 4-х до 8-и лет, а также диагностики задержек психического развития.

2. GFT 2 - для диагностики «нормальной» выборки с 8-и до 60-и лет.

3. GFT 3 - для исследования одаренных лиц. Представленная в методическом руководстве шкала GFT 2 состоит из двух частей, каждая из которых содержит по четыре субтеста:

1 субтест - «дополнение» - содержит 12 заданий, возрастающих по сложности. В каждом задании слева расположены 3 фигуры в определенной логической последовательности (последовательные изменения пространственного расположения, размера, количества и т. д.) Проанализировав логику изменений, необходимо из 5-4 фигур, расположенных справа, выбрать ту, которая соответствует обнаруженной закономерности и может продолжить логическую последовательность 3-х фигур, расположенных слева.

На решение задач в первой части отводится 4 минуты, во второй части - 3 минуты.

2 субтест - «классификация» - содержит 14 заданий, возрастающих по сложности. Каждое задание содержит ряд из 5-и фигур, в котором 4 фигуры всегда объединены

каким-либо общим признаком. В каждом ряду необходимо найти единственную фигуру, отличающуюся от всех остальных. Общими для четырех фигур признаками являются форма, количество, окраска, пространственное отношение между элементами фигур.

На решение заданий в первой части отводится 4 минуты, во второй части - 3 минуты.

3 субтест - «матрица» - состоит из 12 заданий, возрастающих по сложности. Логикой решения эти задания похожи на задания 1-го субтеста. Необходимо обнаружить закономерность, согласно которой объединены 3 фигуры в матрице слева, и среди 5-и вариантов ответов, расположенных справа, найти единственную фигуру, которая может завершить данную в задании закономерность, т.е. правильно дополнить матрицу. Специфика этого субтеста состоит в комплексном анализе признаков, (анализ матрицы по горизонтали, вертикали и диагонали). Признаки, которые лежат в основе построения заданий данного субтеста - это пространственное расположение, форма, размер, количество, окрашенность и комбинации данных признаков.

На решение заданий в первой части отводится 3 минуты, во второй части - 3 минуты.

4 субтест - «топология» - состоит из 8-и заданий, возрастающих по сложности. В каждом задании слева расположена сложная фигура-эталон, состоящая из простых геометрических фигур. Внутри сложной фигуры-эталона стоит точка. Необходимо проанализировать положение точки по отношению к отдельным геометрическим фигурам, составляющим сложную фигуру-эталон. Затем среди пяти сложных фигур, расположенных справа, надо найти ту, в которой точка может занять точно такое же положение, как в сложной фигуре-эталоне.

На решение заданий в первой части отводится 3 минуты, во второй части - 3 минуты.

Процедура тестирования и обработки данных

Перед началом тестирования испытуемому выдается Ответный бланк (см. приложение 2) и Тестовая тетрадь (форма А и Б). Психолог просит испытуемого открыть 1-ю страницу Тестовой тетради и начать знакомство с общей инструкцией к тесту:

«Этот тест состоит из двух больших частей, построенных аналогичным образом.

Каждая часть содержит графические задания, которые разбиты на четыре группы (четыре субтеста) по 8-14 заданий в каждой.

В каждом субтесте задания расположены в порядке нарастания сложности. Возможно, Вам не удастся правильно решить все задания. Все равно всегда старайтесь решить как можно больше. Если Вы не уверены в правильности решения, то лучше выбрать то решение, которое кажется наиболее вероятным, чем вообще не решить задание. **Все задания имеют только одно правильное решение.**

Время решения каждого субтеста ограничено. **Вы будете начинать и заканчивать работу точно по указанию экспериментатора.** Если Вы закончите раньше времени, проверьте свои решения еще раз.

Все решения заносите в Ответный бланк. **Ничего не пишите и не делайте никаких пометок в этой тетради.**

Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!»

После того, как психолог убедился, что инструкция понята испытуемым правильно, дается команда «перевернуть страницу», и начинается работа над субтестами 1-ой части теста.

Каждый субтест начинается с 2-3 «пробных» заданий или примеров, которые позволяют испытуемому овладеть логикой выполнения заданий. При этом правильный ответ указывается только в первом примере (он уже вычеркнут на Ответном бланке). Оставшиеся примеры испытуемый решает самостоятельно и вычеркивает буквы, соответствующие правильным ответам в Ответном бланке. Психолог проверяет правильность решения оставшихся примеров и совместно с испытуемым исправляет ошибки.

Ответный бланк состоит из 2-х частей, соответствующих двум частям теста. Каждая часть Ответного бланка содержит 4 колонки, соответствующие 4-м субтестам. Количество строк в колонке отражает количество заданий в каждом субтесте.

После выполнения всех «пробных» заданий, психолог дает команду: «Перевернули страницу, начали», - и засекает время по секундомеру. По команде «Стоп» испытуемый заканчивает работу над субтестом.

Между 1-ой и 2-ой частями теста можно сделать небольшой перерыв. 2-я часть теста начинается с повторения основных моментов общей инструкции. Каждый субтест по-прежнему начинается с 2-3-х «пробных» заданий или примеров. Правильный ответ указывается только для 1-го примера. Оставшиеся примеры испытуемый решает самостоятельно, психолог проверяет правильность решения. В отличие от 1-ой части теста никаких вербальных пояснений к «пробным» заданиям не приводится. Работа над основными заданиями начинается по команде «перевернули страницу, начали», заканчивается по команде «стоп». Буквы, соответствующие правильным решениям, вычеркиваются на второй части Ответного бланка.

Ответные бланки с результатами испытуемого обрабатываются с помощью специальных ключей. За каждый правильный ответ испытуемому начисляется один балл. Сумма «сырых» баллов подсчитывается отдельно по 1-ой и 2-ой части теста, а также по 1-ой и 2-ой части теста вместе. Суммы «сырых» баллов заносятся в первую итоговую таблицу Ответного бланка. «Сырые» баллы переводятся в шкальные 10-баллы ($X = 100$; $\delta = 15$) и процентиля с помощью Нормативных таблиц (см. приложение 1). Номер таблицы перевода зависит от возраста испытуемого (количество полных лет и полных месяцев на момент тестирования), указанного над каждой таблицей. Для людей, старше 20 лет нормативные данные существуют только в виде значений X и ст. Статистическими данными для перевода «сырых» баллов в 10 для данных возрастных групп авторы пока, к сожалению, не располагают.

Полученные результаты графически отражаются во второй итоговой таблице. Здесь же отражено соотношение 10-баллов и процентилей.

Возможно индивидуальное и групповое проведение теста. При групповом проведении каждый испытуемый должен иметь Тестовую тетрадь и Ответный бланк. Испытуемым, сидящим рядом, рекомендуется предлагать разные формы Тестовых тетрадей (А и Б). Так же следует использовать параллельные формы при ретестировании с небольшим временным интервалом.

Табл.1

Время работы над отдельными субтестами (мин.)

	Субтест 1	Субтест 2	Субтест 3	Субтест 4
1 часть	4	4	3	3
2 часть	3	3	3	3

Интерпретация результатов

Итоговой оценкой теста является коэффициент интеллекта (IQ), представляющий собой интегральный показатель интеллектуального развития испытуемого.

Одним из первых показателей IQ, используемых и в настоящее время, был показатель, предложенный В. Штерном в 1912 году: соотношение умственного и хронологического возрастов. Показатель фактически давал информацию о степени опережения или отставания развития умственных способностей испытуемого.

Существенным дополнением в представленном тесте является шкала процентилей, которая отражает процентную **долю** индивидов из выборки стандартизации, результаты которых ниже показателя IQ данного испытуемого.

Эти два ведущих показателя позволяют исследователю ориентироваться в полученных результатах и с точки зрения соответствия возрастным нормам, и с точки зрения соотношения с традиционными тестами измерения интеллекта.

Динамика результатов от 1-ой ко 2-ой части теста дает представление об обучаемости испытуемого.

Заключение по результатам тестирования должен делать специалист-психолог, обладающий помимо знаний методики общей квалификацией в области психологии развития и обучения. Грамотная интерпретация результатов невозможна без понимания теоретических аспектов проблемы «свободного интеллекта».

ФОРМА «А». ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Этот тест состоит из двух частей, построенных аналогичным образом.

Каждая часть содержит графические задания, которые разбиты на четыре группы (четыре субтеста) по 8-14 заданий в каждой.

В каждом субтесте задания расположены в порядке нарастания сложности. Возможно, Вам не удастся правильно решить все задания. Все равно всегда старайтесь решить как можно больше. Если Вы не уверены в правильности своего решения, то лучше выбрать то решение, которое кажется наиболее вероятным, чем вообще не решить задание. **Все задачи имеют только одно правильное решение.**

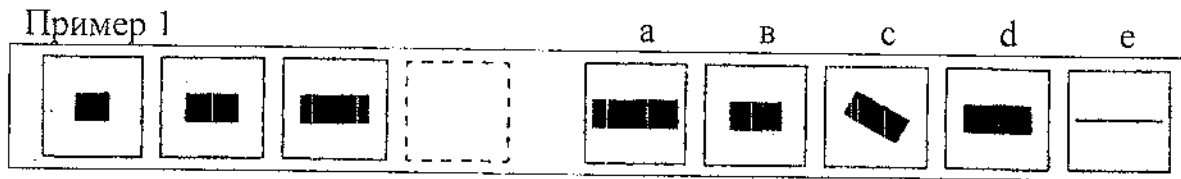
Время решения каждого субтеста ограничено. **Вы будете начинать и заканчивать работу точно по указанию экспериментатора.** Если Вы закончите раньше времени, проверьте свои решения еще раз.

Все решения заносите в бланк ответов. **Ничего не пишите и не делайте никаких пометок в этой тетради.**

Ждите указаний для дальнейшей работы!

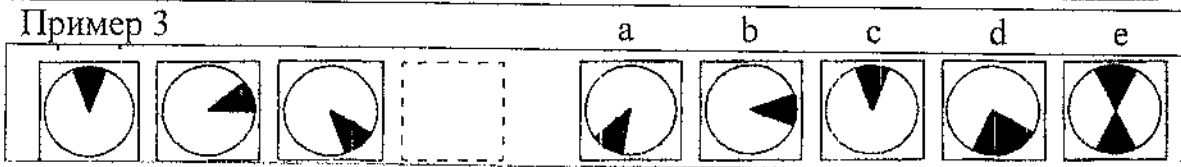
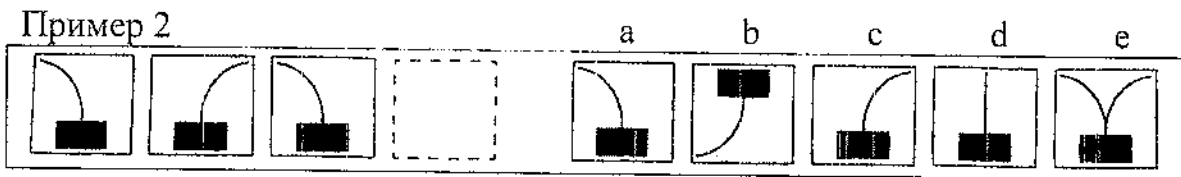
Не переворачивайте страницу без разрешения!

Субтест I
Примеры



В первом примере правильное решение – «а». Оно уже вычеркнуто на бланке ответов.

Решите самостоятельно два следующих примера. Вычеркните правильные решения на бланке ответов.



