

# Тест общих способностей

## Инструкция

Перед Вами электронный буклет экзаменационного теста.

Тест состоит из двух частей – вербальной и математической.

Каждая из частей содержит по 40 заданий. К каждому заданию прилагаются четыре или пять возможных ответов, из которых лишь один является правильным.

Для работы над каждой частью теста отводится 1 час и 35 минут.

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией к каждому заданию, постарайтесь хорошенько осмыслить, что требуется от Вас для его выполнения, и только после этого выбирайте ответ.

**Максимальный балл, который можно получить за тест, равен 80.**

**Желаем успеха!**



# Вербальная часть

## Логика

*Задания указанной категории различаются между собой по характеру данных и требуемых выводов. Поэтому особое внимание обратите на вопрос к каждому заданию и выберите соответствующий ответ из приведенных пяти возможных вариантов.*

*Отображение данных в виде чертежа или диаграммы поможет Вам в выполнении некоторых заданий.*

1. Четыре района Тбилиси – Глдани, Дигоми, Мухиани и Самгори – на карте отмечены разными цветами – красным, желтым, синим и зеленым (каждый район – каким-либо одним цветом).

Дано:

- Желтым цветом не отмечена ни территория Глдани, ни Самгори.
- Красным цветом отмечена территория Мухиани.

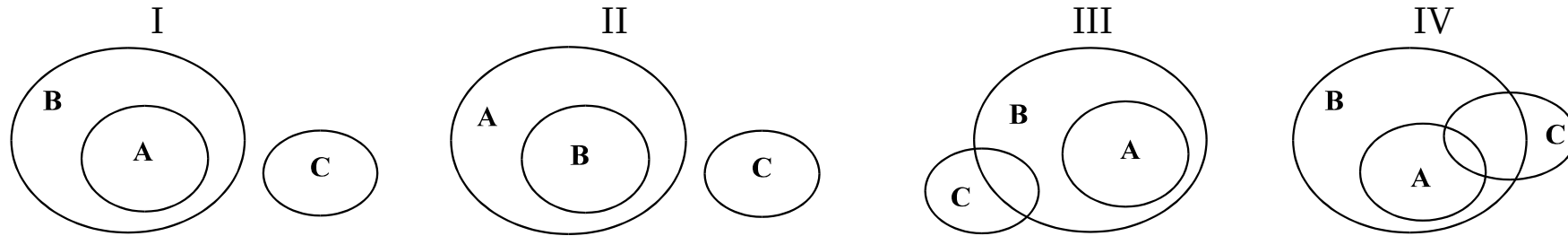
Из перечисленных ниже которое **невозможно?**

- а) территория Глдани отмечена зеленым цветом;
- б) территория Самгори отмечена зеленым цветом;
- в) территория Самгори отмечена синим цветом;
- г) территория Дигоми отмечена синим цветом;
- д) территория Дигоми отмечена желтым цветом.

2. Даны предложения:

- Все хвойные деревья вечнозеленые.
- Ни одно хвойное дерево не является тропическим.
- Бывают тропические вечнозеленые деревья.

Если на приведенных ниже диаграммах А обозначает множество хвойных деревьев, В – множество вечнозеленых деревьев, а С – тропических деревьев, то которая из диаграмм соответствует сказанному в этих предложениях?



- а) только I;
- б) I и II;
- в) только III;
- г) III и IV;
- д) ни одна.

3. Из нижеперечисленного которое **невозможно**, если известно, что некоторые млекопитающие являются яйцекладущими?

- а) все яйцекладущие являются млекопитающими;
- б) ни одно яйцекладущее не является млекопитающим;
- в) некоторые млекопитающие не являются яйцекладущими;
- г) некоторые яйцекладущие не являются млекопитающими;
- д) некоторые яйцекладущие являются млекопитающими.

4. Согласно современным исследованиям, в последние годы участились случаи задержки развития речевых и коммуникативных способностей у детей раннего возраста. Исследователи объясняют это обстоятельство чрезмерным использованием детьми компьютерной техники.

*Ниже приведены результаты современных исследований. Который из них ставит под сомнение вышеприведенное объяснение?*

- а) согласно данным 2015 года, 85% 4-5-летних детей знают, как пользоваться интернетом. Эти результаты отличаются от аналогичных показателей 2007 года, когда интернетом умели пользоваться лишь 67% детей;
- б) из тех детей, которые примерно одинаковое количество времени проводили за компьютером, коммуникативные способности больше были развиты у тех детей, общению с которыми родители уделяли больше времени;
- в) в раннем детстве каждый час, проводимый ребенком за компьютером, на 10% повышает риск возникновения проблем концентрации внимания в школьном возрасте;
- г) 60% родителей не контролируют продолжительность использования детьми техники, а 75%-ам детей разрешено пользоваться компьютером в спальне;
- д) чем продолжительнее время использования родителями компьютерной техники, тем больше количество времени, проводимого их детьми за компьютером.

5. В панельной дискуссии международной конференции принимают участие по одному представителю семи различных европейских стран. На сцене на стульях, расположенных в ряд и удаленных друг от друга на одинаковое расстояние, сидят докладчики – бельгиец, датчанин, испанец, англичанин, португалец, француз и швед (необязательно в этой последовательности).

- Француз сидит слева от шведа, между ними сидят два других докладчика.
- Англичанин сидит ровно посередине, а на одинаковом расстоянии от него по обе стороны сидят француз и бельгиец.

*Из перечисленных ниже которое НЕВОЗМОЖНО?*

- а) французский докладчик сидит с краю;
- б) испанский докладчик сидит с краю;
- в) датчанин сидит рядом с французским докладчиком;
- г) швед сидит рядом с английским докладчиком;
- д) португалец сидит рядом с французом.



## Дополнение предложений

*В заданиях указанной категории даны предложения, в которых пропущено несколько слов. Места с пропусками отмечены прочерками (горизонтальными линиями). Прочерк может обозначать как одно, так и несколько пропущенных слов.*

*Каждый из четырех возможных вариантов ответа содержит группы слов, части которых отделены друг от друга косой чертой (/). Выберите тот вариант ответа, последовательная подстановка соответствующих частей которого на места прочерков образует связное по смыслу предложение.*

6. ----- , когда имеется большой выбор, ----- остаться довольным принятым решением. Чем ----- вероятность того, что мы останемся ----- . Даже тогда, когда наше решение вполне правомерно, мы думаем, что можно было сделать ----- выбор.

- а) парадоксально, но / трудно / больше выбор, тем меньше / довольными / лучший
- б) естественно, что / нетрудно / более ограничен выбор, тем больше / недовольными / еще более плохой
- в) естественно, что / нетрудно / больше выбор, тем меньше / довольными / лучший
- г) парадоксально, но / трудно / более ограничен выбор, тем больше / недовольными / еще более плохой

7. В те периоды, когда наблюдается эмоционально, интеллектуально и экономически ----- положение, ----- к тем методам и идеалам, которые ----- научных методов, поскольку в таких условиях ----- опереться на традиционные, незыблемые авторитеты.

- а) стабильное / никогда не обращаются / возникли до формирования / особенно сильно желание
- б) неустойчивое / часто возвращаются / возникли до формирования / особенно сильно желание
- в) стабильное / часто возвращаются / возникли благодаря развитию / невозможно
- г) неустойчивое / никогда не обращаются / возникли благодаря развитию / невозможно

8. На воспоминания ----- сформировавшиеся ранее установки, убеждения или ожидания. Первоначальное впечатление ----- – человек -----, что может стать источником ошибок или иллюзии.

- а) не оказывают большого влияния / претерпевает незначительные изменения / в точности вспоминает происшедшее, создает абсолютную копию случившегося или пережитого в прошлом
- б) незначительно влияют / проявляется почти в неизменном виде / со всей ясностью вспоминает вызванные случившимся чувства, создавая существенно видоизмененную картину пережитого
- в) оказывают большое влияние / принимает иной вид / не только не может вспомнить точную картину происшедшего, а создает новый образ случившегося
- г) оказывают не столь уж незначительное влияние / проявляется в измененном виде / вспоминает реальную картину случившегося, восстанавливает точный образ произошедшего

9. Детеныш животного усваивает ----- , тогда как поведение ребенка ----- . Именно это обуславливает ----- между тренировкой и научением.

