

Тест для учителей начальной ступени

Математика

Инструкция

Перед Вами электронный буклет экзаменационного теста.

Тест состоит из двух частей – "Предметные знания" и "Академические способности".

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

Представленные в тесте задания различаются по своему формату. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией к каждому заданию, хорошо осмыслите, что требуется от Вас для его выполнения, и только после этого выберите или запишите ответ.

Учтите:

- Если наряду с правильным ответом Вы укажете также и ошибочный, то не заработаете балл.

Для работы над тестом отводится 4 часов

Желаем успеха!



Предметные знания

[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](#) [34](#) [35](#)

(1) 1. В автобусе было несколько пассажиров. После первой остановки их количество удвоилось, а после второй – уменьшилось на 8 человек, после третьей – опять удвоилось, а после четвертой – опять уменьшилось на 8, после чего в автобусе пассажиров не осталось. Сколько пассажиров было в автобусе первоначально?

а) 5

б) 6

в) 7

г) 8

(1) **2.** A означает множество делителей числа 18, B – множество делителей числа 36, а $A \cup B$ – объединение этих множеств. Из скольких членов состоит $A \cup B$?

а) Из 15;

б) Из 13;

в) Из 11;

г) Из 9.

(1) **3.** Точка B симметрична точке $A(3; -4)$ относительно оси y , а точка C симметрична точке B относительно оси x .

Чему равна сумма координат точки C ?

а) (-2)

б) (-1)

в) 2

г) 1

(1) 4. a натуральное число, кратное 6-ти, а b четное натуральное число, которое не кратно 3-м. Значение какого из перечисленных выражений кратно 6-ти?

а) $4(a + b) + 3(2a + b)$

б) $3(2a + b) + 4(a + 3b)$

в) $(2a + 3b) + 2(3a + 2b)$

г) $6(3a + b) + 7(2a + b)$

(1) 5. Если a больше b в 3 раза, то $(5a - 7b)$ больше $(2a - b)$:

а) в 1,2 раза;

б) в 1,4 раза;

в) в 1,6 раза;

г) в 1,8 раза.

(1) **6.** Площадь поверхности куба 24 см^2 . Объем этого куба:

а) 8 см^3 ;

б) 12 см^3 ;

в) 48 см^3 ;

г) 64 см^3 .

(1) 7. На числовой оси расстояние между точками, соответствующими числам a и b , равно 2-м единицам, а расстояние между точками, соответствующими числам b и c равно 4-м единицам. Чему из перечисленного ниже не может быть равно $a - c$?

а) (-6)

б) (-4)

в) (-2)

г) 2

(1) **8.** В автобусе 40 туристов, 80% которых говорит на английском, а 55% – на французском. Чему из перечисленного может быть равно количество тех туристов, которые говорят и на английском и на французском?

- а) 12
- б) 16
- в) 24
- г) 28

Анализ данных

На диаграмме показано, какое количество воды ежедневно поступало в водохранилище и подавалось из этого водохранилища населению с 12 мая по 18 мая включительно.



Пользуясь диаграммой, ответьте на следующие два вопроса:

Переход к вопросам: [9](#) [10](#)

(1) 9. На сколько тысяч м^3 количество поданной населению воды с 16 мая по 18 мая включительно превышало количество воды, подача которой осуществлялась в период с 12 по 14 мая включительно?

а) 2

б) 4

в) 6

г) 8

[Просмотр диаграммы](#)

(1) **10.** Сколько тысяч м^3 воды было в водохранилище в конце дня 17 мая, если в конце дня 15 мая количество воды составило 18 тысяч м^3 ?

а) 14

б) 16

в) 20

г) 22

[Просмотр диаграммы](#)

(1) 11. В треугольнике ABC $|AB| = |BC|$, $|AC| < |AB|$. Чему из перечисленного могут быть равны величины углов этого треугольника?

а) 30° , 60° , 90°

б) 75° , 60° , 75°

в) 50° , 50° , 80°

г) 70° , 70° , 40°

(1) **12.** Мы имеем только по одной 3-х, 5-ти и 7-килограммовой гире. Предмет весом во сколько килограмм мы **не сумеем** взвесить на весах с чашками, используя только эти гири?