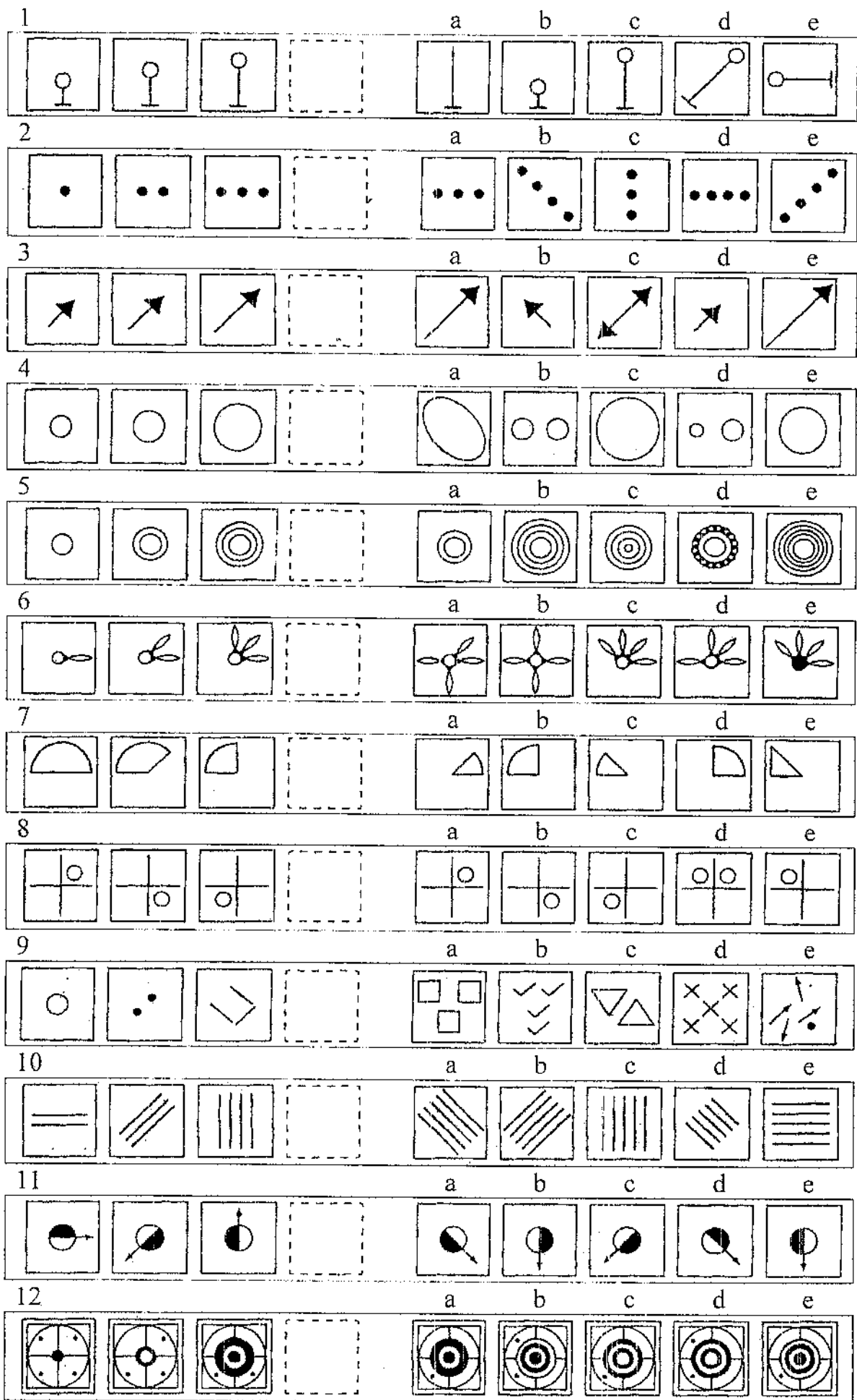
В каждом ряду необходимо выбрать из пяти фигур справа ту, которая наиболее подходит на место пустого квадрата, чтобы продолжить последовательность из трех фигур слева.

Вычеркивайте букву, соответствующую этой фигуре, на бланке ответов.

На трех следующих страницах Вам предстоит решить 12 заданий в соответствии с данными примерами.

Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!

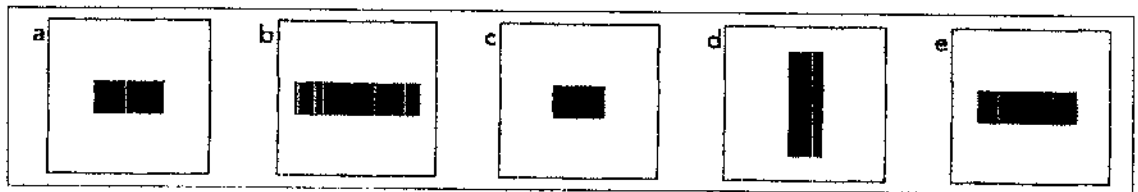


Проверьте еще раз! Ждите указаний для дальнейшей работы!

Субтест 2

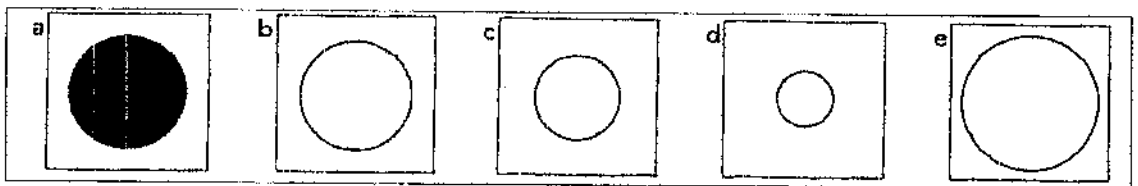
Примеры

Пример 1



В первом примере правильно» решение – «d». Оно уже вычеркнуто на бланке ответов. Решите самостоятельно следующий пример. Вычеркните правильное решение на бланке ответов.

Пример 2



В каждом ряду из пяти фигур необходимо найти ту, которая отличается от четырех остальных, то есть не подходит к ним.

Вычеркивайте букву, соответствующую этой фигуре, на бланке ответов.

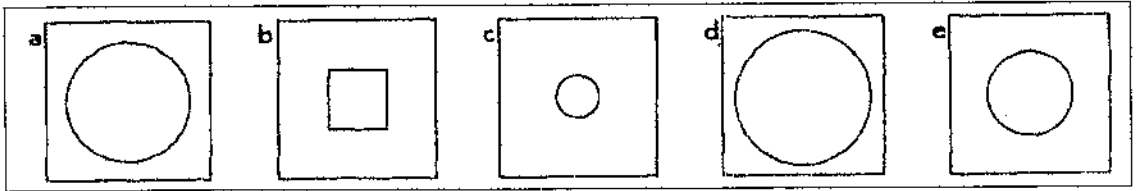
На четырех следующих страницах Вам предстоит решить 14 заданий в соответствии с данными примерами.

Ждите указаний для дальнейшей работы!

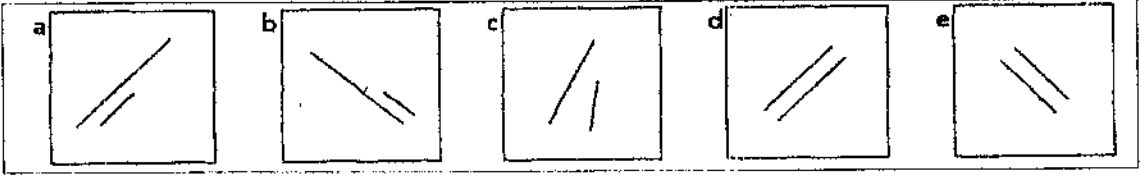
Не переворачивайте страницу без разрешения!