- а) совершенно новые формы поведения / основано лишь на подражании / существенное сходство
- б) те формы поведения, которые наблюдает у других индивидов / основано лишь на подражании / принципиальное различие
- в) совершенно новые формы поведения / отнюдь не является экспериментальным / существенное сходство
- г) те формы поведения, которые наблюдает у других индивидов / является экспериментальным / принципиальное различие

## Понимание прочитанного текста

*Внимательно прочтите и осмыслите текст. Выберите из предложенных к каждому вопросу вариантов ответа тот, который правомерен исходя из текста.*

*Для ответа на тот или иной вопрос Вам, возможно, понадобится вернуться к тексту, перечитать нужный отрезок и вновь перейти к вопросу. С этим Вы легко справитесь, если «кликните» на имеющемся в конце текста и после каждого вопроса специальном обозначении.*

I Большая ледяная шапка Антарктиды окружена шельфовыми ледниками\*. Три года назад огромная глыба площадью в 580 кв.метров откололась от шельфа и заплыла в море Амундсена. В последние несколько десятилетий температура воды океана повысилась на один градус, соответственно, вчетверо ускорился процесс таяния льда и возникновения айсбергов в результате отрыва от ледника. Если вся эта огромная ледяная масса расколется на части, отделится от берегов и опустится в океан, уровень воды поднимется на 3,3 метра и затопит всю береговую линию Земли.

II Еще в 1994 году гляциологи обнаружили, что из-за опреснения водой тающего льда протекающее под шельфовым ледником течение было менее соленым, чем окружающая его морская вода. А на глубине 600-900 метров на многие километры тянется каньон, в который втекает теплая морская вода. Низ шельфового ледника оказался рассеченным врезавшимися в глубь каналами. В

\* шельфовый ледник – плавучий или частично опирающийся на дно ледник.

**Перейти к вопросам:** [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

стенах этих внутренних ледяных каньонов образованы террасы и ступени. Проточные теплые воды вырезали во льду перевернутые вверх дном каньоны, подобные скальным каньонам.

Причиной глобального потепления является повышение в атмосфере концентрации двуокиси углерода, метана и других вредных газов. Эти газы выделяются в результате горения угля, нефти и природного газа. Наихудший сценарий глобального потепления все еще далекая перспектива. Повышение уровня моря, вероятно, приведет к затоплению нескольких крупных городов Земли. Под особой угрозой находятся островные государства, например, Кирибати (состоящий из 33 коралловых островов в Тихом океане). По прогнозам ученых, столица Кирибати – Тарава – уже через одно поколение превратится в необитаемую зону. Начиная с 1980-ых годов, лидеры Кирибати обращались к индустриальным государствам с просьбой, сократить эмиссию\*\* двуокиси углерода и перейти к использованию возобновляемой энергии. К Тараве направились фотографы и

\*\* эмиссия – выпуск, выброс.

журналисты, чтобы подготовить репортажи из «горячей точки климатического кризиса».

IV Море размывает береговую линию, просачивается в почву, уничтожая урожай, просаливая колодцы. Из-за повышения уровня моря соленая вода смешивается с подземной пресной водой. Международное сообщество снабдило население Кирибати простыми устройствами, которые улавливают, фильтруют и хранят воду. Для защиты домов от наступления океана по всему побережью Кирибати разводят мангровые деревья. Мощная корневая система и стволы мангровых деревьев удерживают отложения и в определенной степени ослабляют наступающие волны.

V Приливы и отливы – стержень быта жителей Кирибати. Движение солнца и луны, расположение звезд, направление ветра и волн – в прошлом они могли, основываясь на «этих стержнях» вычислять, когда лучше сеять, ловить рыбу или спускать свои каноэ на воду. Такова была алгебра океана. В тех местах, где раньше

ловили рыбу, теперь приходится вытаскивать пустые сети и удочки. Похоже, некоторые виды рыб перемещаются в более прохладные воды из-за потепления океана. Потепление океана приносит вред также и коралловым рифам\*\*\*. Море становится не только более теплым, но и более кислым. Если это продолжится в течение всего века, предполагают, что рост рифов замедлится, а то и вовсе прекратится. Обычно, обесцвечивание кораллов происходит примерно раз в десять лет. Теперь такое случается все чаще, а если станет ежегодным явлением, то под угрозой окажется способность кораллов к самовосстановлению и яркая радуга рифов потухнет. Куда уйдут рифы, туда направятся и острова. Существование островов зависит от запасов отложений кораллов и прочих морских организмов. Ведь, стройка останавливается, когда кончаются материалы. Мертвый риф лишает «основания» остров, который сам же построил.

\*\*\*известковые геологические структуры, образованные колониальными коралловыми полипами и некоторыми видами водорослей.

Перейти к вопросам: [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)



10. В котором из предложений первого абзаца дана причинно-следственная связь между явлениями?

- а) только в I-ом;
- б) в I-ом и II-ом;
- в) в III-ем и IV-ом;
- г) только в IV-ом.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

11. Что предвещали перевернутые вверх дном каньоны?

- а) таяла большая ледяная шапка Антарктиды, что вызвало бы повышение температуры воды моря Амундсена;
- б) вокруг Антарктиды могли возникнуть многочисленные айсберги, что создало бы опасность для шельфовых ледников;
- в) края шельфовых ледников таяли, что могло привести к опреснению морской воды, пресная вода же образовала бы подо льдом террасы и ступени;
- г) под шельфовым ледником протекало теплое течение, из-за растаявшего льда поднялся бы уровень моря и все побережье оказалось под водой.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

12. Под фразой – «Такова была алгебра океана» – подразумевается, что:

- а) государство Кирибати насчитывает 33 коралловых острова в Тихом океане; на этих островах задействовано много программ для сохранения пресной воды;
- б) жители Кирибати, наблюдая за движением солнца и луны, расположением звезд и направлением течений, точно определяли время и место хозяйственной деятельности;
- в) приливы и отливы – «стержень быта» жителей Кирибати, островитяне вычисляли, где им рыбачить, поскольку рыбы мигрируют к холодным водам;
- г) островитяне вычисляли, когда завладеет море побережьем и когда смешается соленая вода с пресной из-за повышения уровня моря.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

13. Которое из перечисленных ниже правомерно?

Яркая радуга рифов может потухнуть, если:

- а) коралл сохранит способность к самовосстановлению;
- б) обесцвечивание коралла будет происходить раз в десять лет;
- в) в среде обитания коралловых рифов океан сохранит свою температуру;
- г) море потеплеет и показатель его окисления возрастет.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

14. Организация Cool Effect предприняла кампанию: «Спасем наших Дедов Морозов!» Был подготовлен видеоролик: чуть подтаявшие, потерявшие форму подвижные Деды Морозы (6 роботов в облике Дедов Морозов, с глазами из угля и морковным носом) выходят со своих дворов, выстраиваются в ряд и гуськом направляются по тропинке в холодные края.

Исходя из этого видеоролика и данного текста, какой вывод не может быть сделан?

- а) вселенная теряет свой первоначальный облик; содержание видеоролика вынуждает задуматься об отчуждении человека от природы и его результатах;
- б) цель видеоролика – повысить экологическое сознание общества и заострить внимание на проблемах глобального потепления;
- в) в видеоролике в доступной для детей форме представлена сложная проблема, чтобы с раннего возраста приучить их к заботе о среде;
- г) в видеоролике отражена реальная картина экологической катастрофы, которая указывает на отдаленные перспективы глобального потепления.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

15. Основная цель текста состоит в:

- а) обзоре способов искоренения причин глобального потепления;
- б) ознакомлении с факторами, обуславливающими таяние шельфовых ледников;
- в) в обзоре возможных результатов глобальной экологической катастрофы на примере одного государства;
- г) ознакомлении с программами защиты и климатической адаптации цветных и чувствительных к изменениям экосистем коралловых островов.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

## Аналогии

*Некоторые из слов, использованных в заданиях типа аналогий, встречаются также и в тексте (в таких случаях рядом со словом указан соответствующий абзац). Внимательно прочитайте, что требуется от Вас в каждом задании, и только после этого выбирайте ответ. В выполнении задания Вам может помочь текст.*

16. В котором из нижеперечисленных нет того соотношения, которое имеем в паре «шапка : ледяная шапка» (I абзац)?

