

Тест для учителей начальной ступени Математика

Инструкция

Перед Вами электронный буклет экзаменационного теста.

Тест состоит из двух частей – профессионального знания и академических способностей.

Максимальный балл, который можно получить за тест, равен 53.

Представленные в тесте задания различаются по своему формату. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией к каждому заданию, постарайтесь хорошенько осмыслить, что требуется от Вас для его выполнения, и только после этого выбирайте или пишите ответ.

Учтите:

- Если наряду с правильным ответом укажете также и ошибочный, балл не будет начислен.

Для работы над тестом отводится 4 часов

Желаем успеха!

Предметные знания

1. m и n такие натуральные числа, что значение выражения $2m - 3n$ является четным. Значение какого из перечисленных выражений может быть нечетным?

а) $mn - 3n$

б) $4n - m$

в) $2m + n$

г) $4m + 7n$

2. Сколько всего трехзначных чисел, кратных 60 или 70?

а) 22

б) 24

в) 26

г) 28

3. На отрезке AD отмечена точка C так, что $|AC|:|CD| = 2:3$, а на отрезке AC отмечена точка B так, что $|AB|:|BC| = 1:2$. Чему равно $|AB|:|BD|$?

а) $\frac{2}{5}$

б) $\frac{3}{11}$

в) $\frac{2}{13}$

г) $\frac{4}{15}$

4. a и n являются натуральными числами. Остаток, полученный при делении a на n , равен 5-ти, а при делении $2a$ на n полученный остаток равен 4-м. Чему равно n ?

а) 6-ти;

б) 7-ми;

в) 8-ти;

г) 9-ти.

5. В ящике 12 белых, 12 красных и 12 зеленых карандашей. **Максимум** сколько карандашей можно вынуть из ящика, не заглядывая в него, чтобы в ящике непременно осталось хотя бы по три карандаша каждого цвета?

а) 7

б) 8

в) 9

г) 10

6. Из двух утверждений

- все успешные спортсмены много тренируются.
- все успешные спортсмены питаются правильно.

сделан вывод:

если спортсмен много тренируется и питается правильно, то он успешен.

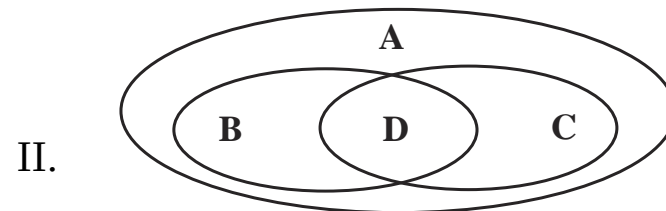
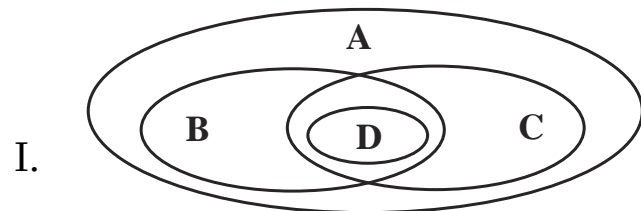
На приведенной ниже диаграмме использованы следующие обозначения:

A – множество спортсменов;

B – множество тех спортсменов, которые много тренируются;

C – множество тех спортсменов, которые питаются правильно;

D – множество успешных спортсменов.



Какая из этих диаграмм показывает, что данный вывод **не является** верным?

- а) только I; б) только II; в) обе; г) ни одна.

7. a и b являются такими числами, что $a < 0$, $b > 0$. Какое из нижеперечисленных неравенств может быть верным?

а) $a^2 b^3 < 0$

б) $a^2 > b^2$

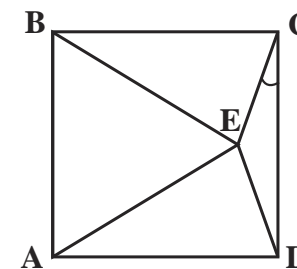
в) $\frac{a}{b} > 2$

г) $a - b > 1$

8. Точка E, лежащая внутри квадрата ABCD, отрезками соединена с его вершинами.

Треугольник AEB равносторонний. Чему равна величина угла ECD?