Часть 1 Субтест 2

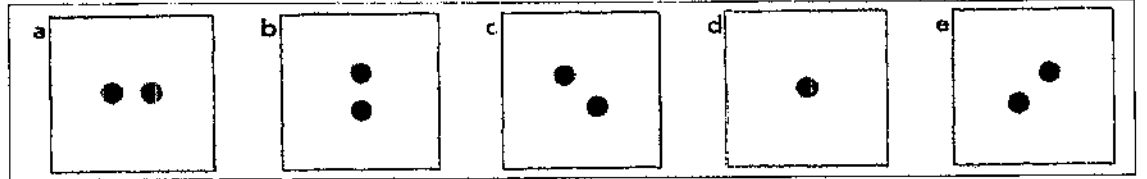
1



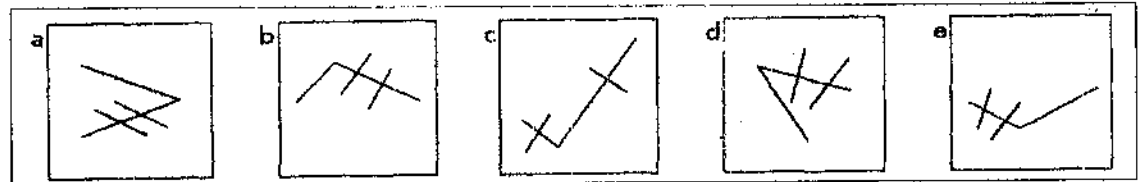
2



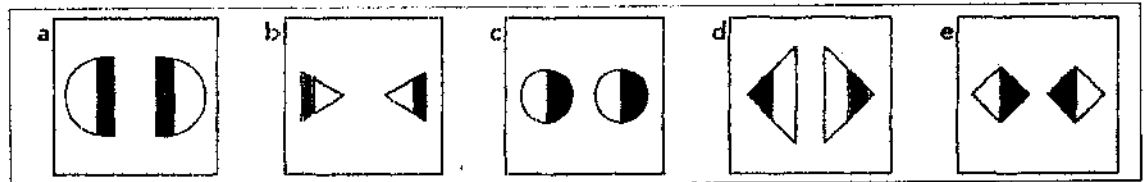
3



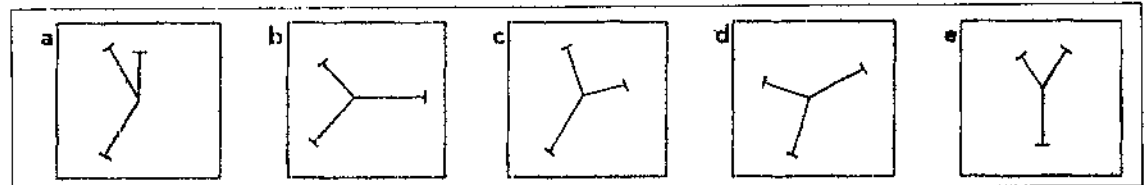
4



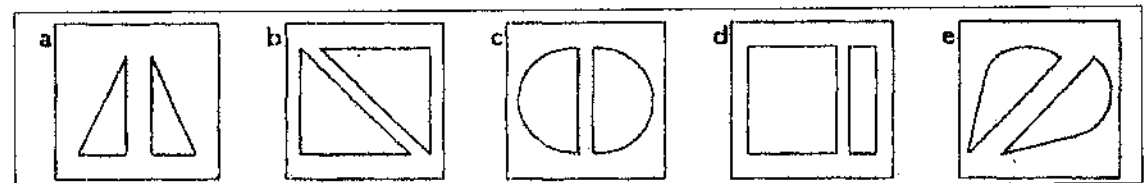
5



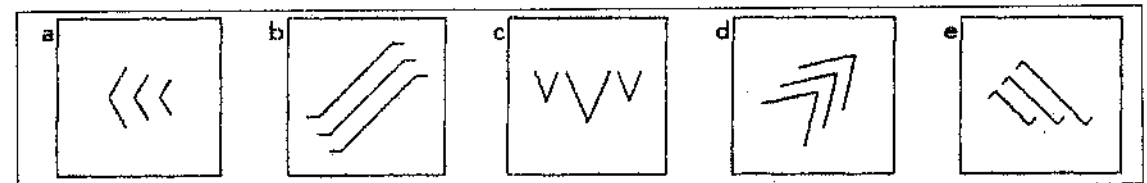
6



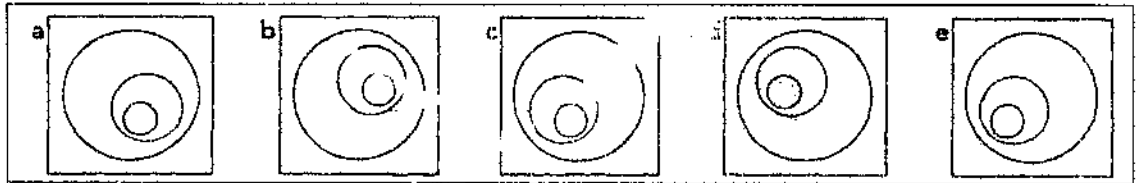
7



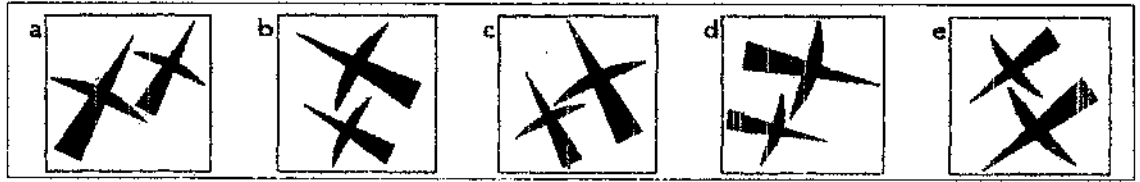
8



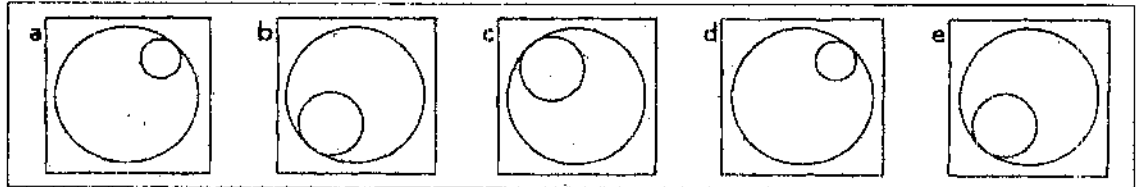
9



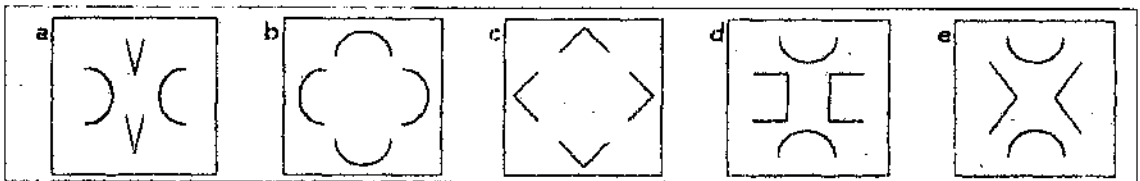
10



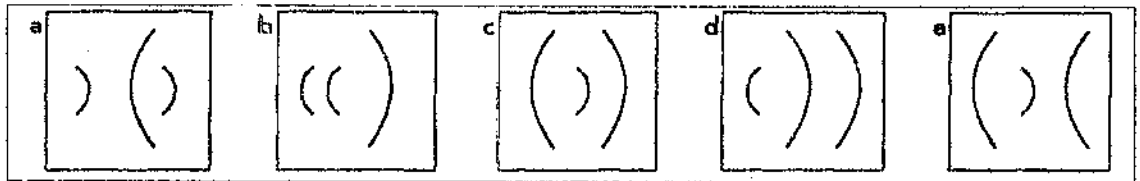
11



12



13



14



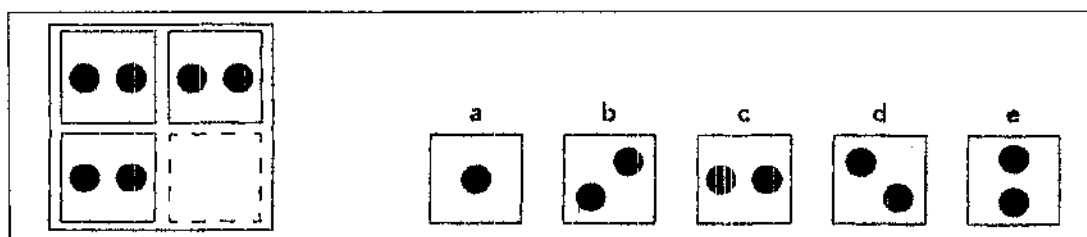
Проверьте еще раз!

Ждите указаний для дальнейшей работы!

Субтест 3

Примеры

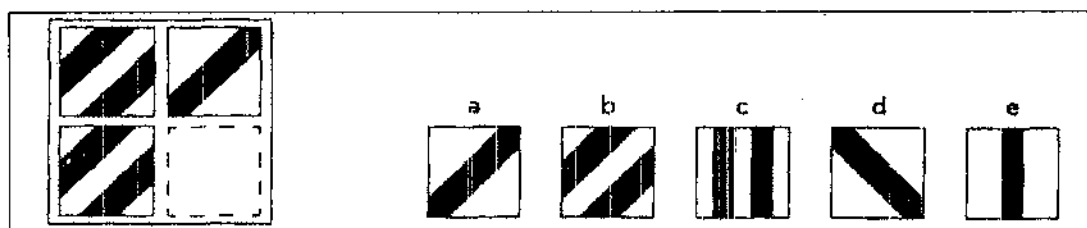
Пример 1



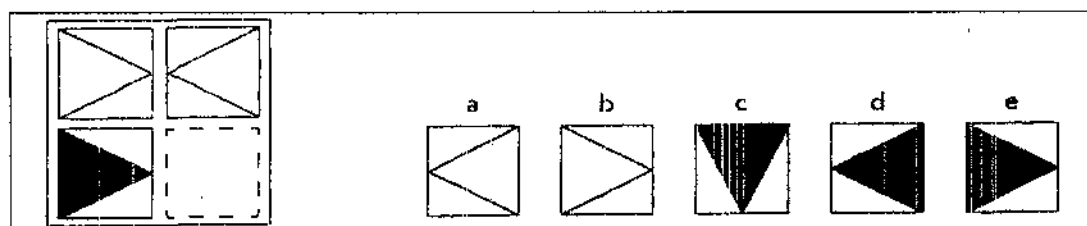
В первом примере правильное решение – «с». Оно уже вычеркнуто на бланке ответов.

Решите самостоятельно два следующих примера. Вычеркните правильные решения на бланке ответов.

Пример 2



Пример 3



В каждом ряду необходимо выбрать из пяти фигур справа ту, которая наиболее подходит на место пустого квадрата слева, чтобы дополнить общий рисунок.

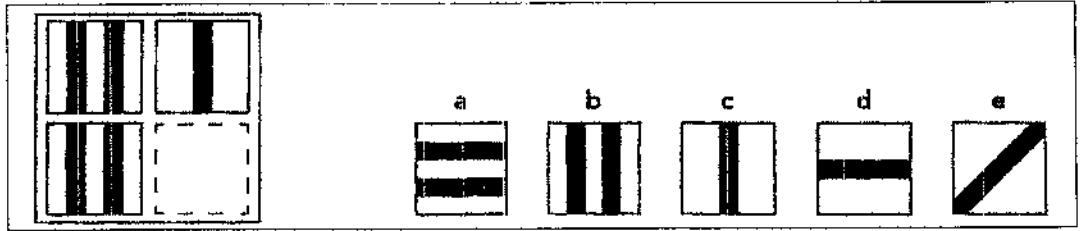
Вычеркивайте букву, соответствующую этой фигуре, на бланке ответов.

На четырех следующих страницах Вам предстоит решить 12 заданий в соответствии с данными Примерами.

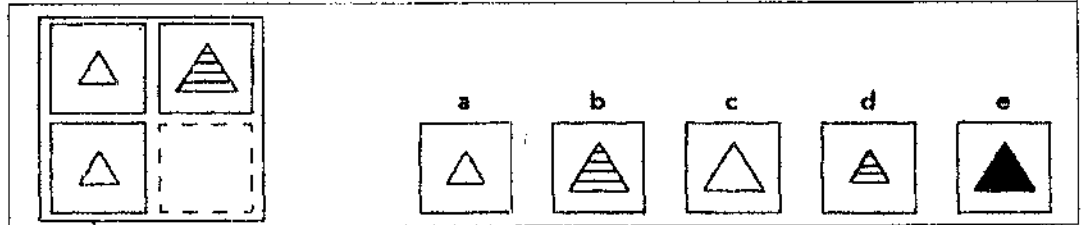
Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!