- а) 1
- б) 2
- в) 6
- г) 9

(1) 13. Сандро, Ника, Георгий и Важа – братья.

Даны два условия:

I. Хотя бы один из братьев рожден в апреле.

II. Хотя бы один из братьев не рожден в апреле.

Что из перечисленного ниже невозможно?

а) Оба условия неверны;

б) Оба условия верны;

в) Первое условие неверно, а второе – верно;

г) Первое условие верно, а второе – неверно.

(1) **14.** Из данных трех чисел первое число равно $\frac{1}{2}$ части второго числа, а второе число $-\frac{1}{4}$ части третьего числа. Какую часть суммы этих чисел составляет третье число?

а) $\frac{8}{11}$

б) $\frac{11}{14}$

в) $\frac{4}{7}$

г) $\frac{5}{8}$

(1) **15.** Руду с карьера перевозят одинаковыми машинами. Каждая машина перевозит в равный промежуток времени одинаковое количество руды. 4 машины за 4 часа перевезли с карьера 400 тонн руды. Сколько машин необходимо, чтобы перевезти 600 тонн руды за 6 часов?

- а) 3
- б) 4
- в) 5
- г) 6

(1) **16.** Даны призма и пирамида. Количество граней призмы в 2 раза больше количества вершин пирамиды. Во сколько раз количество ребер призмы больше количества ребер пирамиды?

- а) В 2 раза;
- б) В 2,5 раза;
- в) В 3 раза;
- г) В 3,5 раз.

(1) **17.** Тракторист в первый день вспахал половину поля, во второй день – треть поля, а в третий день – оставшиеся 5 гектаров. Какое из перечисленных выражений показывает, скольким гектарам была равна площадь поля?

а) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + 5$

б) $5 + 1 : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$

в) $5 + 1 : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$

г) $5 : \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$

(1) **18.** m и n натуральные числа. Даны 3 неравенства:

(1) $\frac{1}{n} > \frac{1}{m} - \frac{1}{10};$

(2) $\frac{1}{n} > \frac{1}{m} + \frac{1}{10};$

(3) $m > n.$

Что из перечисленного является верным?

а) Если (3), то (1);

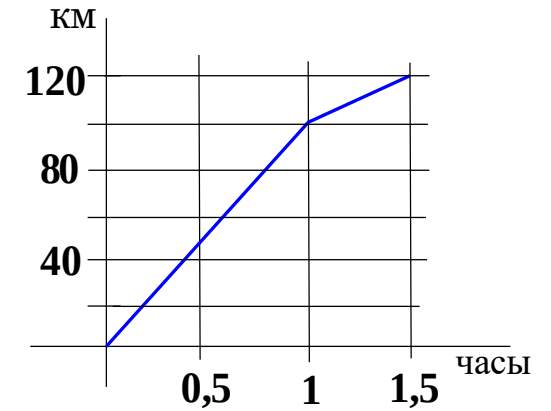
б) Если (3), то (2);

в) Если (1), то (2);

г) Если (1), то (3).

(1) 19. Пункты A и B связаны между собой прямолинейной дорогой. Из пункта C , расположенного на этой дороге, одновременно выехали два автомобиля, первый из которых двигался с равномерной скоростью до пункта A , а второй – до пункта B . На диаграмме показано, как менялось расстояние между автомобилями с начала движения в течение пройденного времени.

Чему равна скорость автомобиля, движущегося быстрее?



- а) 50 км/ч;
- б) 55 км/ч;
- в) 60 км/ч;
- г) 65 км/ч.

Достаточность данных

(1) 20. Число x не равно ни 0, ни (-2) .

Даны два условия:

I. $x > 1$.

II. $x < 2$.

Для определения того, что больше, $\frac{1}{x}$ или $\frac{1}{x+2}$:

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) недостаточно и данных условий, взятых вместе.

(1) **21.** Длина участка земли прямоугольной формы на 200 м больше ее ширины.