- а) сердце : разбитое сердце
- б) сердце : золотое сердце
- в) сердце : каменное сердце
- г) сердце : здоровое сердце
- д) сердце : доброе сердце

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)



17. В которой из нижеперечисленных пар имеем соотношение, аналогичное связи в паре шельфовый ледник : айсберг (I абзац)?

- а) испаренная вода : облако
- б) земная поверхность : горизонт
- в) осадки : прогноз
- г) климатические изменения : перспектива
- д) цвета радуги : спектр

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

18. Из нижеперечисленных в которой паре имеется такое же соотношение, как в паре повышение уровня моря : затопленное побережье (III абзац)?

- а) разведение леса : усиление морских волн
- б) миграция рыб : прилив и отлив
- в) опреснение воды : образование каньонов
- г) климатический кризис : репортаж из горячих точек
- д) горение нефти : рост концентрации двуокиси углерода

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

19. В которой из перечисленных ниже пар имеем такое же соотношение, что и в паре ежегодное обесцвечивание кораллов : симптом (V абзац)?

- а) рекламная кампания : цель
- б) подведение итогов : анализ
- в) обоснование мнения : аргумент
- г) протестный марш : реакция
- д) стратегия действий : ориентир

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

20. Которое из перечисленных ниже выражений **не является** метафорическим?

- а) Большая ледяная шапка
- б) необитаемая зона
- в) алгебра океана
- г) радуга рифов
- д) стержень быта

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

## Логика

*Задания указанной категории различаются между собой по характеру данных и требуемых выводов. Поэтому особое внимание обратите на вопрос к каждому заданию и выберите соответствующий ответ из приведенных пяти возможных вариантов.*

*Отображение данных в виде чертежа или диаграммы поможет Вам в выполнении некоторых заданий.*

21. Из исследований выяснилось, что языки, на которых говорят в высокогорных регионах, изобилуют твердыми согласными.

*Которое из перечисленных ниже является возможным объяснением данного факта?*

- а) согласно одному исследованию, чем больше количество говорящих на конкретном языке людей, тем фонетически разнообразнее этот язык;
- б) у жителей высокогорных регионов выработались различные механизмы адаптации с внешними условиями, в том числе, большого объема легкие, высокое содержание кислорода в крови и т.д.
- в) согласно исследованиям, на соотношение гласных и согласных в языке оказывает влияние климат. В регионах с теплым климатом в языке сравнительно больше гласных, а в холодных климатических условиях – относительно больше согласных;
- г) Тибетское плато относится к высокогорным регионам, где в языке не встречаются твердые согласные. По сравнению с жителями других высокогорных регионов, у живущих в Тибете людей более учащенное дыхание;
- д) для произношения твердых согласных необходимо меньшее количество выдыхаемого из легких воздуха, что в условиях высокогорья ослабляет эффект нехватки кислорода.

22. Друзья разного возраста сказали друг о друге:

Анна: Я старше Тани и младше Димы.

Дима: Анна старше меня.

Таня: Анна младше меня и младше Димы.

Ваня: Все трое врут; я старше всех.

*Из нижеперечисленных которое **неприменно является правильным**, если известно, что лишь одна часть из сказанного Ваней верна?*

- а) Анна старше Тани;
- б) Дима младше Анны;
- в) Ваня старше Тани;
- г) Ваня младше Димы;
- д) Таня старше Димы.

23. Дано:

- Вода во всех горных ручьях холодная.
- Лишь в прибрежных к горным ручьям местах обитают саламандры.

*Которое из нижеперечисленных не следует из этих посылок?*

- а) лишь вода ручьев, протекающих в низинах, может быть теплой;
- б) лишь у тех ручьев обитает саламандра, вода которых холодная;
- в) в горах встречаются лишь те ручьи, вода которых холодная;
- г) только вода горных ручьев холодная;
- д) лишь в тех ручьях течет теплая вода, у которых не обитает саламандра.



24. В последнее время в Грузии на грани уничтожения находится колхидский самшит. Ученые причиной этого считают проникшую из Азии бабочку – огневку самшитовую, которая питается листьями и побегами самшита.

*Из перечисленного ниже которое более всего подтверждает предположение ученых?*

- а) только в азиатской экосистеме есть хищники и паразиты, которые регулируют количество огневки самшитской;
- б) на поврежденных листьях колхидского самшита видны округлой формы желтовато-коричневые пятна, которые затем чернеют, и растение выглядит, как сгоревшее в огне;
- в) огневка самшитская в условиях умеренного климата может дать по два-три поколения за год, а в некоторых странах – даже по 5-6 поколений;
- г) в связи с празднованием Вербного воскресенья – Бзоба – учащаются случаи незаконной добычи самшита и его веток, вследствие чего уничтожаются последние остатки здоровых самшитовых рощ;
- д) на территории Абхазии степень повреждения колхидского самшита достигает 80-90%-ов, а в других регионах Грузии – 60-70%-ов.

25. Даны три утверждения:

- I. Некоторые остросюжетные романы детективные.
- II. Все детективные романы остросюжетные.
- III. Самый любимый роман Ники остросюжетный.

Для того, чтобы заключить, что *самый любимый роман Ники детективный*, в качестве посылки:

- а) необходимы все три утверждения вместе;
- б) достаточны I и II утверждения;
- в) достаточны II и III утверждения;
- г) достаточны I и III утверждения;
- д) данные три утверждения недостаточны.

## Дополнение предложений

*В заданиях указанной категории даны предложения, в которых пропущено несколько слов. Места с пропусками отмечены прочерками (горизонтальными линиями). Прочерк может обозначать как одно, так и несколько пропущенных слов.*

*Каждый из четырех возможных вариантов ответа содержит группы слов, части которых отделены друг от друга косой чертой (/). Выберите тот вариант ответа, последовательная подстановка соответствующих частей которого на места прочерков образует связное по смыслу предложение.*

26. Интуитивные и индуктивные школы этики ----- общих законов ----- соглашаются друг с другом в том, что вопрос нравственности отдельных деяний должен решаться через использование общего закона. Более того, они, ----- моральные законы. ----- между двумя школами существует ----- в связи с тем, каким должно быть обоснование этих законов.

- а) одинаково признают необходимость / и / в основном, признают одни и те же / Однако / разногласие
- б) защищают разные позиции относительно необходимости / хотя / как правило, признают разные / Однако / разногласие
- в) одинаково признают необходимость / и / как правило, признают разные / Поэтому / полное согласие
- г) защищают разные позиции относительно необходимости / хотя / в основном, признают одни и те же / Поэтому / полное согласие

27. Традиционное образование ставит целью знание идей и фактов прошлого, а это ----- для того, чтобы разбираться в вопросах настоящего и будущего. Сегодня же наша задача заключается в том, чтобы найти связь между прошлым и настоящим и знание прошлого превратить ----- . Поэтому следует отказаться от понимания знания прошлого как ----- , и поставить во главу угла его значение ----- .

- а) необходимо / в собственно цель образования / условия будущего успеха / как средства
- б) мало пригодно / в собственно цель образования / лишь средства / условия будущего успеха
- в) необходимо / в средство будущего успеха / лишь средства / конечной цели образования
- г) мало пригодно / в средство будущего успеха / конечной цели образования / как средства

28. Безопасность ----- свободы. Только в условиях ----- люди могут создать ----- ресурсы, которыми они должны защитить себя от ----- .

