

# Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00501

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $2,4 + 1,56 : 1,3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $4,2 \cdot 10^{-2} + 4,2 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Государству принадлежит 10 % акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 30 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $d_1 = 6$ ,  $d_2 = 14$ , а  $\sin \alpha = \frac{6}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\log_6 1,5 + \log_6 24$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 104 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\sqrt{5x+10} = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,4 м и 4,8 м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь футбольного поля

1) 97,5 кв. см

Б) площадь почтовой марки

2) 2511 кв. км

В) площадь купюры достоинством 100 рублей

3) 150 кв. мм

Г) площадь города Москвы

4) 7000 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

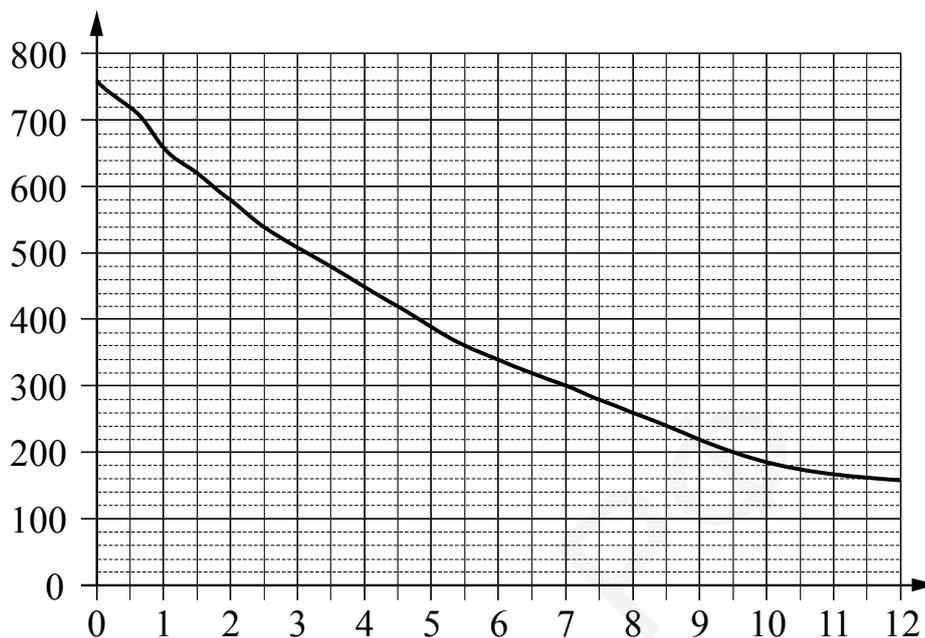
Ответ:

А	Б	В	Г

10 Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 260 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Алексей хочет купить в интернет-магазине пылесос определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

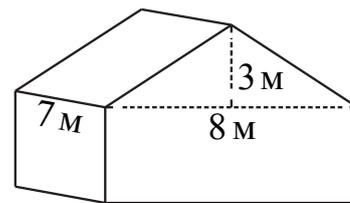
Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от дома Алексея (км)
1	6120	2,8
2	6339	1,9
3	6210	0,7
4	6345	1,8
5	6559	0,5
6	6425	1,6

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,7 км от его дома.

Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

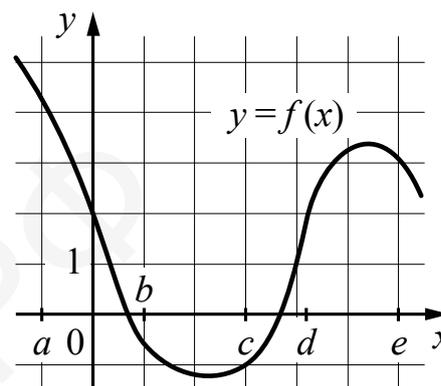
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рисунок), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 3 м, длины стен дома равны 7 м и 8 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



**ИНТЕРВАЛЫ**

- А)  $(a; b)$
- Б)  $(b; c)$
- В)  $(c; d)$
- Г)  $(d; e)$

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

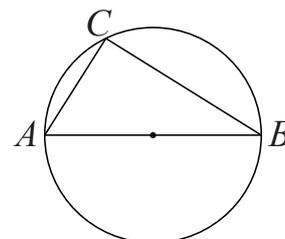
- 1) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 2) Функция убывает на интервале.
- 3) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 4) Функция возрастает на интервале.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