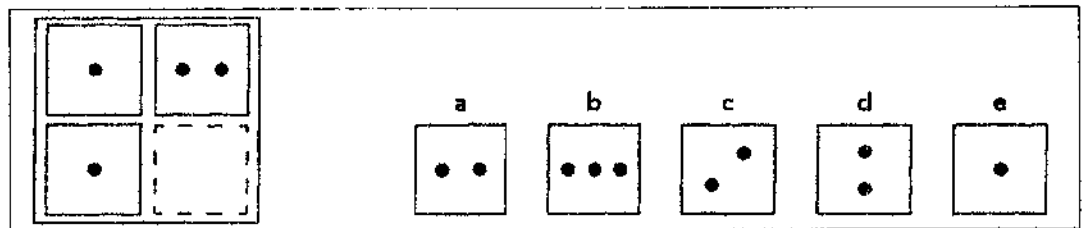
1



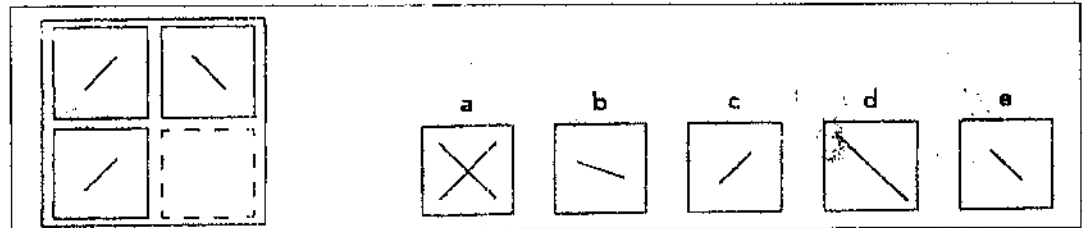
2



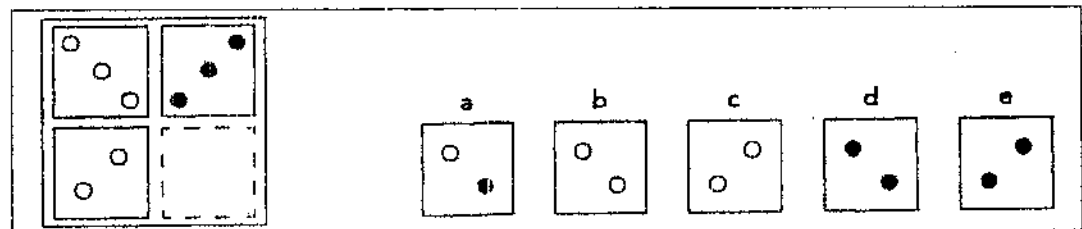
3



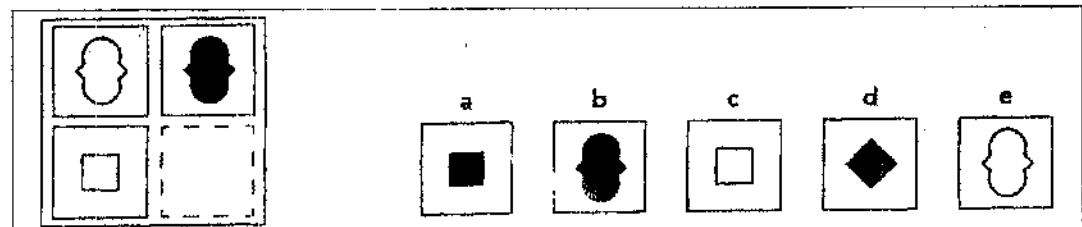
4



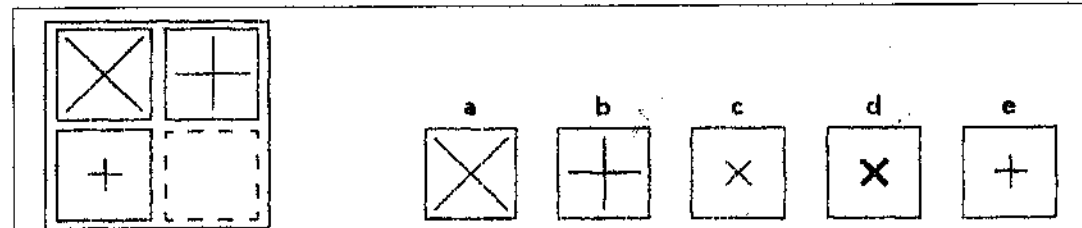
5

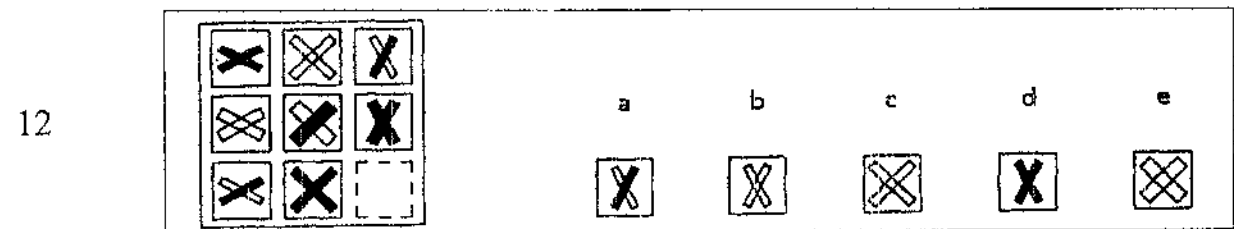
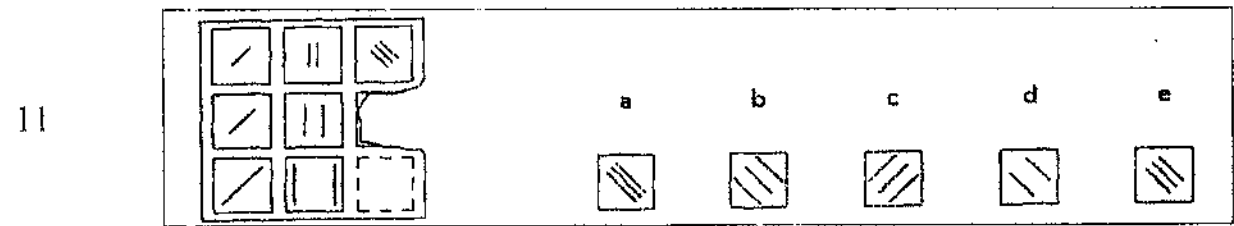
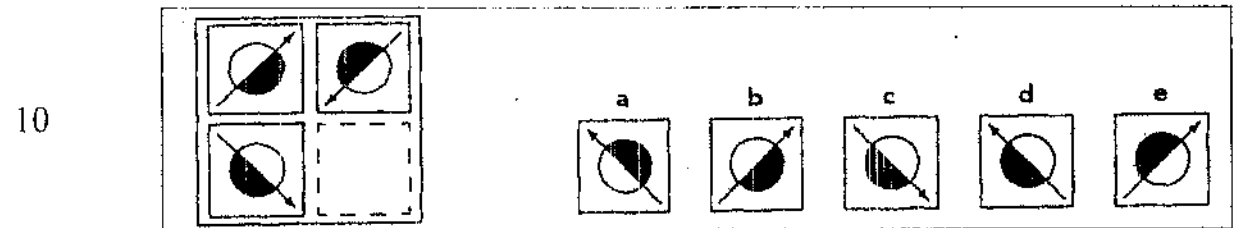
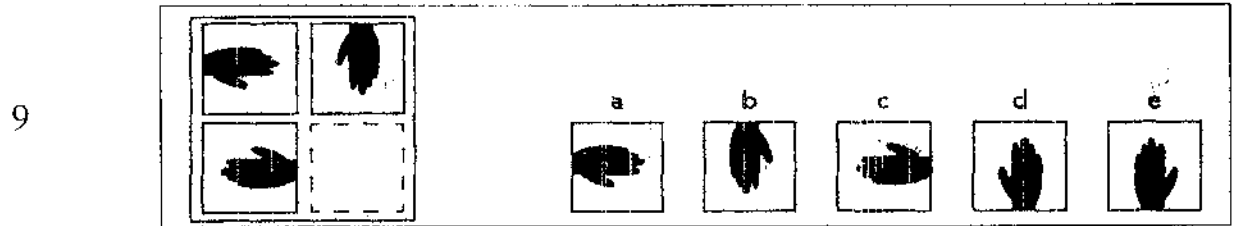
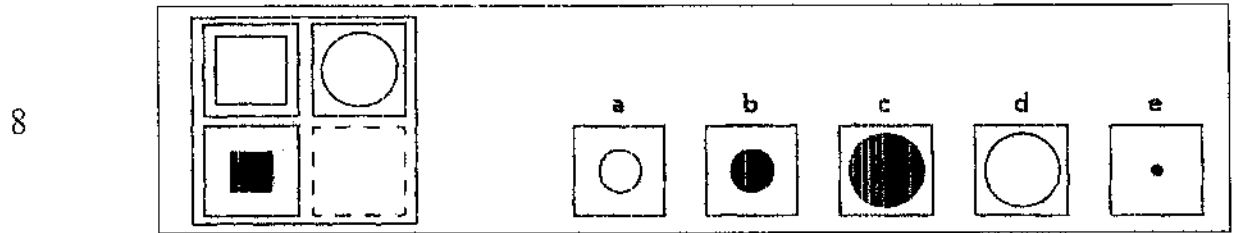


6



7

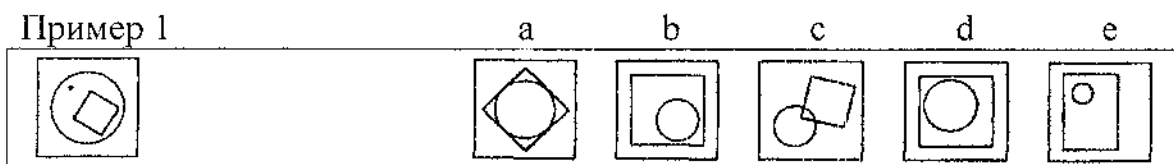




Проверьте еще раз!

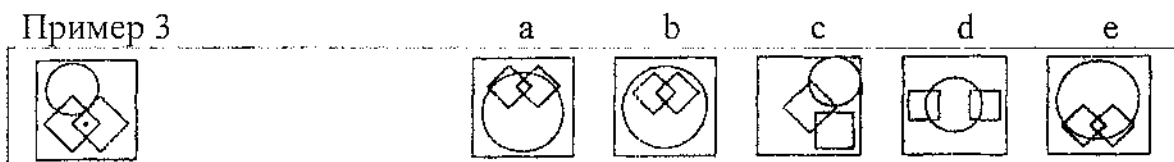
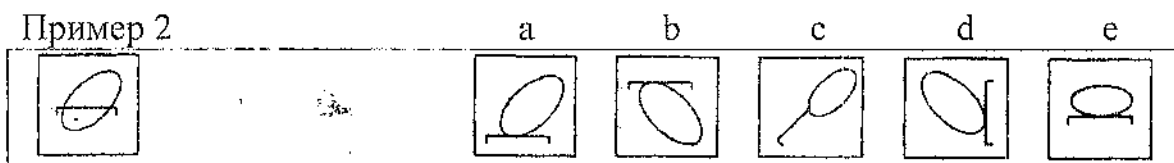
Ждите указания для дальнейшей работы!

Субтест 4 Примеры



В первом примере «с» – правильное решение, потому что только здесь можно поместить точку в круг таким образом, чтобы она оказалась вне прямоугольника. Поэтому на Вашем бланке ответов уже вычеркнута буква «с».

Решите самостоятельно два следующих примера. Нельзя вписывать точку в соответствующие фигуры, необходимо вычеркивать правильное решение на бланке ответов.