- а) невозможно представить без / безопасности / те необходимые / потери свободы
- б) необходимое условие / свободы / необходимые для безопасности / внешних неприятелей
- в) бесценный продукт /свободы / те материальные / нужды дома или от агрессии извне
- г) естественный результат / безопасности / необходимые для свободы / нужды дома или от агрессии извне

29. ----- знание нот так же ----- для песни, как знание букв – для речи, ----- речью мы передаем ----- мысли, песней же, как правило, ----- . Чтобы передать эти последние, необходимо уметь их читать.

- а) хотя / обязательно/ однако, разница между ними все же в том, что / как собственные, так и чужие / чужие
- б) несомненно, что / необходимо / поскольку / как собственные, так и чужие / только собственные
- в) то, что / обязательно / объясняется тем, что / как собственные, так и чужие / только чужие
- г) сомнительно, что / может быть необходимым / поскольку / собственные / чужие

## Понимание прочитанного текста

*Внимательно прочтите и осмыслите текст. Выберите из предложенных к каждому вопросу вариантов ответа тот, который правомерен исходя из текста.*

*Для ответа на тот или иной вопрос Вам, возможно, понадобится вернуться к тексту, перечитать нужный отрезок и вновь перейти к вопросу. С этим Вы легко справитесь, если «кликните» на имеющемся в конце текста и после каждого вопроса специальном обозначении.*



I Ученые долгое время были убеждены, что способность к сотрудничеству для достижения общих целей характерна только для человека и нескольких видов млекопитающих. Однако в последнее время не одно исследование подтвердило, что довольно развитая способность к сотрудничеству встречается также среди некоторых видов птиц и рыб.

II В рамках одного исследования ученые Венского университета для изучения способности к сотрудничеству провели эксперименты на воронах. Эксперимент основывался на принципах аналогичных опытов, проведенных ранее на млекопитающих: исследователи клали два куска сыра на дощечку, находящуюся за клеткой. Сквозь прикрепленные к дощечке две петли продевали тесьму, два конца которой клали в клетку. Если две из находящихся в клетке ворон одновременно потянули бы тесьму за оба конца, они смогли бы притянуть поближе дощечку и

достать сыр. Однако, если бы только одна ворона потянула тесьму, эта последняя выскользнула бы из петель, дощечка же с кусочками сыра на ней осталась бы недосягаемой для обеих.

Оказалось, что вороны довольно успешно сотрудничали друг с дружкой – в 66%-ах случаев они смогли притянуть к себе дощечку и дотянуться до сыра. Также интересно, что некоторые пары сотрудничали намного успешнее других. Если на первом этапе экспериментов птицы сами выбирали партнера, то на втором – партнера им подбирали экспериментаторы. Это резко – на 27% – снизило показатели случаев успешного сотрудничества. Исследователи смогли идентифицировать три фактора, определяющие степень успешности пар: 1. пол входящих в пару индивидов (лучше всех сотрудничают смешанные пары, затем – состоящие из двух самок, хуже всех – состоящие из двух самцов); 2. дистанция между ними по шкале социальной доминантности\* (чем больше были отдалены друг от друга по

\* Шкала социальной доминантности – шкала, которой определяется место разных индивидов в социальной иерархии.

Перейти к вопросам: [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#)

доминантности два индивида, тем вероятнее был успех этой пары); 3. главным фактором успешного сотрудничества оказалась толерантность индивидов друг к другу, что определялось исследователями специальным тестом. На третьем этапе эксперимента из неуспешных пар подобрали нескольких и специально обучали их решать стоящую перед ними задачу, однако большинству из них так и не удавалось сотрудничество.

IV Из результатов исследования действительно неожиданной новизной оказалась реакция на «мошенничество» партнера. Несмотря на то, что сыр был помещен на дощечке таким образом, что каждая из птиц могла взять по ломтику, однако иногда более «ловкая» из них успевала схватить оба куска прежде, чем второй удалось бы взять свой ломтик. Птицы, которым пришлось столкнуться с таким обманом, как правило, в следующий раз отказывались от

сотрудничества с «нечестной» напарницей. «Подобный изощренный способ контроля партнера наблюдался только у людей и шимпанзе, но обнаружить такое среди птиц было полной неожиданностью», – написано в отчете данного исследования.

Интересно отметить, что нечестные вороны не «жалели»<sup>V</sup> о своем поступке: в редких случаях обманутые партнеры после нескольких отказов все же давали «мошеннику» еще один шанс. В это время возрастала вероятность того, что «мошенник» вновь завладеет принадлежащей партнеру долей. «Исходя из этого, следует думать, что «мошенников» ничему не мог научить опыт; если они чему-то научились, то всего лишь тому, как половчее смошенничать», – пишут авторы исследования.

Перейти к вопросам: [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#)

30. В котором из нижеперечисленных правильно описана функция первого абзаца?

В первом абзаце:

- а) поставлена основная проблема, которая рассмотрена в следующих абзацах;
- б) дан общий контекст представленной в последующих абзацах информации;
- в) сформулирована научная гипотеза, которая подтверждена информацией, данной в последующих абзацах;
- г) дана существенная информация, которая объединяет в одно целое остальные абзацы.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

31. Описанный в тексте эксперимент опирается на принцип, который использовался в экспериментах, где способности к сотрудничеству изучались также и у других видов.

*В котором из перечисленных ниже наиболее точно описывается общий принцип данных экспериментов?*

В эксперименте:

- а) для достижения общей цели подопытные индивиды должны одновременно притянуть к себе концы тесьмы и так добыть пищу;
- б) оба подопытных индивида должны быть способны достичь желаемой цели путем сотрудничества, а без сотрудничества ни один из них не должен достигать цели;
- в) оба подопытных индивида для достижения цели должны выполнять одно и то же действие;
- г) польза, полученная от сотрудничества, должна быть одинаково желанна для подопытных индивидов.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

32. В тексте речь идет о различных этапах проведенного на воронах эксперимента. Из перечисленных ниже в котором наиболее точно передано значение каждого этапа эксперимента?

- а) два первых этапа подтвердили существование у ворон способности к сотрудничеству и выявили некоторые факторы успешного сотрудничества, третий же этап показал, что тренировка мало улучшает сотрудничество в неуспешных парах;
- б) на первых двух этапах было установлено, что у ворон есть способность к сотрудничеству, на третьем же этапе исследователи пытались выявить факторы неуспешности пар;
- в) результаты первого этапа показали, что вероятность сотрудничества между воронами возрастает, когда они сами выбирают партнеров, а на следующих этапах удалось выяснить, по каким признакам они выбирают партнеров;
- г) результаты первого этапа показали, что вероятность сотрудничества между воронами возрастает, когда они сами выбирают партнеров, а целью второго и третьего этапов было изучить другие факторы, обуславливающие сотрудничество.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

33. В III абзаце текста читаем: «главнейшим фактором успешного сотрудничества оказалась толерантность индивидов друг к другу». Ниже дана информация о некоторых парах, подобранных для третьего этапа эксперимента. Которая из них пригодится для упрочения вышеприведенного утверждения?

- а) на втором этапе эксперимента исследователи сами создали пары из индивидов разного пола и удаленных друг от друга по шкале доминантности. Эти пары не смогли сотрудничать ни на втором этапе, ни после тренировки;
- б) на втором этапе эксперимента исследователи сами создали пары из индивидов одного пола и близко стоящих друг к другу по шкале доминантности. Эти пары не смогли сотрудничать ни на втором этапе, ни после тренировки;
- в) на втором этапе эксперимента исследователи сами создали пары из самок. Эти пары после тренировки смогли успешно сотрудничать;
- г) на втором этапе эксперимента исследователи сами объединили в пары индивидов, удаленных друг от друга по шкале доминантности. Эти пары после тренировки смогли успешно сотрудничать.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

**34.** Что было самой неожиданной новизной, выявившейся в описанном в тексте эксперименте в связи с социальными способностями ворон?