- а) 15°
- б) 20°
- в) 25°
- г) 30°

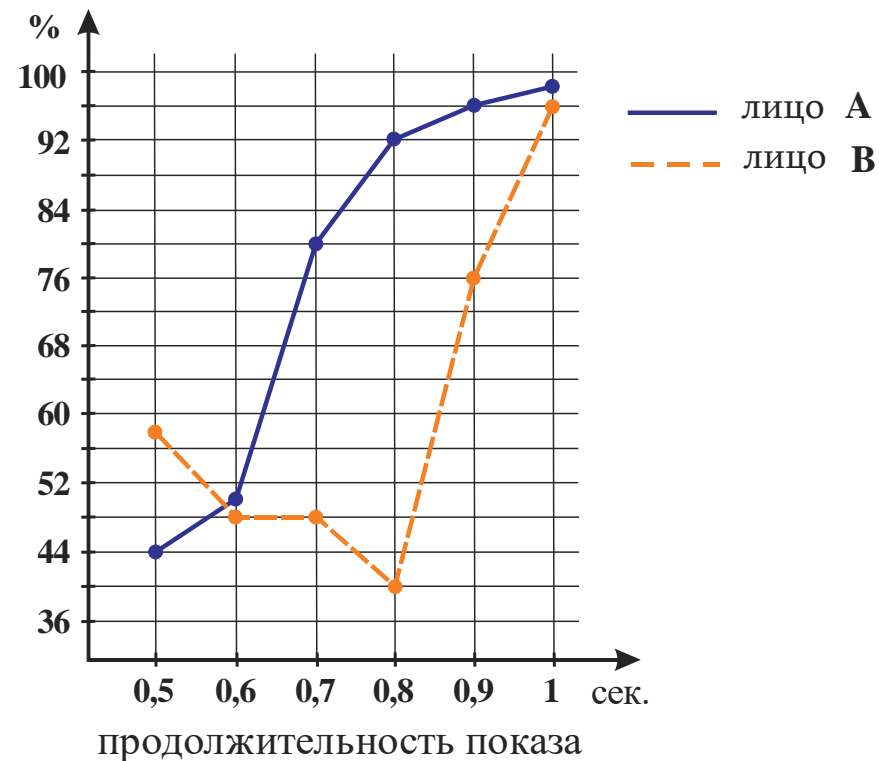


Анализ данных

Тот или иной объект человек воспринимает не сразу, для его распознавания необходим определенный интервал времени. Было высказано предположение, что существует связь между уровнем интеллекта индивида и временем, необходимым ему для распознавания изображения. Для того, чтобы проверить это предположение, лицу А с высоким интеллектом, как и лицу В со сравнительно низким интеллектом, предложили распознать 50 различных простых изображений в течение различных промежутков времени. На диаграмме показано, сколько процентов предложенных изображений распознали лица А и В за различные промежутки времени.

Согласно диаграмме ответьте на следующие два вопроса:

Переход к вопросам: [9](#) [10](#)



9. Во сколько раз было больше количество неопознанных изображений лицом В по сравнению с лицом А в случае, когда продолжительность показа изображений была равна 0,8 сек.?

а) В 6,5 раза;

б) В 7 раз;

в) В 7,5 раза;

г) В 8 раз.

[Просмотр диаграммы](#)

10. При каком временном промежутке показа изображений количество изображений, опознанных лицом А, на 10 больше количества изображений, опознанных лицом В?

а) 0,6 сек;

б) 0,7 сек;

в) 0,8 сек;

г) 0,9 сек.

[Просмотр диаграммы](#)

11. Для любых чисел x и $y \neq 0$ обозначим $x * y = \frac{x-3y}{y}$. Чему равно $3 * (2 * 1)$?

а) (-3)

б) (-6)

в) 3

г) 6

12. Кубом какого из перечисленных чисел может быть четырехзначное число, оканчивающееся на 4?

а) 14-ти;

б) 18-ти;

в) 24-х;

г) 28-ми.

13. Лия, Саломе, Темури и Илья высказали предположение относительно количества книг в шкафу:

Лия: количество книг в шкафу больше 9-ти.

Саломе: количество книг в шкафу равно 10-ти или 13-ти.

Темури: количество книг в шкафу меньше 15-ти.

Илья: количество книг в шкафу равно 12-ти или 14-ти.

Из высказанных предположений верными оказались предположения только одной девушки и одного юноши.