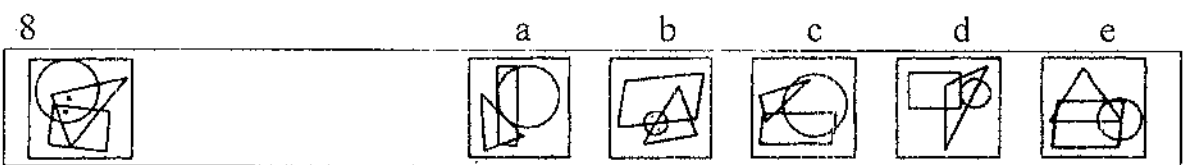
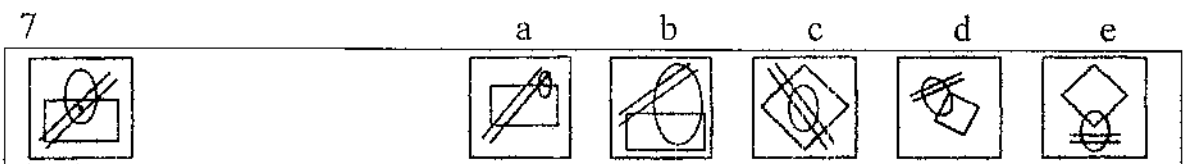
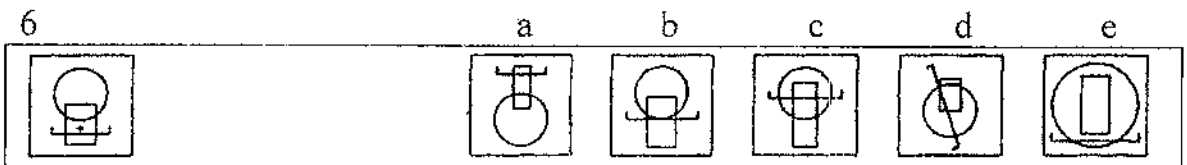
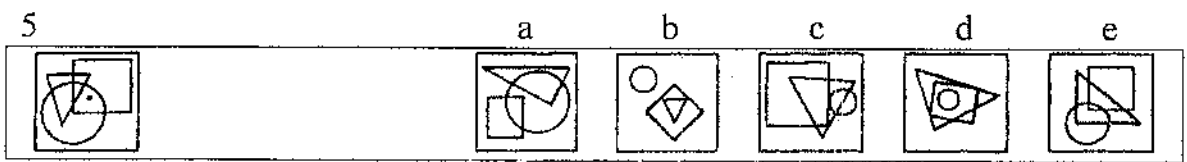
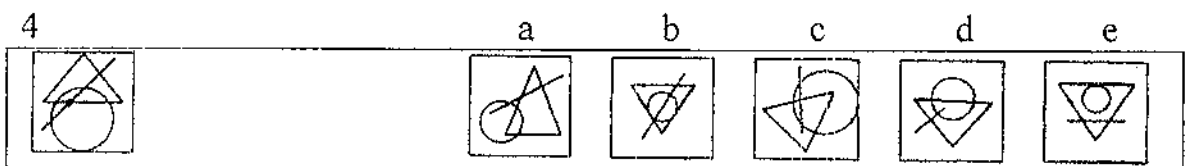
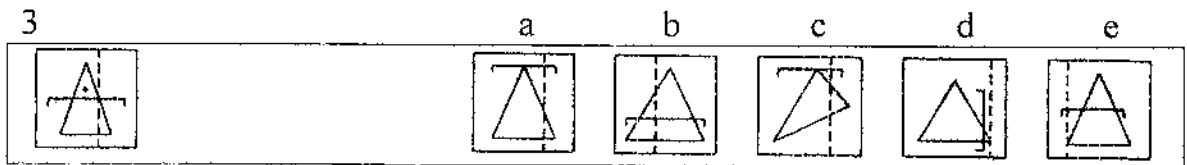
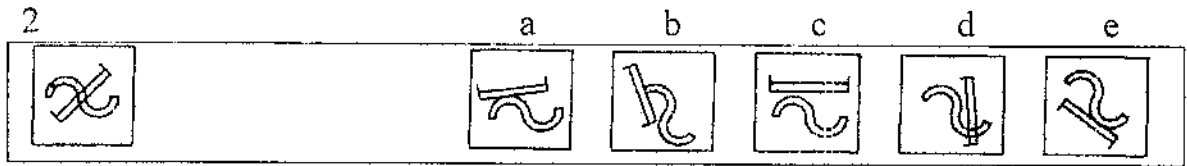
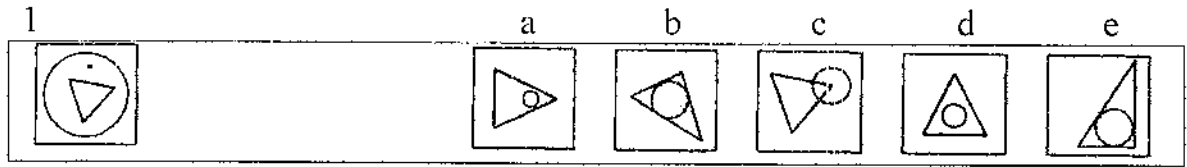
В каждом задании необходимо сначала проанализировать местоположение точки относительно геометрических фигур слева. Затем из пяти фигур, расположенных справа, надо выбрать такую, в которой можно расположить точку точно таким же образом.

Вычеркните букву, соответствующую этой фигуре, на бланке ответов. Помните, что сами точки рисовать в этой тетради нельзя.

Вам предстоит решить 8 заданий в соответствии с данными примерами.

Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!



**Проверьте еще раз!
Ждите указаний для дальнейшей работы!**

ФОРМА «А». ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Вторая часть теста будет состоять, как и первая, из четырех субтестов.

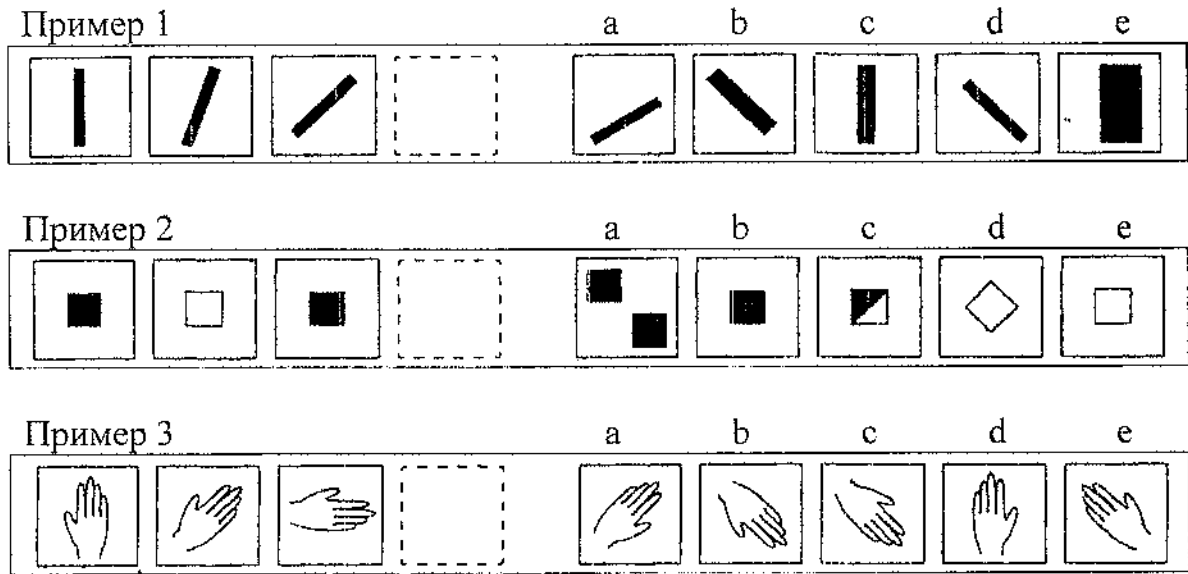
В каждом субтесте задания расположены в порядке нарастания сложности. Ваша задача – решить как можно больше заданий за отведенное время. Каждое задание, по-прежнему, имеет **только одно правильное решение.**

Все решения записывайте во 2-ю часть бланка ответов.

**Ничего не пишите в этой тетради!
Ждите указаний для дальнейшей работы!**

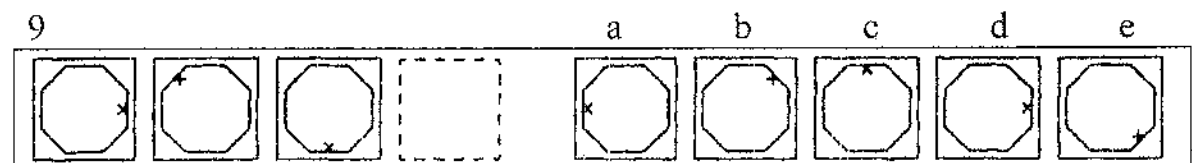
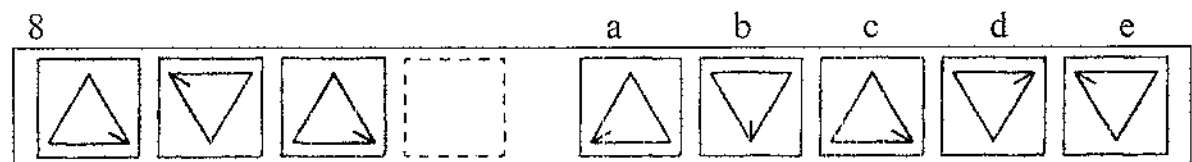
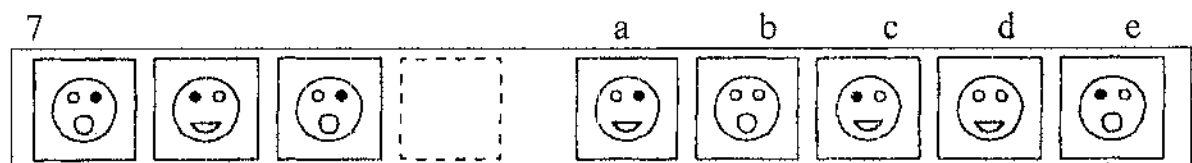
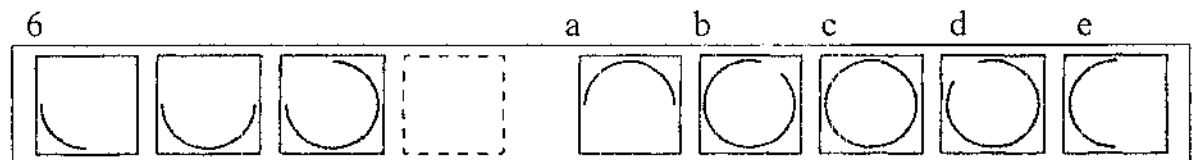
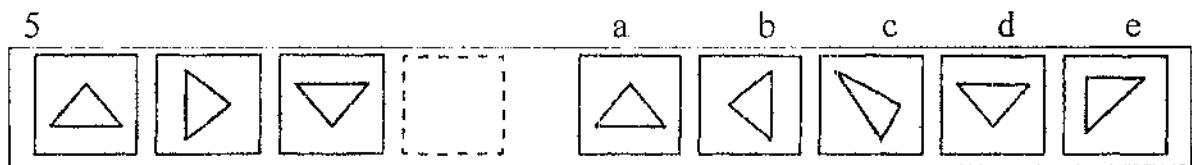
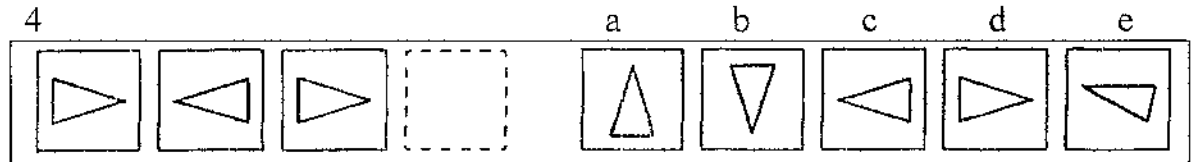
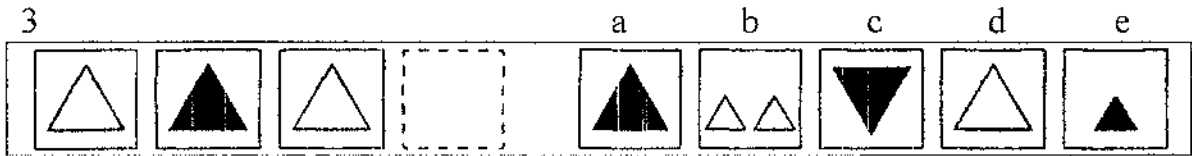
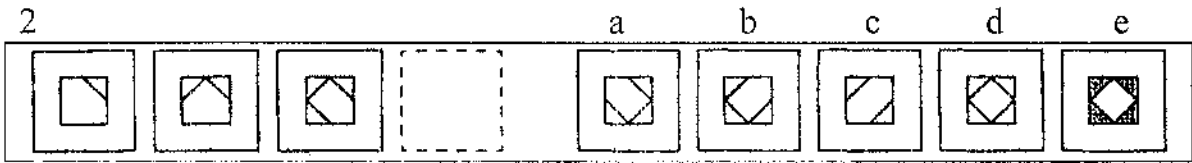
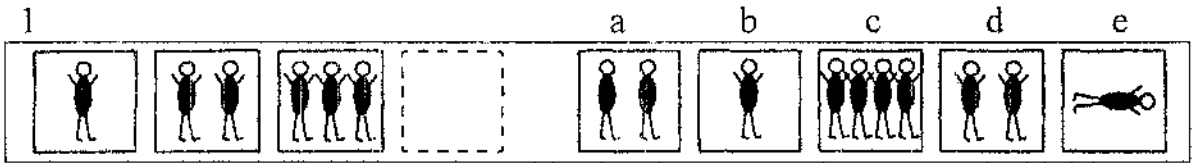
Не переворачивайте страницу без разрешения!