- а) несмотря на довольно развитые способности к сотрудничеству, у ворон встречается также и асоциальное поведение – когда благами от сотрудничества завладевает лишь один партнер и оставляет второго без заслуженной им доли;
- б) кроме способности к сотрудничеству, у ворон обнаружилась весьма сложная социальная способность, выражающаяся в том, что при подборе партнера учитывалась его надежность – они не продолжают сотрудничать с индивидом, который до того присвоил их долю;
- в) у ворон, склонных к асоциальному поведению, не обнаружилась способность к корректировке своего поведения под влиянием опыта – несмотря на наказание за присвоение доли партнера, они вновь обманули его, когда представилась такая возможность;
- г) у ворон, склонных к асоциальному поведению, обнаружилась необыкновенная способность учиться на собственном опыте – они еще ловчее обманули партнера, когда им повторно представилась такая возможность.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

35. Исследователи эволюционной биологии и психологии считают, что для видов, способных к сложному социальному поведению, важное значение имеет двусторонний альтруизм: один индивид, несмотря на то, что сам непосредственно не имеет выгоды, помогает другому, поскольку тот помог ему раньше или может помочь в будущем. От него отличается безусловный альтруизм – когда один индивид помогает другому без какого-либо условия, не ожидая от него выгоды. Существование двустороннего альтруизма у какого-либо вида возможно лишь в том случае, если индивиды могут узнавать друг друга, помнить усилия и заслуги друг друга. При безусловном альтруизме в этом нет никакой необходимости.

*Исходя из этой информации и данного текста, можно сказать, что:*

- а) в эксперименте случаи успешного сотрудничества для достижения общей цели подтверждают существование у ворон двустороннего альтруизма;
- б) вероятно, среди ворон не существует безусловного альтруизма, т.к. в эксперименте для возникновения сотрудничества важным оказался состав пар;
- в) среди ворон, возможно, существует двусторонний альтруизм, поскольку некоторые результаты эксперимента свидетельствуют о том, что у них имеются необходимые для этого способности;
- г) среди ворон существует безусловный альтруизм, поскольку в эксперименте «нечестным» партнерам в некоторых случаях опять давали шанс для сотрудничества.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)



## Аналогии

*Некоторые из слов, использованных в заданиях типа аналогий, встречаются также и в тексте (в таких случаях рядом со словом указан соответствующий абзац). Внимательно прочитайте, что требуется от Вас в каждом задании, и только после этого выбирайте ответ. В выполнении задания Вам может помочь текст.*

36. В котором из нижеперечисленных словосочетаний между его членами имеется такое же отношение, как в словосочетании «этап эксперимента» (III абзац)?

- а) середина дня
- б) время года
- в) степень обучения
- г) интервал времени
- д) отрывок из повести

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

37. Из нижеперечисленных в какой паре слов между его членами имеется такое же отношение, как между словами петля : верёвка?

- а) колодец : вода
- б) берлога : нора
- в) замок : ключи
- г) землянка : земля
- д) клетка : проволока

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

38. Из нижеперечисленных в какой паре между его членами имеется такое же отношение, как между словами шкала : деление?

- а) круг : сегмент
- б) таблица : графа
- в) план : действие
- г) график : количество
- д) диаграмма : величина

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

39. Которое из нижеперечисленных выражений не указывает на социальную доминантность (III абзац)?

- а) социальная иерархия
- б) социальное взаимоотношение
- в) социальное неравенство
- г) социальный статус
- д) социальный слой

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

40. Каким словом можно заменить в V абзаце текста слово «мошенник»?

- а) вероломный
- б) коварный
- в) лицемерный
- г) неискренний
- д) недобросовестный

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

# Математическая часть

**При работе над математической частью теста нужно учесть следующее:**

- Чертежи, прилагаемые к некоторым заданиям, не строятся с соблюдением точных размеров, указанных в условиях задания. Поэтому не следует делать выводы о длине отрезков и других величинах на основании размеров чертежа. Руководствуйтесь лишь условиями задания.
- Если о прямой линии, данной на чертеже, ничего дополнительно не сказано в условии задания, тогда следует считать, что эта линия – прямая или ее часть.
- В тесте для записи чисел используется только десятичная позиционная система.

**Ниже приведены математические обозначения и формулы, которые в случае надобности вы сможете использовать при выполнении заданий.**

**1. Ноль** не является ни положительным, ни отрицательным числом

**1.** Не является простым числом.

**2. Процент:**  $k\%$  от числа  $a$  есть  $a \cdot \frac{k}{100}$ ;

**3. Степень:**  $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$  ( $n$ -раз)

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

**4. Пропорция:** если  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , тогда  $ad = bc$ .

**5. Скорость:** скорость =  $\frac{\text{расстояние}}{\text{время}}$

**6. Среднее арифметическое:**

$$\text{среднее данных} = \frac{\text{сумма данных}}{\text{количество данных}}$$

**7.** Вероятность события равна отношению числа элементарных событий, благоприятствующих данному событию, к общему числу элементарных событий при условии, что все элементарные события равновероятны.

Если в условии задания не оговорено противное, всегда подразумевается, что все элементарные события равновероятны.

**8. Сокращенные формулы умножения:**

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

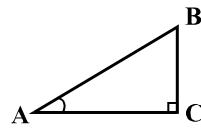
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

[просмотр формул](#)



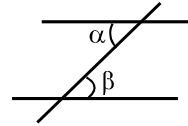
9. На чертеже угол может быть обозначен дугой между сторонами угла, а прямой угол - квадратиком.



Запись:  $\angle A$  обозначает величину угла A.

### 10. Параллельные прямые:

• При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой, внутренние накрест лежащие углы равны:  $\alpha = \beta$ .



### 11. Треугольник:

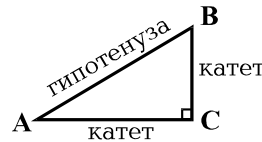
• Сумма величин углов треугольника равна  $180^\circ$

• **Теорема Пифагора:** квадрат длины гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов длин его катетов:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

• Площадь треугольника равна половине произведения длины стороны треугольника и соответствующей высоты:

$$S = \frac{ah}{2}.$$

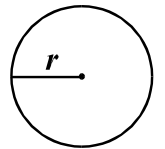


### 12. Четырехугольник:

- Сумма величин углов четырехугольника равна  $360^\circ$ ;
- Площадь прямоугольника равна произведению его длины и ширины:  $S = ab$ ;
- Площадь параллелограмма равна произведению длины его стороны и соответствующей этой стороне высоты:  $S = ah$ .

### 13. Круг, окружность:

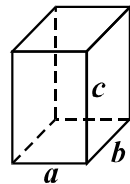
• Длина окружности  $L$  вычисляется по формуле:  $L = 2\pi r$ , где  $r$  длина радиуса, а число  $\pi$  с точностью до сотых равно 3,14;



• Площадь круга с радиусом  $r$  вычисляется по формуле:  $L = \pi r^2$

### 14. Прямоугольный параллелепипед:

• Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению его длины, ширины и высоты:  $V = abc$ ;



В случае куба:  $a = b = c$ .

[просмотр формул](#)

## Количественные сравнения

41. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B
$y > 4(x - 9)$ и $y = 8,4$ .	
$x$	11,6

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

42. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B		
<p>Длина одной стороны прямоугольника равна 4 см, а площадь - больше 6 см<sup>2</sup>.</p> <table border="1"><tr><td data-bbox="275 496 1113 605">Периметр этого прямоугольника</td><td data-bbox="1302 508 2040 605">10 см</td></tr></table>		Периметр этого прямоугольника	10 см
Периметр этого прямоугольника	10 см		

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

43. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B
$ab > b^2$	
$\frac{a}{b}$	0

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

44. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B		
<p>4 одинаковых шарика и 2 одинаковых куба вместе весят 900 граммов.</p> <table border="1" data-bbox="346 511 2020 625"><tbody><tr><td data-bbox="346 511 1093 625">Вес одного шарика</td><td data-bbox="1271 511 2020 625">150 граммов</td></tr></tbody></table>		Вес одного шарика	150 граммов
Вес одного шарика	150 граммов		

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

45. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B
$n$ – такое натуральное число, при котором $\frac{1}{2^n} > 0,2$ .	
$n$	3

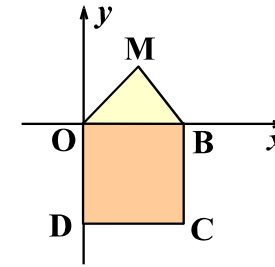
- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

46. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B
---	---

На координатной плоскости дан квадрат  $OBCD$ , две стороны которого расположены на осях координат, и треугольник  $MOB$ , площадь которого в 4 раза меньше площади квадрата (см. чертеж).  $x$  - координата точки  $B$  равна 4.