Даны два условия:

I. Шалва, двигаясь с одинаковой скоростью, прошел этот участок в длину за 9 минут, а в ширину – за 6 минут.

II. Сандро, двигаясь с одинаковой скоростью, прошел этот участок в длину за время, в 1,5 раз большее, чем в ширину.

Для того, чтобы определить, чему равна площадь участка:

а) I условия достаточно, а II – нет;

б) II условия достаточно, а I – нет;

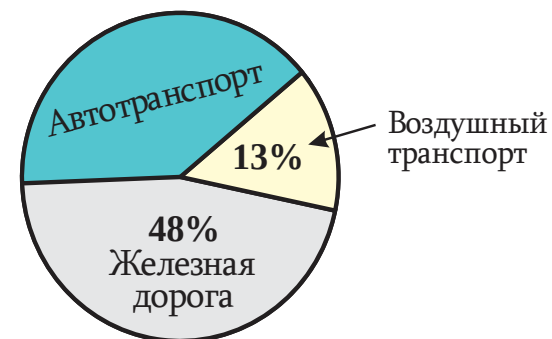
в) вместе взятые I и II условия достаточны, но каждого из них в отдельности - недостаточно;

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

д) недостаточно и данных условий, взятых вместе.

- (1) **22.** На круговой диаграмме указано, сколько процентов туристов прибыли в страну железнодорожным транспортом, а сколько – воздушным транспортом.

Даны два условия:



- I. Количество туристов, прибывших в страну автотранспортом, в 3 раза превысило количество туристов, прибывших в страну воздушным транспортом.
- II. Количество туристов, прибывших в страну автотранспортом, на 650 тысяч человек превысило количество туристов, прибывших в страну воздушным транспортом.

Для того, чтобы определить, сколько туристов прибыло в страну железнодорожным транспортом:

- 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) недостаточно и данных условий, взятых вместе.

(1) **23.** Даны **равнобедренный** треугольник и два условия о нем:

I. Длина одной стороны треугольника больше длины второй его стороны на 6 см;

II. Периметр треугольника равен 30-ти сантиметрам.

Для определения того, чему равны длины сторон треугольника:

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) недостаточно и данных условий, взятых вместе.

(1) **24.** m равно произведению четырех простых чисел.

Дано два условия:

I. m делится без остатка на 12.

II. m делится без остатка на 15.

Для определения того, 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 в отдельности;

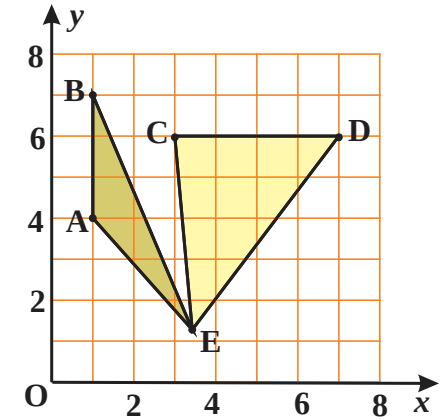
д) недостаточно и данных условий, взятых вместе.

(3) **25.** Руководитель предприятия распределил премиальную сумму денег между первым, вторым и третьим заместителями, соответственно, в соотношении 10:7:3. Если бы он распределил ту же сумму, соответственно, в соотношении 5:3:2, то одному из заместителей досталось бы на 500 лари больше. Чему была равна общая премиальная сумма?

Ответ обоснуйте.

- (3) 26. Отмеченные на прямоугольной координатной плоскости координаты вершин A, B, C и D треугольников ABE и CDE – целые числа, а координаты вершины E – $(3,4; 1,2)$ (см. чертеж). Во сколько раз площадь треугольника ABE меньше площади треугольника CDE ?

Ответ обоснуйте.



(3) **27.** Чтобы перевезти пшеницу, ее распределили, поместив в несколько синих и в несколько зеленых контейнеров. После распределения половины пшеницы по синим контейнерам, в каждом из синих контейнеров оказалось 6 тонн пшеницы, а после распределения остальной половины пшеницы в зеленые контейнеры, в каждом зеленом контейнере – 4 тонны. Сколько тонн пшеницы оказалось бы в каждом контейнере, если бы пшеницу распределили по ним поровну?

Ответ обоснуйте.

(3) **28.** В туристической группе находятся только китайские и корейские туристы, всего 12 туристов. Средний возраст китайских туристов превышает 48 лет, корейских – 21 год, а средний возраст всех туристов – ниже 32 лет. **Минимум** сколько из этих туристов корейцев?

Ответ обоснуйте.