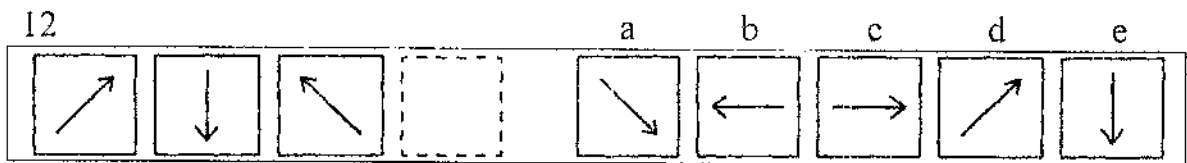
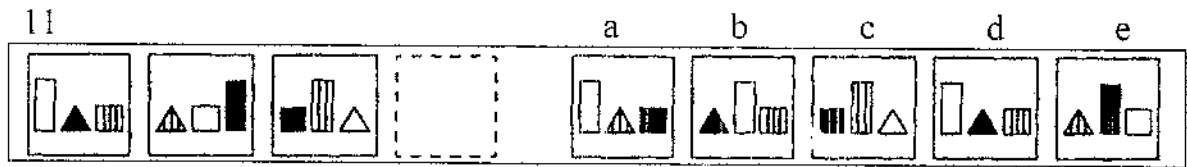
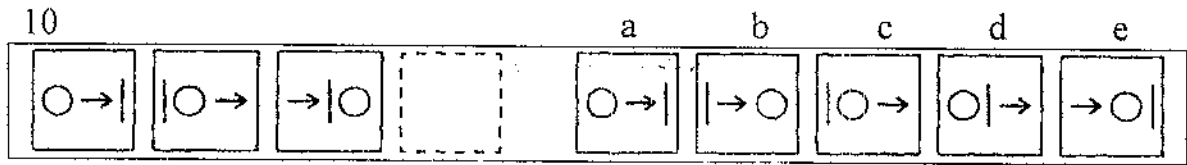
Субтест 1 Примеры



Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!



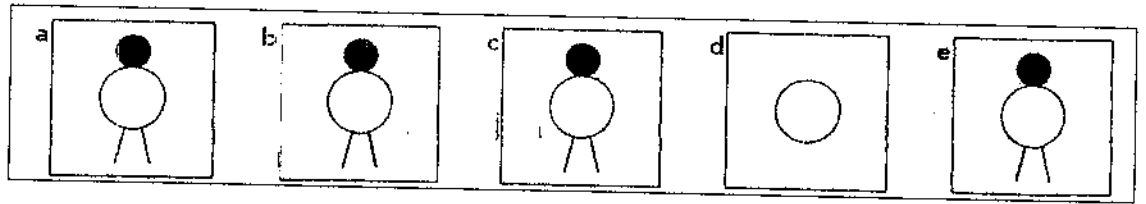


Проверьте еще раз!

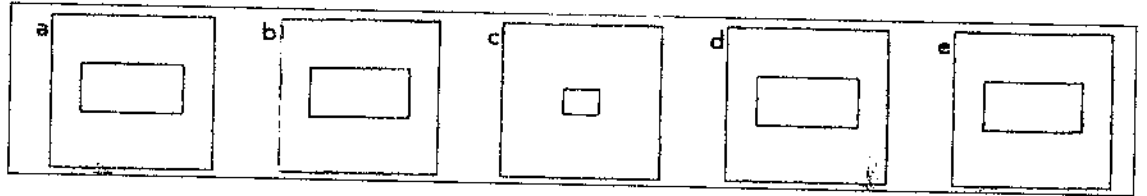
Ждите указаний для дальнейшей работы!

Субтест 2
Примеры

Пример 1

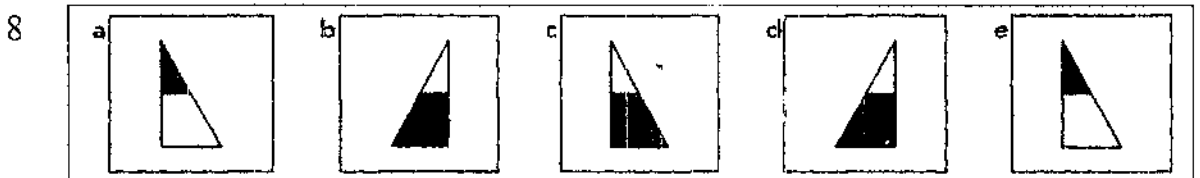
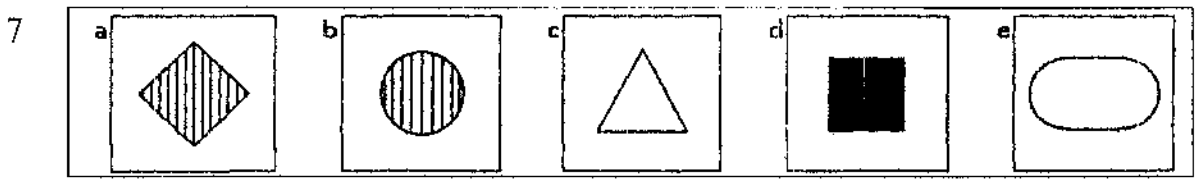
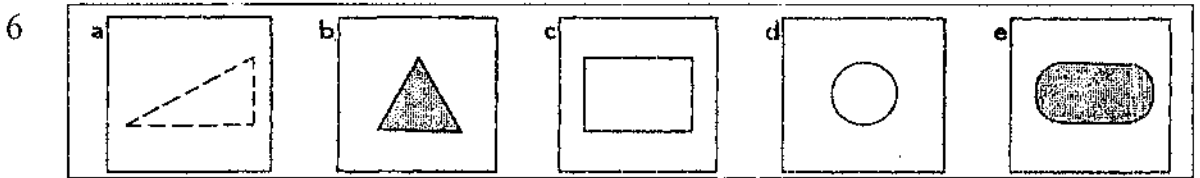
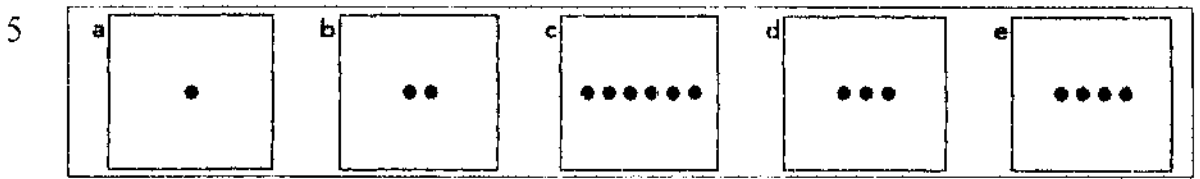
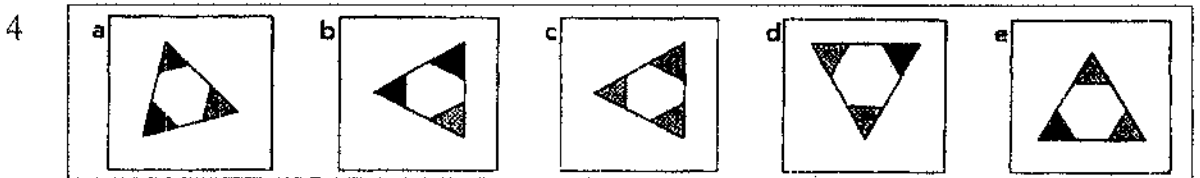
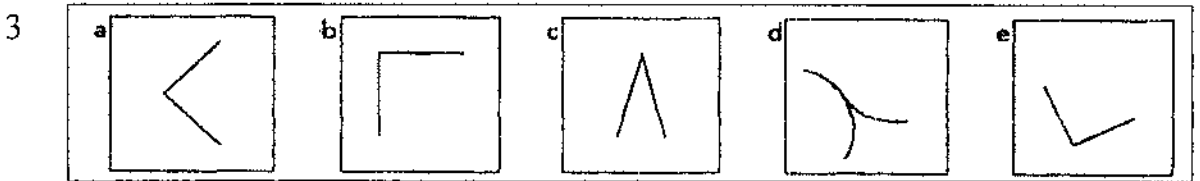
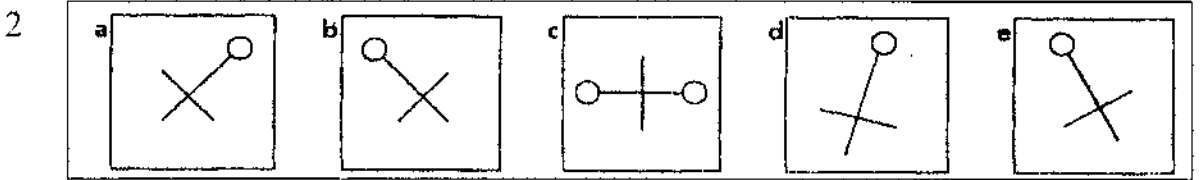
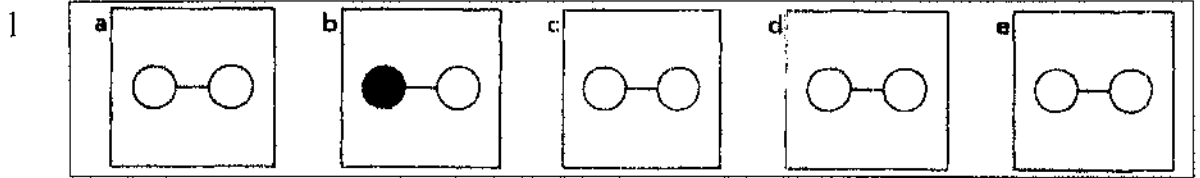