$x$ - координата точки $M$
----------------------------

2
---

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

## Задачи

47. Георгию 11 лет, Шорена старше него в 3 раза. Через сколько лет Шорена будет старше Георгия в 2 раза?

а) 8

б) 11

в) 14

г) 18

д) 22

[просмотр формул](#)



48. Для какого значения  $a$  выполняется равенство  $x = y$ , если  $x = 3a - 8$ , а  $y = -a + 4$ ?

а)  $-3$

б)  $-2$

в)  $0$

г)  $2$

д)  $3$

[просмотр формул](#)

49. Если уменьшить радиус окружности в 4 раза, то:

- а) длина окружности уменьшится в 4 раза, и площадь круга, ограниченного этой окружностью, – тоже в 4 раза;
- б) длина окружности уменьшится в 4 раза, а площадь круга, ограниченного этой окружностью, – в 8 раз;
- в) длина окружности уменьшится в 4 раза, а площадь круга, ограниченного этой окружностью, – в 16 раз;
- г) длина окружности уменьшится в 8 раз, а площадь круга, ограниченного этой окружностью, – в 4 раза;
- д) длина окружности уменьшится в 16 раз, и площадь круга, ограниченного этой окружностью, – тоже в 16 раз.

[просмотр формул](#)

50. Складывая числа, Като вместо слагаемого 301 по ошибке записала 103, затем правильно выполнила вычисления и получила 2018. Какое число получила бы Като, если бы записала все слагаемые правильно и правильно выполнила вычисления?

а) 1820

б) 2121

в) 2216

г) 2319

д) 2422

[просмотр формул](#)

51. Ника, Сандро и Важа купили одинаковые тетради и ручки. Ника купил 1 тетрадь и 3 ручки, Сандро – 2 тетради и 3 ручки, а Важа – 1 тетрадь и 2 ручки. Ника заплатил 90 тетри, Сандро – 120 тетри. Сколько тетри заплатил Важа?

а) 40

б) 50

в) 60

г) 70

д) 80

[просмотр формул](#)

## Анализ данных

*Ниже представлены данные в виде таблицы. Исходя из этой таблицы, ответьте на следующие четыре вопроса.*

*После ознакомления с тем или иным вопросом вам, возможно, понадобится вновь обратиться к таблице, найти необходимые данные, а затем вновь вернуться к вопросу. Вы легко сможете справиться с этим, щелкнув на соответствующем обозначении, находящемся в конце таблицы, а также после каждого вопроса.*

В таблице дана информация о произведенных в 2006-2010 годах в Грузии многолетних культурах.

Производство многолетних культур в Грузии (тысяча тонн)					
	2006	2007	2008	2009	2010
Яблоки	33,0	101,3	41,5	80,7	21,1
Груши	22,0	19,6	16,4	11,1	13,7
Сливы	12,8	16,3	12,0	6,3	6,7
Вишня, черешня	4,8	5,5	4,0	4,0	3,0
Персики	5,3	8,2	13,7	17,6	6,9
Ткемали	24,3	18,6	18,0	6,9	11,9
Орех	3,9	11,8	6,2	8,2	6,1
Фундук	23,5	21,2	18,7	21,8	28,8
Субтропические фрукты	21,2	22,1	23,7	21,4	22,4
Остальные фрукты	2,5	2,9	3,4	3,2	3,5
<b>Всего фруктов</b>	<b>153,3</b>	<b>227,5</b>	<b>157,6</b>	<b>181,2</b>	<b>124,1</b>
Мандарины	48,4	93,6	51,6	90,5	48,6
Апельсины	1,9	3,7	1,9	1,5	1,4
Лимоны	1,9	1,6	1,7	1,6	2,1
<b>всего цитрусовых</b>	<b>52,2</b>	<b>98,9</b>	<b>55,2</b>	<b>93,6</b>	<b>52,1</b>
Виноград	162,5	227,3	175,8	150	120,7
Чай	6,6	7,5	5,4	5,8	3,5

Перейти к вопросам [52](#) [53](#) [54](#) [55](#)

[просмотр формул](#)

**52.** В каком году общее количество произведенных в Грузии орехов и фундука составило 33 тысячи тонн?

а) В 2006 году;

б) В 2007 году;

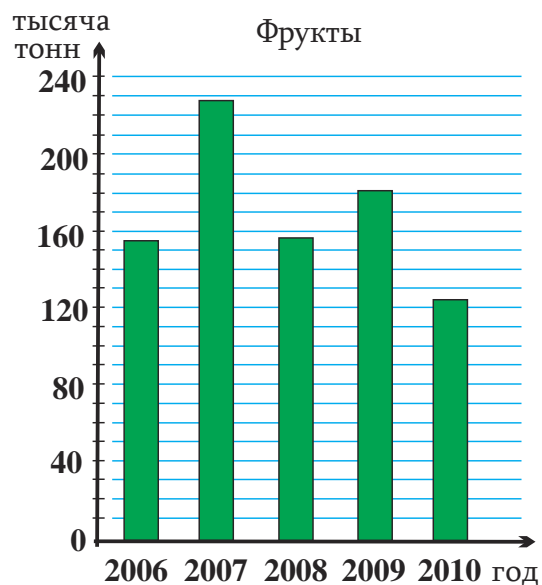
в) В 2008 году;

г) В 2009 году;

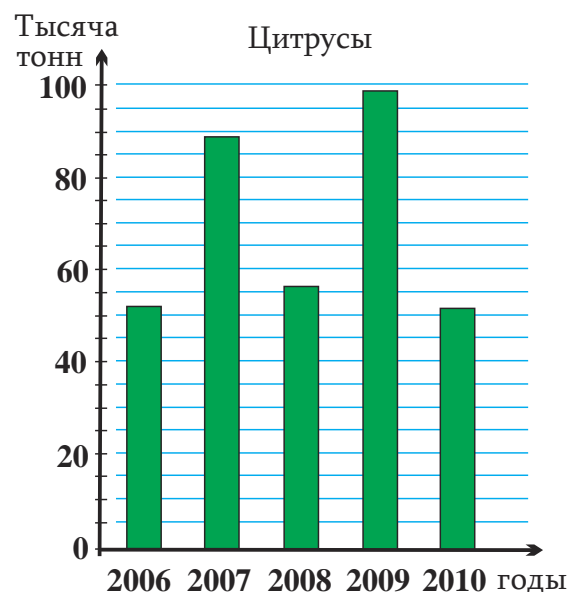
д) В 2010 году.

[Просмотр таблицы](#)

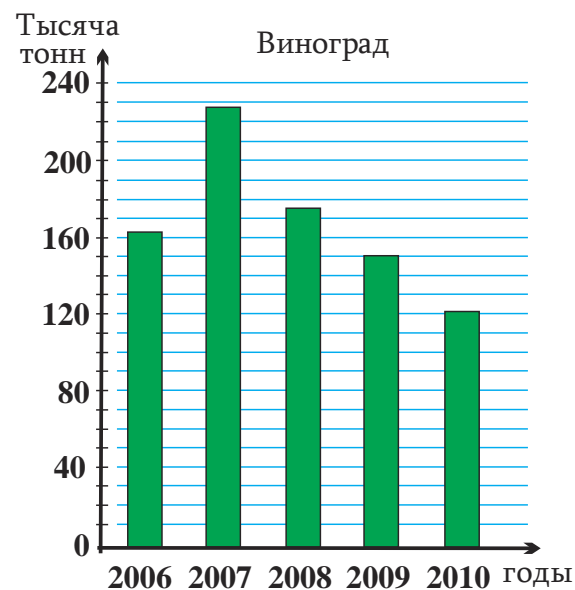
53. На приведенных ниже диаграммах представлено общее количество произведенных в Грузии фруктов, цитрусов, винограда и чая по годам. Две из диаграмм соответствуют данным, представленным в таблице, другие две – нет. Какие диаграммы **не соответствуют** представленным в таблице данным?