Сколько книг было в шкафу?

а) 10

б) 11

в) 12

г) 13

14. На плоскости дана прямоугольная система координат. Через точку $M(2; 4)$ плоскости проведена прямая, параллельная оси x . Точки A и B симметричны относительно этой прямой, точки B и C симметричны относительно оси y . Чему равна сумма координат точки C , если сумма координат точки A равна 6-ти?

а) -2

б) -1

в) 2

г) 1

15. В начале недели Нино купила несколько килограммов яблок и заплатила всего 10 лари. К концу недели яблоки стоили на 30% дешевле, поэтому Нино решила купить яблоки на 20% больше весом. Сколько лари заплатит Нино?

ა) 8,4

ბ) 8,6

გ) 8,8

დ) 9

16. Нино, Анна, Софья и Тамара – сестры, их средний возраст без Нино составляет 9 лет, без Анны-13 лет, без Софьи-14 лет, а без Тамары-16 лет. Средний возраст сестер равен:

- а) 10 годам;
- б) 11 годам;
- в) 12 годам;
- г) 13 годам.

Достаточность данных

17. В верном равенстве
$$\begin{array}{r} 2 * 4 \\ + 3 * 4 \\ \hline \blacksquare 48 \end{array}$$
 одинаковыми символами обозначены одинаковые цифры, а разными символами – разные цифры.

Дано два условия:

I. Символом * обозначена нечетная цифра.

II. Символом ■ обозначена четная цифра.

Чтобы выяснить, какие цифры обозначены символом * и символом ■:

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

18. x и y - любые числа.

Даны два условия:

I. $x < 3$ и $y < 6$.

II. $x > 2$ и $y > 9$.

Чтобы выяснить, верно или не верно неравенство $xy < 18$:

а) I условия достаточно, а II – нет;

б) II условия достаточно, а I – нет;

в) вместе взятые I и II условия достаточны, но каждого из них в отдельности - недостаточно;

г) достаточно как I, так и II условия в отдельности;

д) данных условий недостаточно.

19. Основанием прямоугольного параллелипипеда является квадрат.

Даны два условия:

I. Площадь основания прямоугольного параллелипипеда равна 16 см^2 .

II. Площадь боковой грани прямоугольного параллелипипеда равна 12 см^2 .

Чтобы выяснить, чему равен объем прямоугольного параллелипипеда:

а) I условия достаточно, а II – нет;

б) II условия достаточно, а I – нет;

в) вместе взятые I и II условия достаточны, но каждого из них в отдельности - недостаточно;

г) достаточно как I, так и II условия в отдельности;

д) данных условий недостаточно.

20. m натуральное число.

даны два условия:

I. $\frac{1}{9} < \frac{1}{m} < \frac{1}{2}$.

II. m^2 нечетное.

Чтобы выяснить, чему равно m :

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

21. На должность мэра города баллотировались всего 4 кандидата - A , B , C и D . Каждый избиратель проголосовал только за одного кандидата.

Даны два условия:

I. За кандидата B проголосовало в 2 раза больше избирателей, чем за кандидата C .

II. За кандидатов A , C и D проголосовало равное количество избирателей.

Чтобы выяснить, проголосовало ли за какого-либо из кандидатов больше половины избирателей:

а) I условия достаточно, а II – нет;

б) II условия достаточно, а I – нет;

в) вместе взятые I и II условия достаточны, но каждого из них в отдельности - недостаточно;

г) достаточно как I, так и II условия по отдельности;

д) данных условий недостаточно.

22. m и k натуральные числа. Сколько пар чисел $(m; k)$ удовлетворяют условию $(m - 3)(2k - 11) = 7$?

Ответ обоснуйте.

(Максимальная оценка – 2 балла)

23. Лодка, движущаяся от пункта А в направлении пункта В с равномерной скоростью, прибыла в пункт В через 5 часов. Через час после выхода лодки, из пункта А в пункт В выехал движущийся по тому же пути с равномерной скоростью катер, который прибыл в пункт В через 2 часа. Через сколько часов катер догнал лодку?

Ответ обоснуйте.

(Максимальная оценка – 3 балла)

24. Сумма длин двух сторон параллелограмма равна 8 см, а сумма длин трех сторон равна 11 см. Чему равен периметр параллелограмма?