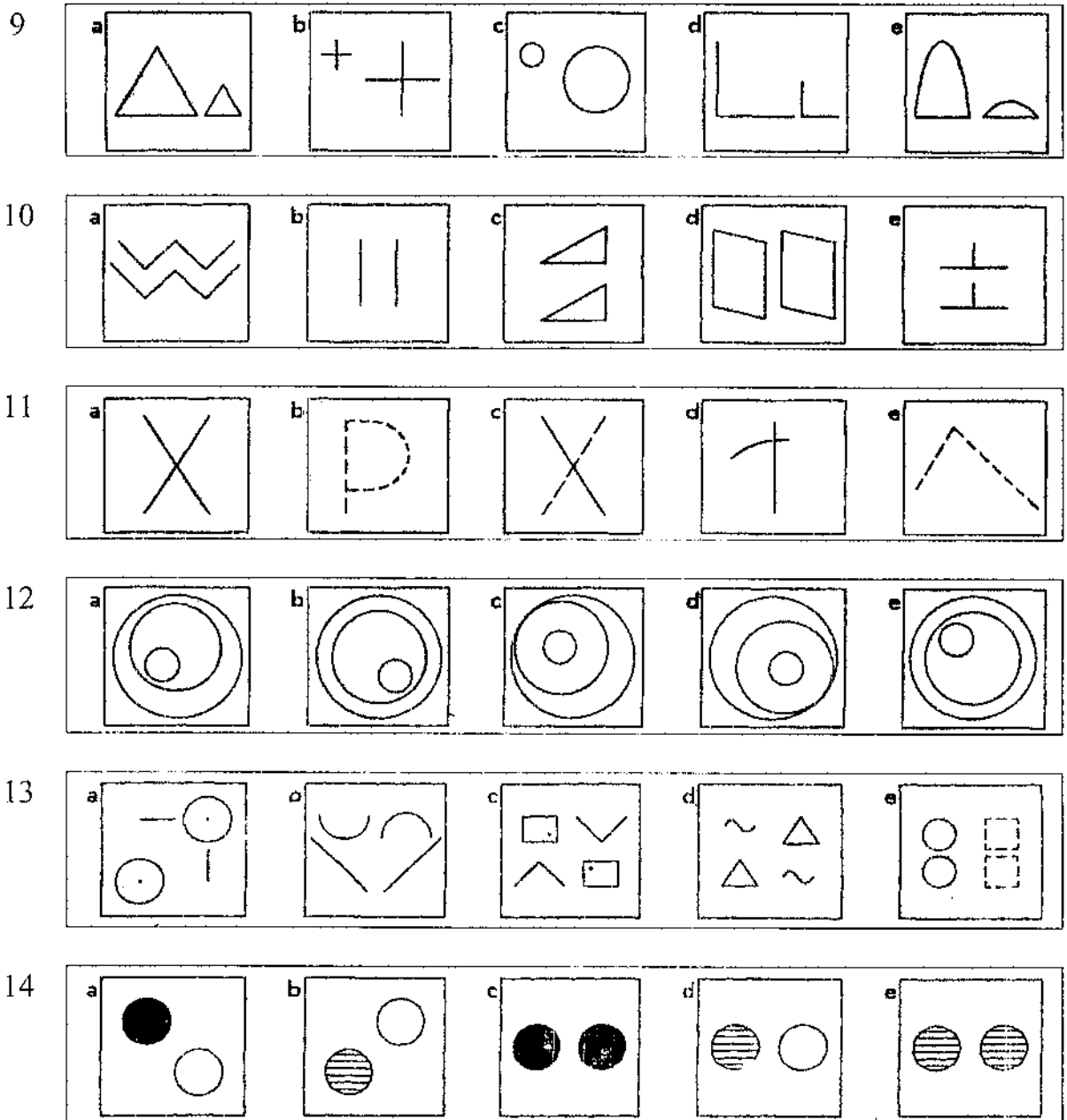
Пример 2



Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!



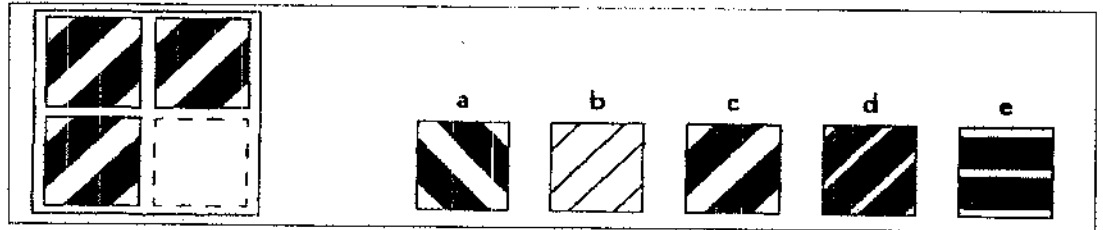


Проверьте еще раз!

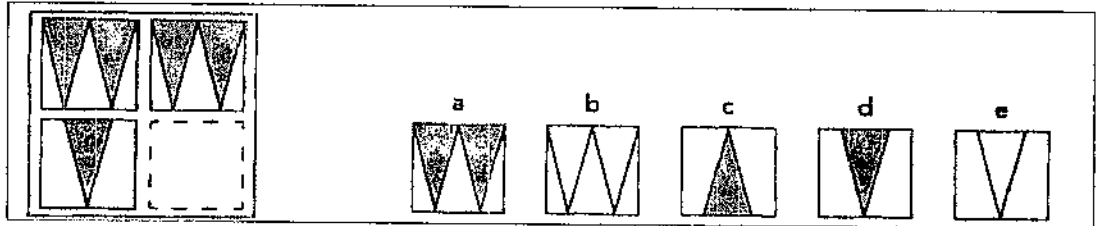
Ждите указаний для дальнейшей работы!

Субтест 3
Примеры

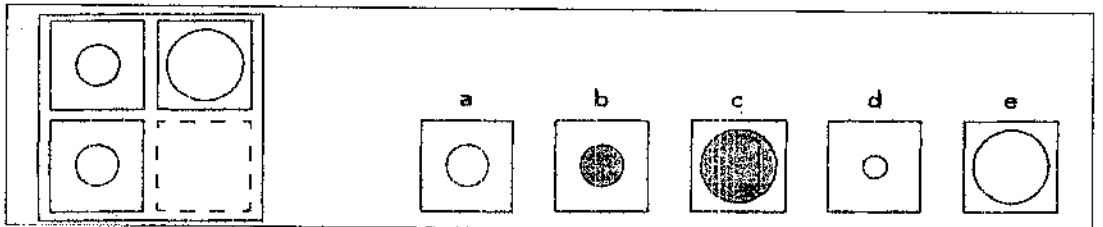
Пример 1



Пример 2

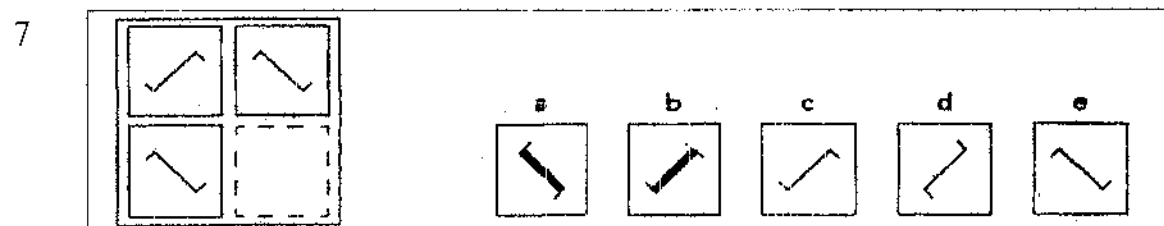
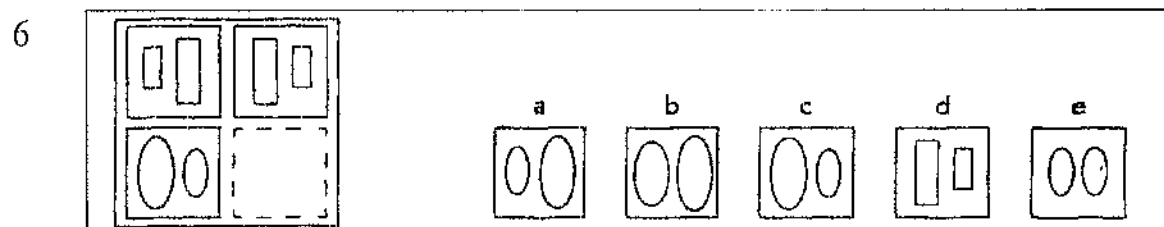
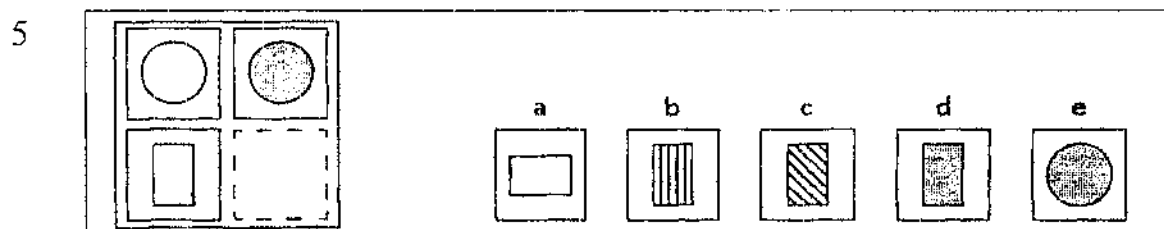
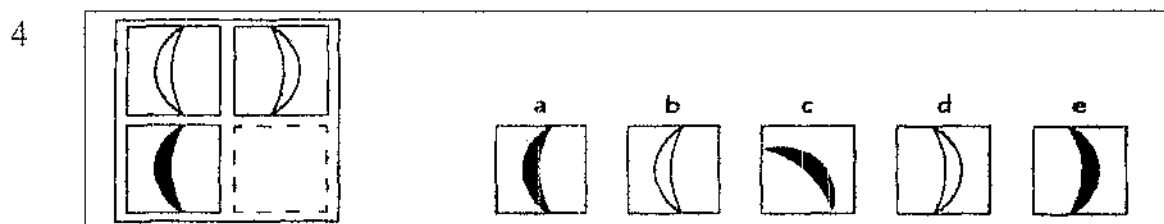
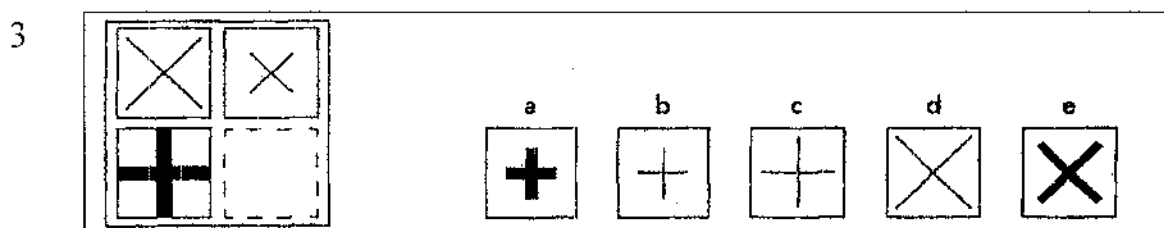
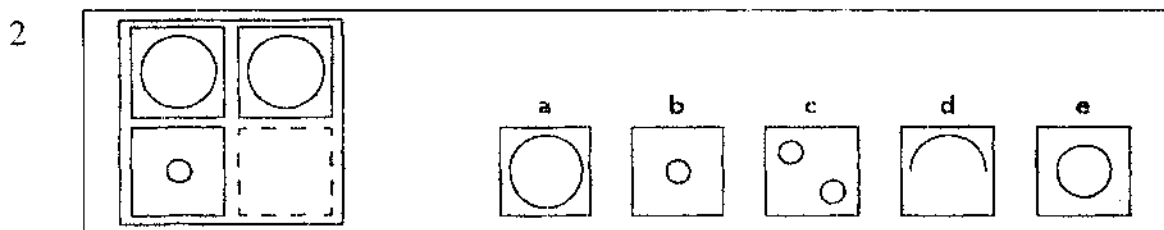
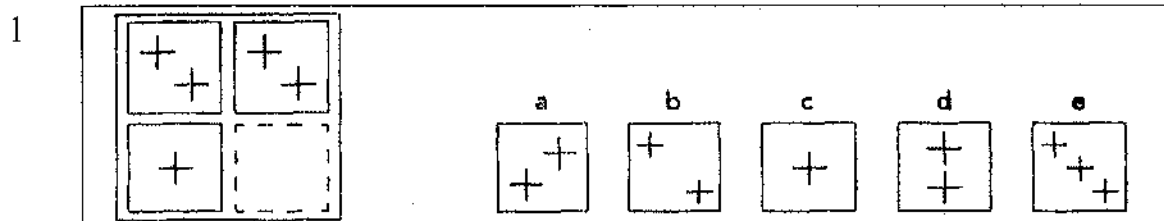