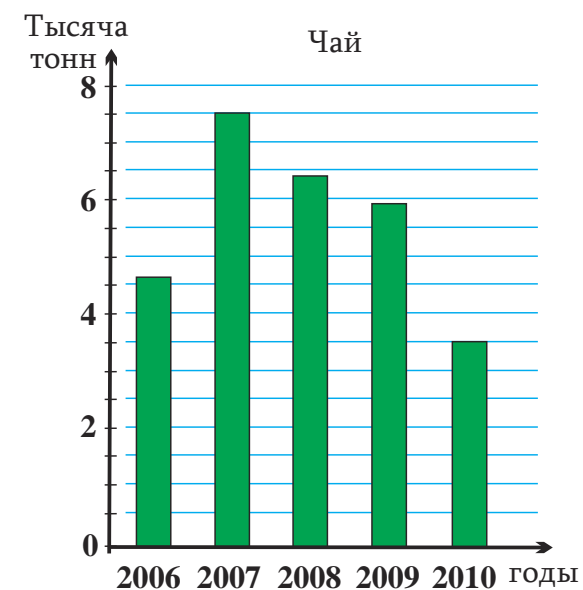
I.



II.



III.



IV.

а) I и II

б) II и III

в) III и IV

г) I и III

д) II и IV

[Просмотр таблицы](#)

[просмотр формул](#)



54. В 2009 году в Кахетинском регионе было произведено 83 тысячи тонн винограда, в Имеретинском регионе – 30 тысяч тонн, в Шида Картли – 16 тысяч тонн. Сколько процентов от общего количества произведенного в 2009 году в Грузии винограда составило количество винограда, произведенного в остальных регионах?

- а) 10%
- б) 12%
- в) 14%
- г) 16%
- д) 18%

[Просмотр таблицы](#)

[просмотр формул](#)

55. Количество произведенного в 2008 году в Грузии ткемали в расчете на душу населения составило 4,05 кг. Сколько килограммов на душу населения составило количество произведенных в том же году в Грузии слив?

- а) 2,70 кг;
- б) 2,74 кг;
- в) 2,76 кг;
- г) 2,78 кг;
- д) 2,80 кг.

[Просмотр таблицы](#)

[просмотр формул](#)

## Задачи

56.  $k$  и  $n$  - четные натуральные числа. Какое из перечисленных равенств не может быть верным?

I.  $k + n = 92$ ;

II.  $k - n = 21$ ;

III.  $k : n = 7$ .

а) Только II;

б) Только III;

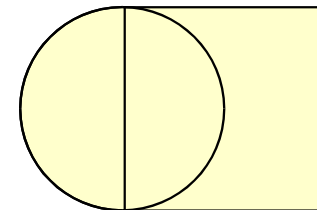
в) Только I и II;

г) Только II и III;

д) Только I и III.

[просмотр формул](#)

57. Диаметр круга совпадает со стороной квадрата. Чему равно отношение площади круга к площади квадрата?



а)  $\frac{\pi}{4}$

б)  $\frac{\pi}{3}$

в)  $\frac{\pi}{2}$

г)  $\frac{2\pi}{3}$

д)  $\frac{3\pi}{4}$

[просмотр формул](#)

58. Дана последовательность, состоящая из четырех членов. Каждый ее член (начиная со второго) на 1 больше предыдущего. Среднее арифметическое всех четырех членов этой последовательности равно 7,5. Среднее арифметическое двух наибольших членов данной последовательности равно:

- а) 10
- б) 9,5
- в) 9
- г) 8,5
- д) 8

[просмотр формул](#)

59. Сумма трех натуральных чисел, каждый из которых меньше 9-ти, равна 19-ти. **Максимум** на сколько может вырасти эта сумма, если один из слагаемых заменить каким-нибудь натуральным числом меньше 9-ти?

а) На 4;

б) На 5;

в) На 6;

г) На 7;

д) На 8.

[просмотр формул](#)

60. В алгебраическое выражение  $12 - 3x$  Елена и Гия подставили вместо  $x$  разные числа. Число, подставленное Еленой, на 2 больше числа, подставленного Гией. Значение числового выражения, полученного Еленой, по сравнению со значением выражения, полученного Гией,

- а) больше на 2;
- б) больше на 6;
- в) меньше на 2;
- г) меньше на 4;
- д) меньше на 6.

[просмотр формул](#)

## Количественные сравнения

61. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов *A* и *B*.

<i>A</i>	<i>B</i>
----------	----------

Дана дробь, числитель и знаменатель которой - натуральные числа. Числитель этой дроби на 3 больше знаменателя.

Значение той дроби, числитель которой на 2 меньше, чем числитель данной дроби, а знаменатель на 2 больше, чем знаменатель данной дроби.

1

- а) Величина, данная в ячейке столбца *A*, больше величины в соответствующей ячейке столбца *B*;
- б) Величина, данная в ячейке столбца *B*, больше величины в соответствующей ячейке столбца *A*;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)



62. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B		
<p>На одной стороне параллелограмма отмечены 3 точки, а на противоположной стороне - 2 точки.</p> <table border="1" data-bbox="262 548 1228 715"><tr><td data-bbox="262 548 1228 715">Количество тех треугольников, все три вершины которых находятся в отмеченных точках.</td></tr></table> <table border="1" data-bbox="1319 571 2061 665"><tr><td data-bbox="1319 571 2061 665">9</td></tr></table>		Количество тех треугольников, все три вершины которых находятся в отмеченных точках.	9
Количество тех треугольников, все три вершины которых находятся в отмеченных точках.			
9			

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

63. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов А и В.

А	В		
<p>На пути, связывающем города А и В, одновременно начали движение два автомобиля. Первый автомобиль двигался из города А в город В, а второй - наоборот - из города В в город А. Оба автомобиля двигались с постоянной скоростью. Скорость первого автомобиля была в 2 раза больше скорости второго автомобиля. После их встречи первому автомобилю понадобился 1 час для прибытия в город В.</p> <table border="1" data-bbox="275 648 1187 881"><tr><td data-bbox="275 648 1187 881">Время, которое понадобилось второму автомобилю после встречи с первым для прибытия в город А</td></tr></table> <table border="1" data-bbox="1414 753 2066 836"><tr><td data-bbox="1414 753 2066 836">2 часа</td></tr></table>		Время, которое понадобилось второму автомобилю после встречи с первым для прибытия в город А	2 часа
Время, которое понадобилось второму автомобилю после встречи с первым для прибытия в город А			
2 часа			

- а) Величина, данная в ячейке столбца А, больше величины в соответствующей ячейке столбца В;
- б) Величина, данная в ячейке столбца В, больше величины в соответствующей ячейке столбца А;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

64. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B
$n$ - такое натуральное число, у которого кроме делителей 1 и $n$ есть только один делитель.	
Количество делителей числа $n^2$	5

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

65. Сравните между собой величины, представленные в ячейках столбцов A и B.

A	B		
<p>Показателем разброса числовой последовательности назовем разность наибольшего и наименьшего членов этой последовательности.</p> <p>Дана последовательность чисел, показатель разброса которой равен 20. Показатель разброса последовательности, составленной из членов данной последовательности с четными номерами, равен 15.</p> <table border="1" data-bbox="287 739 2091 891"><tr><td data-bbox="287 739 1233 891">Показатель разброса последовательности, составленной из членов с нечетными номерами</td><td data-bbox="1233 739 2091 891">16</td></tr></table>		Показатель разброса последовательности, составленной из членов с нечетными номерами	16
Показатель разброса последовательности, составленной из членов с нечетными номерами	16		

- а) Величина, данная в ячейке столбца A, больше величины в соответствующей ячейке столбца B;
- б) Величина, данная в ячейке столбца B, больше величины в соответствующей ячейке столбца A;
- в) Величины, данные в ячейках обоих столбцов, равны;
- г) Имеющаяся информация недостаточна для определения того, какая из величин больше.