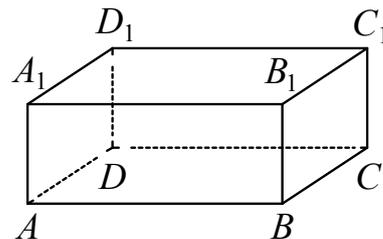
А	Б	В	Г

- 15** На окружности радиуса 40 отмечена точка  $C$ . Отрезок  $AB$  — диаметр окружности,  $AC = 12$ . Найдите  $\sin \angle ABC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $BC$ ,  $BA$  и диагональ  $BC_1$  боковой грани равны соответственно 6, 6 и  $3\sqrt{5}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-1)^2(x-5) < 0$

1)  $(-\infty; 1) \cup (1; 5)$

Б)  $(x-1)(x-5) < 0$

2)  $(1; 5)$

В)  $\frac{x-1}{x-5} > 0$

3)  $(1; 5) \cup (5; +\infty)$

Г)  $\frac{(x-5)^2}{x-1} > 0$

4)  $(-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, собака Жучка, живущая в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Жучка не лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Жучка молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт сиамская кошка, Жучка не лает.
- 4) Если по забору пойдёт кошка Муся, Жучка будет лаять.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** На 6 карточках написаны цифры 3; 6; 7; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении  $\square + \square + \square + \square$  вместо каждого квадратика положили карточку из набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Среднее арифметическое 7 различных натуральных чисел равно 10. Среднее арифметическое этих чисел и восьмого числа равно 11. Чему равно восьмое число?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ягубов.РФ

# Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00501

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $2,4 + 1,56 : 1,3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $4,2 \cdot 10^{-2} + 4,2 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Государству принадлежит 10 % акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 30 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $d_1 = 6$ ,  $d_2 = 14$ , а  $\sin \alpha = \frac{6}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\log_6 1,5 + \log_6 24$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 104 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\sqrt{5x+10} = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,4 м и 4,8 м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь футбольного поля

1) 97,5 кв. см

Б) площадь почтовой марки

2) 2511 кв. км

В) площадь купюры достоинством 100 рублей

3) 150 кв. мм

Г) площадь города Москвы

4) 7000 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

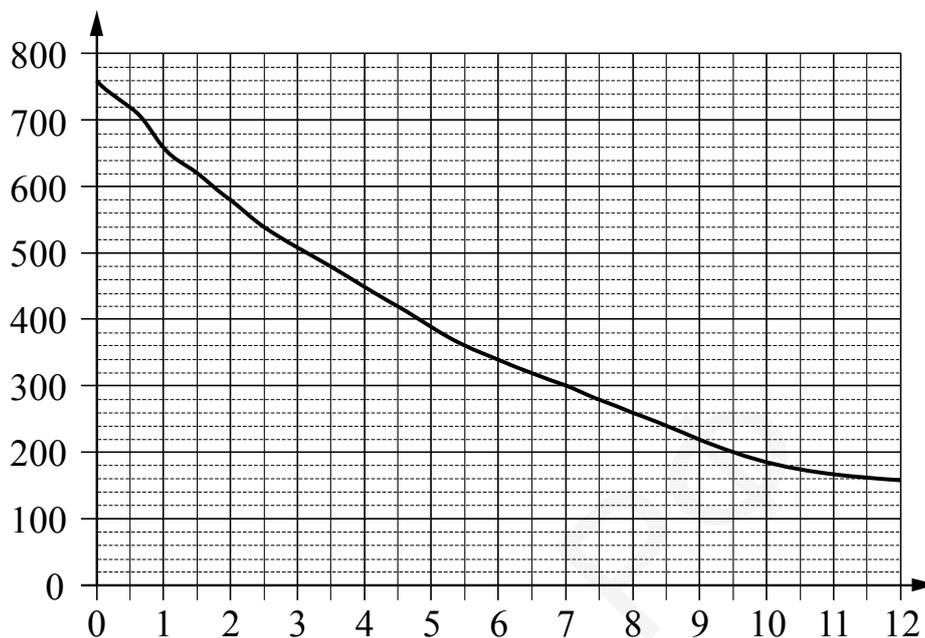
Ответ:

А	Б	В	Г

10 Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 260 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Алексей хочет купить в интернет-магазине пылесос определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

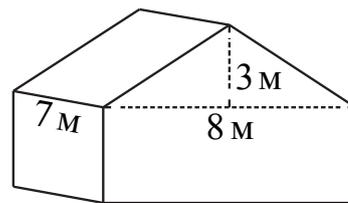
Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от дома Алексея (км)
1	6120	2,8
2	6339	1,9
3	6210	0,7
4	6345	1,8
5	6559	0,5
6	6425	1,6

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,7 км от его дома.

Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

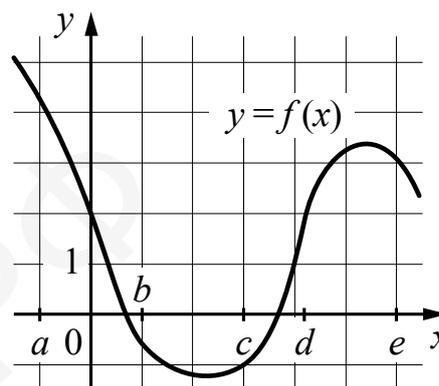
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рисунок), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 3 м, длины стен дома равны 7 м и 8 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



**ИНТЕРВАЛЫ**

- А)  $(a; b)$
- Б)  $(b; c)$
- В)  $(c; d)$
- Г)  $(d; e)$

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

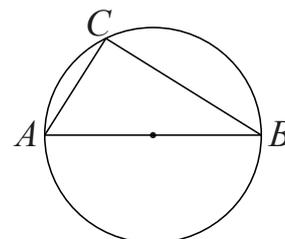
- 1) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 2) Функция убывает на интервале.
- 3) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 4) Функция возрастает на интервале.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

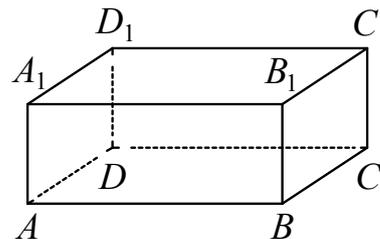
А	Б	В	Г

- 15** На окружности радиуса 40 отмечена точка  $C$ . Отрезок  $AB$  — диаметр окружности,  $AC = 12$ . Найдите  $\sin \angle ABC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $BC$ ,  $BA$  и диагональ  $BC_1$  боковой грани равны соответственно 6, 6 и  $3\sqrt{5}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-1)^2(x-5) < 0$

1)  $(-\infty; 1) \cup (1; 5)$

Б)  $(x-1)(x-5) < 0$

2)  $(1; 5)$

В)  $\frac{x-1}{x-5} > 0$

3)  $(1; 5) \cup (5; +\infty)$

Г)  $\frac{(x-5)^2}{x-1} > 0$

4)  $(-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, собака Жучка, живущая в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Жучка не лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Жучка молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт сиамская кошка, Жучка не лает.
- 4) Если по забору пойдёт кошка Муся, Жучка будет лаять.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** На 6 карточках написаны цифры 3; 6; 7; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении  $\square + \square + \square + \square$  вместо каждого квадратика положили карточку из набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Среднее арифметическое 7 различных натуральных чисел равно 10. Среднее арифметическое этих чисел и восьмого числа равно 11. Чему равно восьмое число?

Ответ: \_\_\_\_\_.

ЯГубов.РФ

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00503

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $3,1 + 1,08 : 1,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $7,6 \cdot 10^{-2} + 8,4 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Государству принадлежит 55 % акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 20 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $d_1 = 4$ ,  $d_2 = 18$ , а  $\sin \alpha = \frac{8}{9}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\log_2 0,5 + \log_2 32$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 92 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\sqrt{9x-9} = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 7 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| А) площадь города Санкт-Петербурга | 1) 420 кв. м   |
| Б) площадь одной стороны монеты    | 2) 300 кв. мм  |
| В) площадь поверхности тумбочки    | 3) 1439 кв. км |
| Г) площадь баскетбольной площадки  | 4) 0,2 кв. м   |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