(3) **29.** Учащимся предложили выполнить такую работу:

1) Вычислите: I. $68 + 21 + 9$ II. $94 - 27 - 7$

2) Запишите, используя десятичную дробь:

I. Сколько сантиметров 3 см 7 мм;

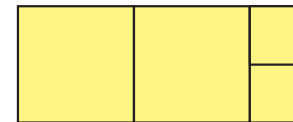
II. Сколько тонн 5 т 30 кг;

III. Сколько минут 4 мин. 12 сек.

3) Мама дала Анне половину количества конфет и еще одну конфету, а остальные 7 конфет – Саломе. Сколько всего конфет было у мамы?

4) К бассейну подсоединены две трубы. Посредством первой трубы пустой бассейн наполняется за 6 часов, посредством второй трубы полный бассейн опорожняется за 2 часа. За сколько часов опорожнится полный бассейн, если одновременно открыть обе трубы?

5) Прямоугольник разделен на 4 квадрата так, как это показано на рисунке. Периметр каждого маленького квадрата, полученного в результате деления – 8 см. Чему равен периметр всего прямоугольника?



На следующей странице приведена работа одного из учеников:

1) I. $68 + 21 + 9 = 68 + (21 + 9) = 68 + 30 = 98$

II. $94 - 27 - 7 = 94 - (27 - 7) = 94 - 20 = 74$

2) I. 3,7 см II. 5,30 т III. 4,12 мин

3) У мамы было $2 \cdot (7 - 1) = 12$ конфет.

4) За 6 часов поступающей из первой трубы водой бассейн наполнится один раз, а посредством второй трубы он опорожнится трижды. Поэтому, если открыть одновременно обе трубы, полный бассейн опорожнится через $\frac{6}{3+1} = \frac{6}{4} = 1,5$ часов, т. е. За 1 час 30 минут.

5) $8 : 4 = 2$ см, в длину поместятся 5 маленьких квадратов, в ширину – 2 маленьких квадрата.

Периметр равен $2 \cdot (5 + 2) = 14$ см.

Укажите каждую допущенную учеником ошибку и запишите исправленный вариант.

Академические способности

Понимание прочитанного текста

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

- I Неравенство в образовании подразумевает те различия, которые существуют между различными группами с точки зрения образовательных возможностей, ресурсов и, соответственно, результатов. Неравенство может проявляться в различных направлениях, в зависимости от экономических, социальных, гендерных, этнических или других факторов. Например, у детей из семей с низким доходом часто меньше возможностей для получения образования, таких как: доступ к хорошим школам, учителям, технологиям и дополнительным образовательным ресурсам. Из-за этого им может быть тяжело добиться успеха. Также в некоторых культурах девочкам предоставляется меньше возможностей для получения образования, что обусловлено консервативными ожиданиями и стереотипными убеждениями о роли женщины в обществе.
- II Неравенство в образовании непосредственно связано с индексом человеческого капитала. Этот индекс является показателем, отражающим качество образования и здоровья населения страны. Если население страны получает качественное образование и услуги здравоохранения, его "человеческий капитал" высок, что означает, что у граждан этой страны хорошие условия для реализации своих возможностей, и это, в свою очередь, способствует укреплению экономики страны.
- III Существует вера в то, что, если усердно трудиться, можно достичь всех целей. Достижение это результат способностей, мотивации и труда, и, соответственно, не зависит от социального происхождения. Однако дети из семей с низким социоэкономическим статусом часто не могут проявлять свои способности из-за неравных условий. Семьи с низким доходом часто не могут позволить себе значительные инвестиции в образование своих детей, что приводит к низкому качеству их образования и, соответственно, к ограниченным возможностям на рынке труда. Это создает неравенство, заключающее социоэкономически ослабленные группы в замкнутый круг, поскольку у них меньше шансов получить образование высокого уровня.