[просмотр формул](#)

## Задачи

66. Длина наибольшей стороны первого треугольника так относится к длине наибольшей стороны второго треугольника, как 1 : 2, а наименьшая высота первого треугольника так относится к наименьшей высоте второго треугольника, как 4 : 3. Чему равно отношение площади первого треугольника к площади второго треугольника?

а)  $\frac{1}{4}$

б)  $\frac{3}{7}$

в)  $\frac{1}{2}$

г)  $\frac{2}{3}$

д) 1

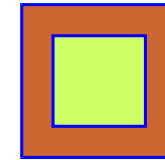
[просмотр формул](#)

67. Каждый зритель занимает в зрительном зале одно место. Когда в зале  $\frac{5}{6}$  общего числа мест свободно, в нем на 200 зрителей меньше, чем тогда, когда в зале занято  $\frac{5}{6}$  общего числа мест. Сколько всего мест в этом зале?

- а) 300
- б) 360
- в) 420
- г) 480
- д) 600

[просмотр формул](#)

68. Детская площадка имеет форму квадрата. Вокруг нее - тропинка шириной 2 метра. Площадь детской площадки -  $100 \text{ м}^2$ . Чему равна площадь тропинки?



- а)  $44 \text{ м}^2$
- б)  $56 \text{ м}^2$
- в)  $72 \text{ м}^2$
- г)  $84 \text{ м}^2$
- д)  $96 \text{ м}^2$

[просмотр формул](#)

69. Для наполнения пустого бассейна открыли трубу, из которой в бассейн каждый час поступает одно и то же количество воды. За 7 часов наполнилось  $\frac{5}{7}$  всего объема бассейна. Сколько еще времени понадобится для наполнения бассейна?

а) 2 ч;

б) 2 ч 48 мин;

в) 3 ч 12 мин;

г) 3 ч 30 мин;

д) 4 ч.

[просмотр формул](#)



70. Мукомольный комбинат продавал муку мешками. Количество проданных в этом месяце мешков муки было на 40% больше, чем в предыдущем месяце, однако в каждом мешке было муки на 40% меньше, чем в предыдущем месяце. Возрос или уменьшился общий вес проданной муки в этом месяце по сравнению с предыдущим и на сколько процентов?

- а) возрос на 16%;
- б) возрос на 8%;
- в) уменьшился на 16%;
- г) уменьшился на 8%;
- д) не изменился.

[просмотр формул](#)

## Достаточность данных

71. В последовательности чисел  $m, 9, n, k$  числа расположены в порядке убывания.

Даны два условия:

I. каждый член последовательности (кроме первого) на 3 меньше предыдущего.

II.  $k = 3$ .

Для определения того, чему равно  $m$ :

- а) достаточно I-го условия, а II-го – нет;
- б) достаточно II-го условия, а I-го – нет;
- в) достаточны I и II условия вместе, но ни одного из них по отдельности недостаточно;
- г) достаточно как I-го, так и II-го условия по отдельности;
- д) данных условий недостаточно.

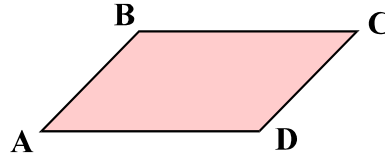
[просмотр формул](#)

72. ABCD - четырехугольник.

Даны два условия:

I.  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ .

II.  $\angle A + \angle D = 180^\circ$ .



Для определения того, сколько градусов составляет величина угла B :

- а) достаточно I-го условия, а II-го – нет;
- б) достаточно II-го условия, а I-го – нет;
- в) достаточны I и II условия вместе, но ни одного из них по отдельности недостаточно;
- г) достаточно как I-го, так и II-го условия по отдельности;
- д) данных условий недостаточно.

[просмотр формул](#)

73.  $m$  и  $n$  - натуральные числа.

Даны два условия:

I. При делении  $m$  на 2 остаток равен 1.

II. При делении  $n$  на 4 остаток равен 1.

Для определения того, четное или нечетное  $m \cdot n + 1$ :

- а) достаточно I-го условия, а II-го – нет;
- б) достаточно II-го условия, а I-го – нет;
- в) достаточны I и II условия вместе, но ни одного из них по отдельности недостаточно;
- г) достаточно как I-го, так и II-го условия по отдельности;
- д) данных условий недостаточно.

[просмотр формул](#)

74. 28 литрами сока наполнили 3-литровые, 5-литровые и 7-литровые сосуды.

Даны два условия:

I. Из заполненных сосудов 3-литровыми были только два.

II. Из заполненных сосудов 5-литровыми были только три.

Для определения того, сколько из заполненных сосудов было 7-литровых:

- а) достаточно I-го условия, а II-го – нет;
- б) достаточно II-го условия, а I-го – нет;
- в) достаточны I и II условия вместе, но ни одного из них по отдельности недостаточно;
- г) достаточно как I-го, так и II-го условия по отдельности;
- д) данных условий недостаточно.

[просмотр формул](#)

75. На прямой отмечены точки A, B, C и D так, что точка A расположена левее всех, точка D - правее всех, а точка B расположена между точками A и C.

Даны два условия:

I. Длина отрезка AC равна 12 см.

II. Длина отрезка BD равна 10 см.

Для определения того, чему равна длина отрезка BC:

- а) достаточно I-го условия, а II-го – нет;
- б) достаточно II-го условия, а I-го – нет;
- в) достаточны I и II условия вместе, но ни одного из них по отдельности недостаточно;
- г) достаточно как I-го, так и II-го условия по отдельности;
- д) данных условий недостаточно.

[просмотр формул](#)

## Задачи

76.  $a$  и  $n$  - натуральные числа.  $a$  - двузначное число, а  $a^n$  - четырехзначное число. Чему из перечисленного может быть равно  $n$ ?

- а) Как 1, так и 2;
- б) Как 2, так и 3;
- в) Как 3, так и 4;
- г) Как 4, так и 5;
- д) Как 5, так и 6.

[просмотр формул](#)

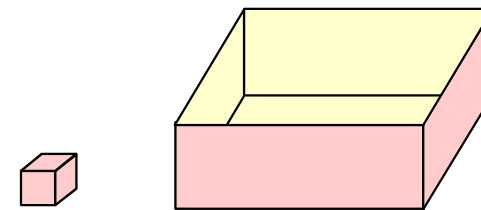
77. Участок вспахали трактором, который работал без перерыва в одном и том же темпе. К 13 часам 30 минутам была вспахана одна треть участка, а к 14 часам - половина участка. В котором часу была закончена работа?

- а) К 15 ч 15 мин;
- б) К 15 ч 30 мин;
- в) К 15 ч 45 мин;
- г) К 16 ч 15 мин;
- д) К 16 ч 30 мин.

[просмотр формул](#)



78. В ящик, который имеет форму прямоугольного параллелепипеда длиной 30,1 см, шириной -15,1 см и высотой 10,1 см, должны поместить кубики с длиной ребра 5 см. Максимум сколько кубиков поместится в такой ящик?



- а) 30
- б) 32
- в) 34
- г) 36
- д) 38

[просмотр формул](#)

79. В ящике 4 красных и 1 синий карандаш. Саломе должна вынуть одновременно 2 карандаша. Чему равна вероятность того, что вынутые ею оба карандаша окажутся красными?

а)  $\frac{1}{5}$

б)  $\frac{2}{4}$

в)  $\frac{3}{5}$

г)  $\frac{3}{10}$

д)  $\frac{4}{10}$

[просмотр формул](#)

80. Для покраски дома наняли двух маляров. Им предварительно выплатили зарплату, каждому -  $a$  лари. Маляры покрасили дом полностью. Первый маляр работал 6 дней, второй - лишь 2 дня. Сколько лари должен отдать второй маляр первому, чтобы дневная оплата каждого из них была одинаковой?

а)  $\frac{a}{6}$

б)  $\frac{a}{5}$

в)  $\frac{a}{4}$

г)  $\frac{a}{3}$

д)  $\frac{a}{2}$

[просмотр формул](#)