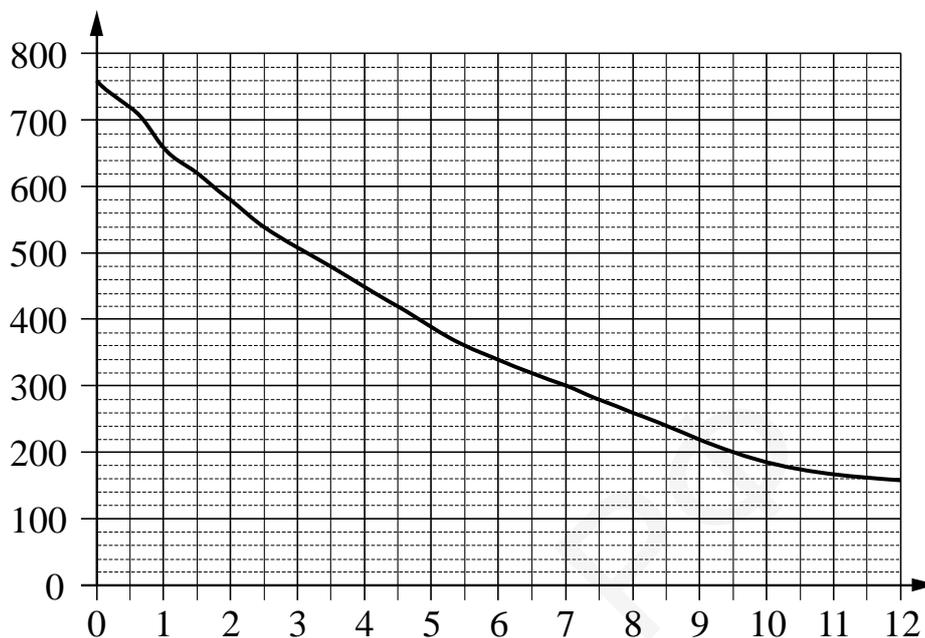
Ответ:

А	Б	В	Г

10 Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,07. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 320 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Алексей хочет купить в интернет-магазине пылесос определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

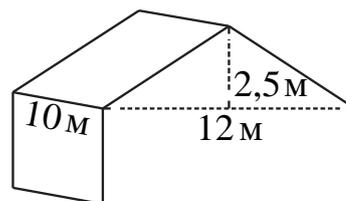
Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от дома Алексея (км)
1	3585	2,0
2	3710	3,4
3	3650	2,3
4	3858	1,9
5	3750	2,5
6	3570	2,4

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 2,1 км от его дома.

Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

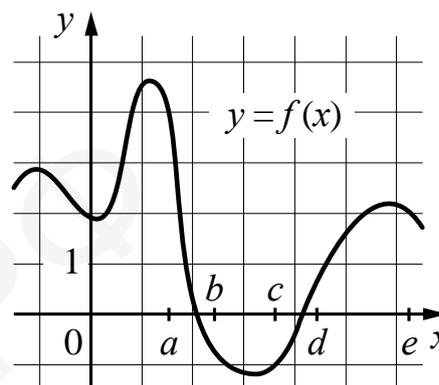
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рисунок), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 2,5 м, длины стен дома равны 10 м и 12 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



**ИНТЕРВАЛЫ**

- А)  $(a; b)$
- Б)  $(b; c)$
- В)  $(c; d)$
- Г)  $(d; e)$

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

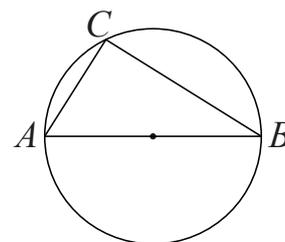
- 1) Функция возрастает на интервале.
- 2) Функция убывает на интервале.
- 3) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 4) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

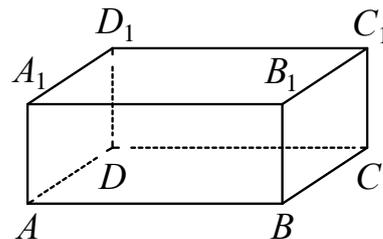
А	Б	В	Г

- 15** На окружности радиуса 20 отмечена точка  $C$ . Отрезок  $AB$  — диаметр окружности,  $AC = 14$ . Найдите  $\sin \angle ABC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $AB$ ,  $AD$  и диагональ  $AB_1$  боковой грани равны соответственно 6, 4 и  $3\sqrt{5}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-1)(x-2) < 0$