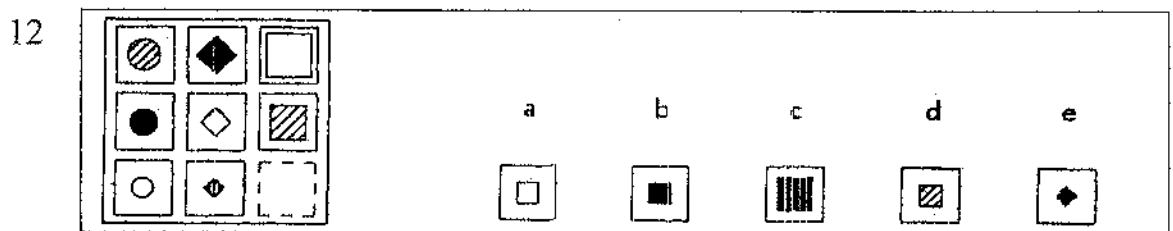
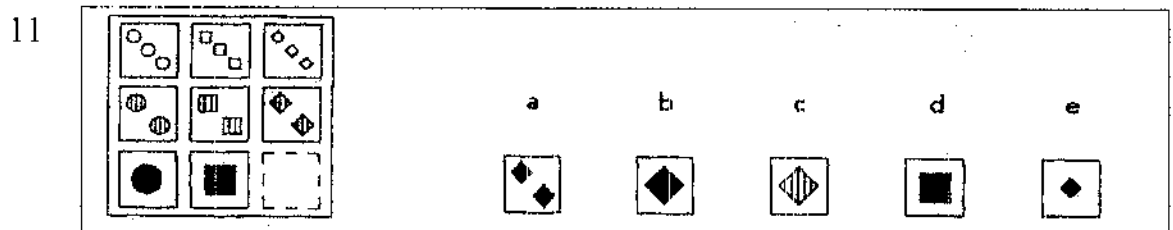
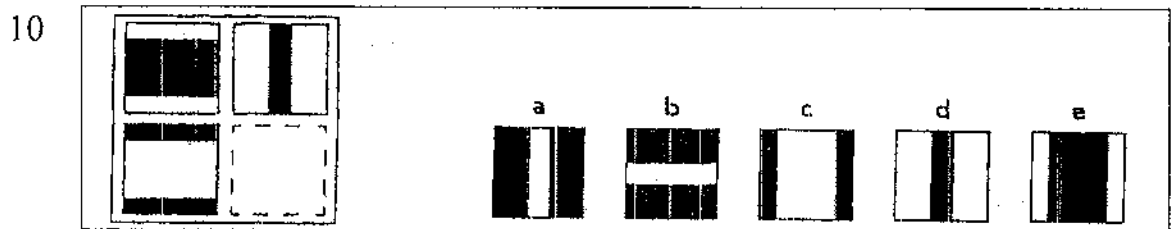
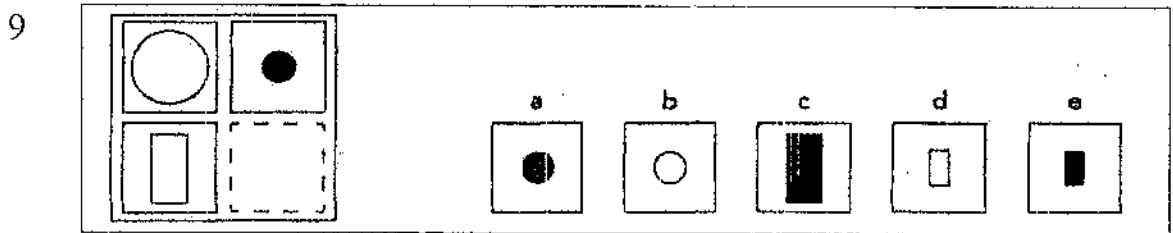
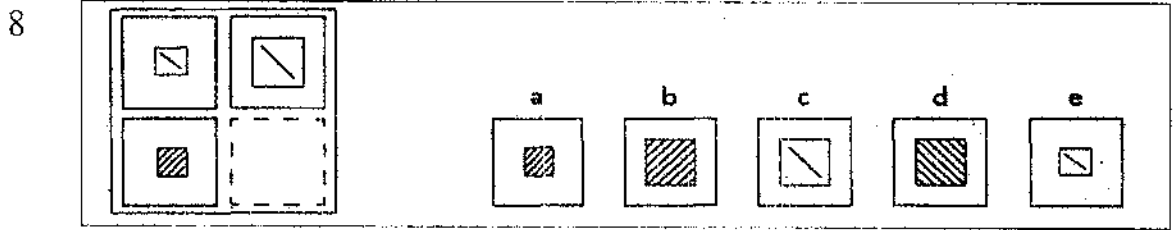
Пример 3



Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!



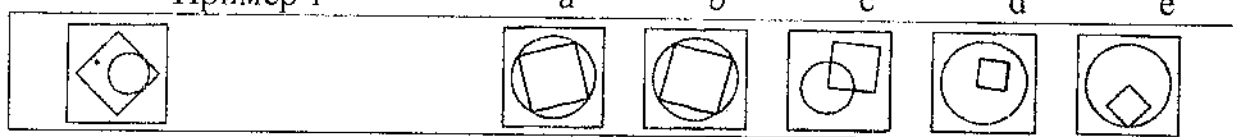


Проверьте еще раз!

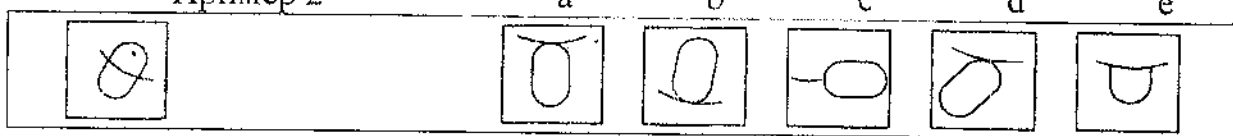
Ждите указаний для дальнейшей работы!

Субтест 4
Примеры

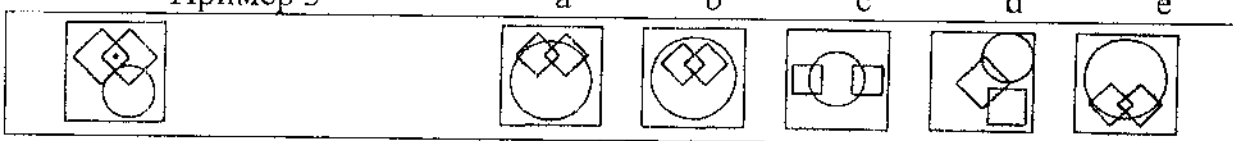
Пример 1



Пример 2

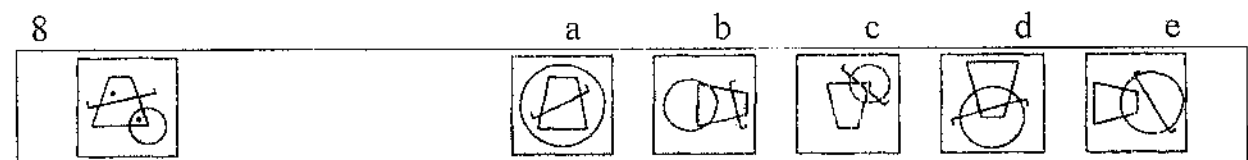
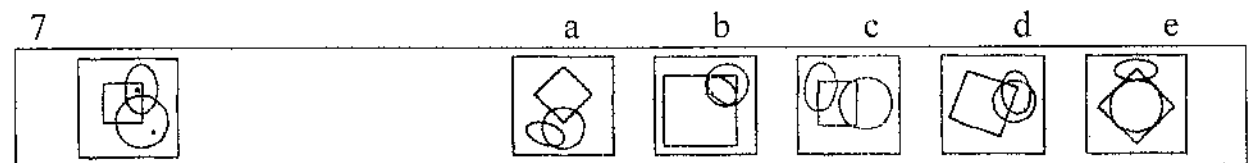
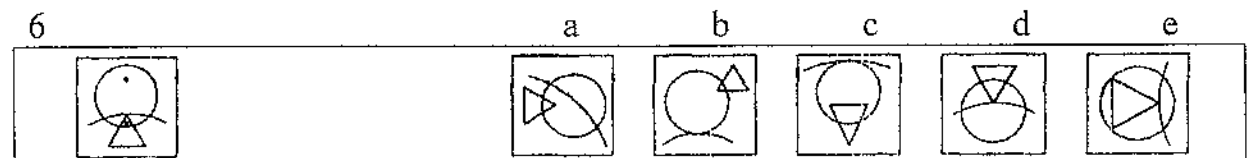
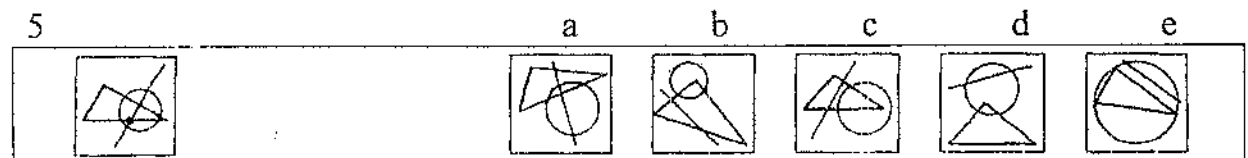
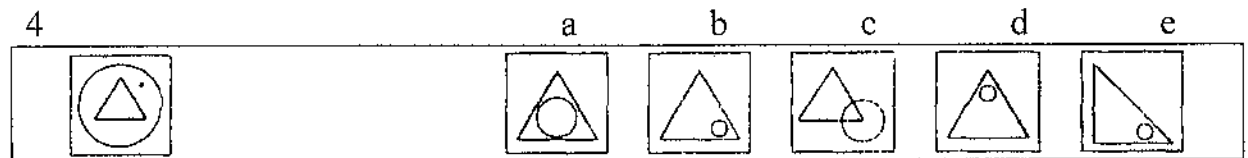
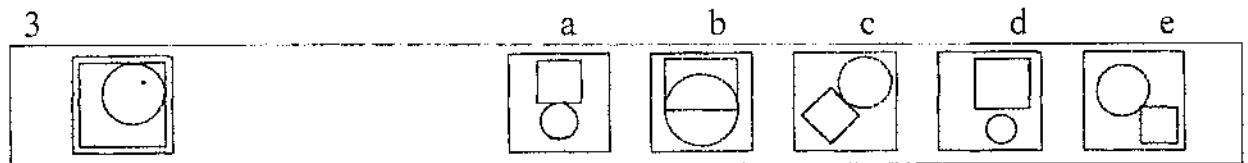
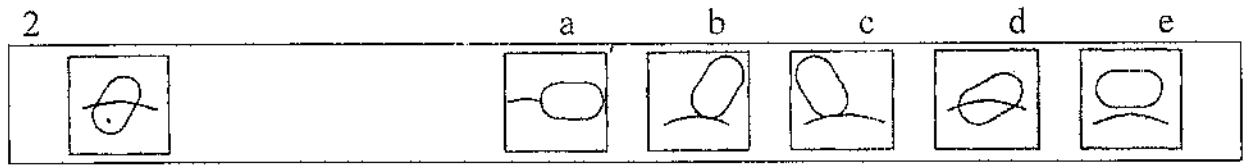
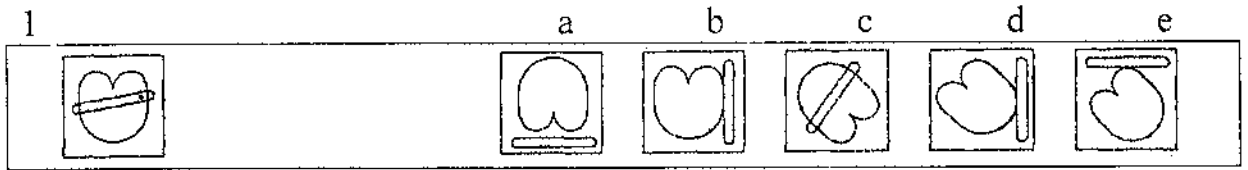


Пример 3



Ждите указаний для дальнейшей работы!

Не переворачивайте страницу без разрешения!



Проверьте еще раз!