Ответ обоснуйте.

(Максимальная оценка – 3 балла)

25. Участок вспахивают двумя тракторами. Первый трактор по сравнению со вторым за каждый час вспахивает в 1,2 раза больше площади, а по сравнению с третьим - в 1,5 раз меньше. За сколько часов вспашет участок только первый трактор, если второму и третьему тракторам при совместной работе для вспахивания участка требуется 4 часа?

Ответ обоснуйте.

(Максимальная оценка – 3 балла)

26. Каждый член туристической группы знает или только английский, или только французский, или только немецкий, или все три языка. $\frac{3}{4}$ часть этих туристов, которая знает английский, знает также французский и немецкий. $\frac{3}{8}$ часть тех туристов, которые знают французский, знает также английский и немецкий. Количество туристов группы, знающих немецкий, в 2,5 раз превышает количество туристов, знающих английский. Какая часть от общего количества туристов группы знает немецкий?

Ответ обоснуйте.

(Максимальная оценка – 3 балла)

27. Ученикам шестого класса дали следующее задание:

- 1) Вычислите: I. $4,2 \cdot 36 : 9$ II. $25,6 : 32 : 8$;
- 2) Вычислите значение выражения $7a^2 - 3a(2a - 1)$, если $a = 5$.
- 3) Выясните, какое это число: I. которое равно $\frac{3}{4}$ от числа 12;
II. $\frac{5}{6}$ часть которого равна 30-ти.
- 4) Длина бассейна – 6 м, ширина – 5 м, а высота – 2,4 м. До какой высоты заполнит бассейн 48 м^3 воды?
- 5) В турнире участвовало 8 команд. Каждая команда встречалась со всеми остальными. Сколько всего состоялось встреч?

На следующей странице приведена работа одного из учеников:

1) I. $4,2 \cdot 36 : 9 = 4,2 \cdot 4 = 16,8$

II. $25,6 : 32 : 8 = 25,6 : 4 = 6,4$

2) $7a^2 - 3a(2a - 1) = a^2 - 3a = 25 - 15 = 10.$

3) I. $12 \cdot \frac{3}{4} = 3 \cdot 3 = 9$

II. $30 \cdot \frac{5}{6} = 5 \cdot 5 = 25$

4) $6 \cdot 5 \cdot 2,4 = 72, \frac{48}{72} = \frac{3}{4}, 2,4 \cdot \frac{3}{4} = 1,8.$ Заполнит до высоты 1,8 м.

5) У каждой команды – 7 встреч, всего $7 \cdot 8 = 56$ встреч.

Укажите каждую допущенную учеником ошибку и запишите исправленный вариант.

(Максимальная оценка – 4 балла)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#)

Академические способности

Понимание прочитанного текста

Внимательно прочитайте и осмыслите текст. Выберите из данных 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 вернуться к вопросу. С этим Вы легко справитесь, если «кликните» на имеющееся в конце текста и после каждого вопроса специальное обозначение.

Процесс освоения социальных норм детьми в раннем возрасте уже давно является объектом внимания исследователей. Несколько десятков лет назад считалось, что дети в возрасте до 7-ми лет безоговорочно принимают предъявляемые взрослыми нормы, как неоспоримую истину; дети в этом возрасте считают, что только авторитетные взрослые имеют право определять, что справедливо, а что нет, и степень моральности этого поведения оценивается только через результат поведения. Согласно современным исследованиям, уже в дошкольном возрасте дети осознают разнообразие норм и правил нашей социальной жизни.

Интересны результаты одного классического эксперимента, предназначенного для изучения морального развития. Детям раннего возраста дали посмотреть два фильма. В одном фильме был показан ребенок, который случайно натолкнулся на стол и сломал несколько стаканов, во втором фильме – ребенок, который сломал стакан нарочно. Большинство опрошенных детей на вопрос о том, какой ребенок провинился больше, ответили, что более виновен тот, кто сломал больше стаканов.