Переход к вопросам: [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#)

IV Французский исследователь Себастьян Гудо, заинтересованный вопросом неравенства в образовании, обратил внимание на другой аспект. Согласно результатам его исследований, неравенство начинается с раннего возраста. Социальный класс влияет на то, какой вклад ребенок вносит в процесс урока, а также на то, как дети оценивают себя и других. Оказалось, что дети из семей низкого социального класса меньше участвуют в групповых дискуссиях, чем их сверстники, происходящие из более высокого социального класса. Важно отметить, что эта ситуация не объясняется дефицитом языковой компетенции или навыков самовыражения у детей. Нормы, которые привычны для семей низкого социального класса, противоречат тем нормам, которые распространены в школе. Формы их самовыражения и культурные опыты менее ценятся в классной комнате. Дети сравнивают себя с другими, обнаруживают различия, культурные несоответствия между домом и школой, а также негативные ожидания по отношению к ним, что усиливает их страх быть осуждаемыми другими и, соответственно, они избегают самовыражения.

V Неравная учебная среда, которая формируется на ранних этапах образования, является одним из важных оснований для различий в достижениях на протяжении всей образовательной карьеры.

Переход к вопросам: [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#)

[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](#) [34](#) [35](#)

(1) **30.** Иллюстрацией каких двух причин неравенства в образовании являются примеры, приведённые в первом абзаце?

а) экономической и этнической;

б) этнической и гендерной;

в) экономической и гендерной;

г) социальной и этнической.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться к II странице текста](#)

(1) **31.** В каком из перечисленных вариантов правильно представлена связь между образовательным неравенством и индексом человеческого капитала?

- а) В странах с высоким уровнем дохода доступ к образованию однозначно обеспечен, и индекс человеческого капитала высок;
- б) Если в стране высокий индекс человеческого капитала, это означает, что в ней нет людей с низким качеством образования;
- в) Бедность обуславливает низкое качество образования, однако этот фактор может быть компенсирован качественным здравоохранением, и тогда человеческий капитал не пострадает;
- г) Если у людей разные условия получения образования, их потенциал развивается в меньшей степени, и, соответственно, человеческий капитал в стране страдает.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться к II странице текста](#)

(1) **32.** В третьем абзаце текста говорится: «Достижение это результат способностей, мотивации и труда». Какой из следующих вариантов **ставит под сомнение** это утверждение?

- а) Ученики, которые систематически пропускают школу, не достигают академических успехов;
- б) У большинства учеников, для которых родной язык не совпадает с языком преподавания, низкие академические достижения;
- в) Ученики, у которых не сформирована привычка регулярно выполнять домашние задания, не добиваются академических успехов;
- г) Большинство учеников, у которых недостаточно развита выдержка, не достигают академического успеха.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться к II странице текста](#)

(1) **33.** Какой из приведённых вариантов является правильным выводом на основе результатов исследования, описанного в четвёртом абзаце текста?

- а) Восприятие своей отличительности и недостаток поддержки в учебной среде негативно влияет на самооценку детей, что становится препятствием для реализации их потенциала;
- б) Различия между детьми в языковой компетенции и способности к самовыражению определяют их вовлечённость в учебную деятельность, что, в свою очередь, создаёт барьер с точки зрения доступности образования;
- в) Различия между детьми по социальному классу объясняются разным культурным опытом, что формирует неравную учебную среду;
- г) Самооценка детей не может быть барьером для адаптации к учебной среде, неравную образовательную среду создают одинаковые нормы, действующие для всех учеников в школе.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться к II странице текста](#)

(1) **34.** Какой из нижеперечисленных пунктов *не является* целью текста?

- а) Ознакомить с различными причинами образовательного неравенства;
- б) Подчеркнуть значимость связи между образовательным неравенством и уровнем экономического развития страны;
- в) Объяснить, каким образом те или иные факторы влияют на образовательное неравенство;
- г) На основе современных исследований определить пути устранения образовательного неравенства.

[Вернуться к I странице текста](#)

[Вернуться к II странице текста](#)

(9) 35. Аналитическое письмо

Внимательно прочитайте два взаимоисключающих положения. Сделайте выбор в пользу одного из них. Аргументируйте свою позицию и критически оцените противоположное положение.

- А) Мы должны давать детям больше свободы и автономии, чтобы из каждого из них формировалась независимая личность с высокой гражданской ответственностью.
- Б) Степень независимости ребенка в школе должна строго контролироваться, так как ребенок не способен полностью осознавать результаты своих действий, и тем самым может навредить и себе и окружающим его людям.

Работа должна содержать не менее 120 слов.