Перейти к вопросам: [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#)

Дети в возрасте 4-7 лет также осознают, что существуют разнообразные правила. В частности, они понимают, что моральные нормы отличаются от простых социальных соглашений. В одном из исследований детям начальной школы предъявили разнообразные правила, например, такие, как ношение школьной формы, что является типичным социальным соглашением, и также - правило относительно того, что учащиеся не должны ссориться друг с другом, что является типичной моральной нормой. Затем детей спросили, обязательно ли соблюдение этих правил в случае, если преподаватель решит, что соблюдать эти правила не нужно, или должны ли распространяться эти правила на детей других стран. Дети допускали возможность изменить первое правило (социальное соглашение), но считали обязательным соблюдение моральной нормы.

Согласно одному современному эксперименту дети в возрасте 4-7 лет рассматривают возможность изменения правил, исходя из того, кем эти правила были разработаны. В случае, когда правила игры установлены одним ребенком или одним взрослым, дети этого возраста считают, что эти правила может изменить только тот, который их установил. Когда правила определяются совместно в группе, дети в возрасте 6-7 лет думают, что менять эти правила никто не имеет права, в то время как дети в возрасте 4-5 лет считают, что эти правила может изменить любой ребенок.

Таким образом, вместо того, чтобы безоговорочно принимать предъявляемые взрослыми нормы, дети раннего возраста активно участвуют в формулировании и интерпретации правил. Соответственно, процесс освоения правил социального мира – это не улица с односторонним движением, где правила диктуют только взрослые.

Перейти к вопросам: [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#)

28. Каково назначение первого абзаца в тексте?

- а) Подчеркнуто значение интереса к исследованию представленного в тексте главного вопроса;
- б) Выдвинут вопрос, которого касается текст, и мы знакомимся с ранее существующими и современными мнениями по этому вопросу;
- в) Рассмотрены ранние и современные исследования, касающиеся главного вопроса текста;
- г) Представлены два противоположных друг другу мнения по представленному в тексте вопросу и подтверждающие эти мнения аргументы.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

29. К информации какого абзаца относится результат эксперимента, описанный во втором абзаце?

а) первого;

б) второго;

в) третьего;

г) четвертого.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

30. Согласно мнению, представленному в первом абзаце, дети младше 7 лет принимают предлагаемые взрослыми нормы, как неоспоримую истину. В какой взаимозависимости находятся данное мнение и результат представленного в третьем абзаце исследования?

Результат исследования, представленный в третьем абзаце,

- а) подкрепляет это мнение;
- б) ставит его под сомнение;
- в) не подходит ни для его подкрепления, ни для его отрицания;
- г) может быть использован как иллюстративный пример для данного мнения.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

31. Результат описанного в третьем абзаце исследования дает основание предположить:
дети 4-7 лет уже осознают, что:

- а) существуют правила, которые обязательно разрабатывать совместно и, соответственно, необходимо соблюдать;
- б) дети вправе решать сами, соблюдение какого правила необходимо – моральной нормы или социального соглашения;
- в) учитель не вправе решать, какое правило следует соблюдать детям – моральную норму или социальное соглашение;
- г) существуют правила, соблюдать которые настолько важно, что их изменение не зависит от воли отдельного человека.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

32. Ответить на какой вопрос можно, опираясь на данный текст?

- а) Почему важно наблюдение над процессом усвоения детьми раннего возраста правил социальной жизни?
- б) Какими особенностями характеризуется процесс усвоения правил социальной жизни детьми разного возраста?
- в) Как изменилось представление об особенностях освоения детьми раннего возраста правил социальной жизни?
- г) Какие факторы обуславливают многообразие норм и правил социальной жизни?

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться ко II странице текста](#)

33. Аналитическое письмо

Диалог детей из социальной сети:

- Ты сделал свой проект о планетах?
- Да, и уже представил его, но учителю проект не понравился. Он сказал, что в нем - лишняя информация, и посоветовал в будущем пользоваться только учебником. А я весь день смотрел видео "NATIONAL GEOGRAPHIC".
- А ты возьми и сделай следующий проект по книге, чтобы избежать замечаний. 😊

Осмыслите диалог и рассуждайте:

- Какая проблема вырисовывается в данном иллюстрационном материале?
- Перед каким вызовом ставит нас эта проблема в процессе учения-обучения?
- Какой путь решения проблемы можно наметить? Обобщите сказанное.

Для убедительности используйте аргументы и примеры. Написанное Вами сочинение должно содержать не менее 100 слов.

(Максимальная оценка – 9 баллов)