1)  $(1; 2)$

Б)  $\frac{x-1}{x-2} > 0$

2)  $(1; 2) \cup (2; +\infty)$

В)  $(x-1)^2(x-2) < 0$

3)  $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

Г)  $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

4)  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** На 6 карточках написаны цифры 1; 2; 3; 3; 4; 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении  $\square + \square + \square + \square$  вместо каждого квадратика положили карточку из набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Среднее арифметическое 6 различных натуральных чисел равно 9. Среднее арифметическое этих чисел и седьмого числа равно 11. Чему равно седьмое число?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00504

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $2,3 + 1,92 : 1,6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $7,6 \cdot 10^{-2} + 5,4 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Государству принадлежит 20 % акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 15 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $d_1 = 4$ ,  $d_2 = 7$ , а  $\sin \alpha = \frac{2}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\log_2 6,4 + \log_2 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 120 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\sqrt{16-4x} = 6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 9 м и 10 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь футбольного поля

1) 97,5 кв. см

Б) площадь почтовой марки

2) 2511 кв. км

В) площадь купюры достоинством 100 рублей

3) 165 кв. мм

Г) площадь города Москвы

4) 7000 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

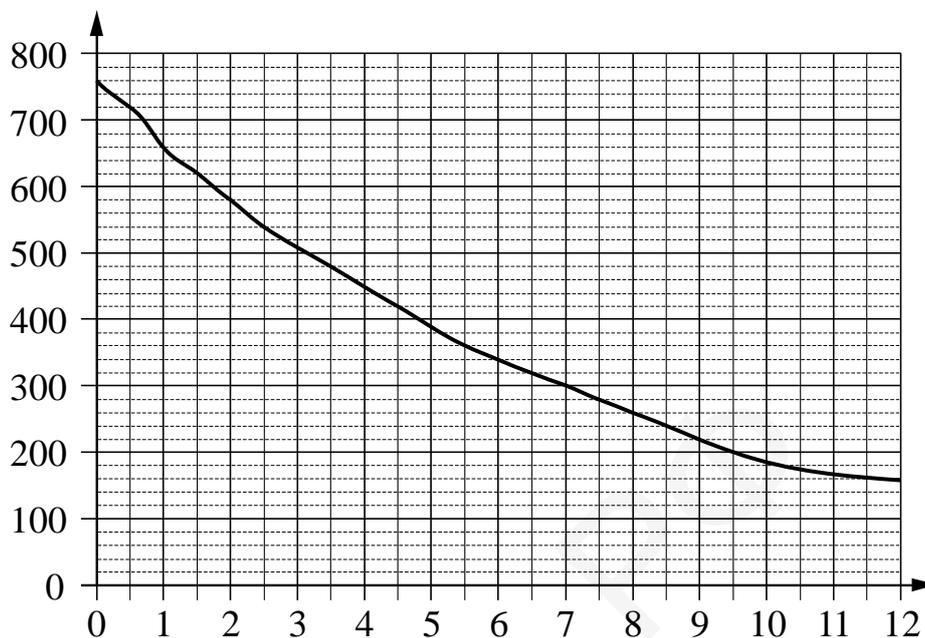
Ответ:

А	Б	В	Г

10 Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,08. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 480 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Алексей хочет купить в интернет-магазине пылесос определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

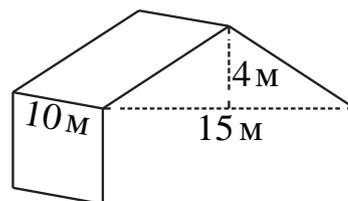
Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от дома Алексея (км)
1	5350	1,3
2	5440	2,7
3	5779	1,1
4	5299	1,5
5	5745	1,6
6	5650	0,7

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,2 км от его дома.

Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

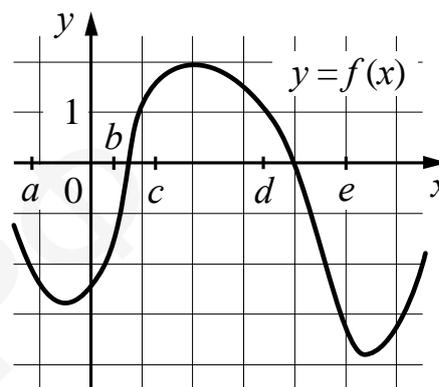
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рисунок), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 4 м, длины стен дома равны 10 м и 15 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



**ИНТЕРВАЛЫ**

- А)  $(a; b)$
- Б)  $(b; c)$
- В)  $(c; d)$
- Г)  $(d; e)$

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

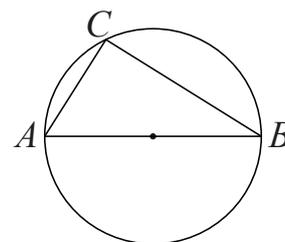
- 1) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 2) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 3) Функция возрастает на интервале.
- 4) Функция убывает на интервале.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

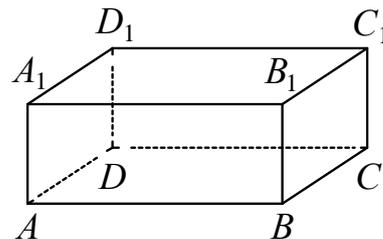
А	Б	В	Г

- 15** На окружности радиуса 10 отмечена точка  $C$ . Отрезок  $AB$  — диаметр окружности,  $AC = 13$ . Найдите  $\sin \angle ABC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $DA$ ,  $DC$  и диагональ  $DA_1$  боковой грани равны соответственно 2, 6 и  $2\sqrt{10}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $\frac{x-2}{x-6} > 0$

1)  $(2; 6) \cup (6; +\infty)$

Б)  $(x-2)^2(x-6) < 0$

2)  $(-\infty; 2) \cup (2; 6)$

В)  $(x-2)(x-6) < 0$

3)  $(2; 6)$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

4)  $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
- 4) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** На 6 карточках написаны цифры 2; 5; 7; 8; 9; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении  $\square + \square\square + \square\square\square$  вместо каждого квадратика положили карточку из набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Среднее арифметическое 9 различных натуральных чисел равно 19. Среднее арифметическое этих чисел и десятого числа равно 20. Чему равно десятое число?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00505

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

1 Найдите значение выражения  $\frac{1}{12} \cdot 1,08 + 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $6 \cdot (-1)^2 + 4 \cdot (-1)^5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Тетрадь стоит 19 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 40 тетрадей, если при покупке более 30 тетрадей магазин делает скидку 5 % от стоимости всей покупки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \alpha = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\alpha$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \alpha$ , если  $a = 5$ ,  $b = 8$  и  $c = 9$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $\sqrt{28} \cdot \sqrt{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Пионы стоят 45 рублей за штуку. У Вани есть 430 рублей. Из какого наибольшего числа пионов он может купить букет Маше на день рождения?

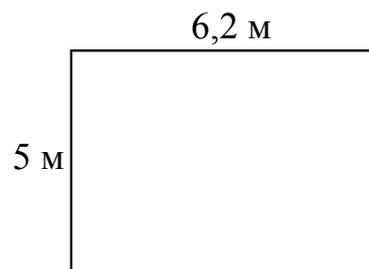
Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\log_6(4x + 21) = \log_6 9$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 30,6 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5 м, а длина 6,2 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- |  |               |
|--|---------------|
| А) расстояние между троллейбусными остановками | 1) 20 мм      |
| Б) расстояние от Земли до Луны                 | 2) 300 м      |
| В) расстояние от Москвы до Сочи                | 3) 385 000 км |
| Г) диаметр монеты                              | 4) 1600 км    |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В кафе каждому посетителю приносят бесплатно один комплимент от заведения, которого нет в меню. Вероятность того, что в качестве комплимента от заведения принесут миндальное печенье, равна 0,1. Вероятность того, что в качестве комплимента принесут рогалик, равна 0,35. Найдите вероятность того, что в качестве комплимента от заведения посетителю И. принесут одно из двух: миндальное печенье или рогалик.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

<b>Мощность автомобиля (в л. с.*)</b>	<b>Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)</b>
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

\* Л. с. — лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 219 л. с.?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

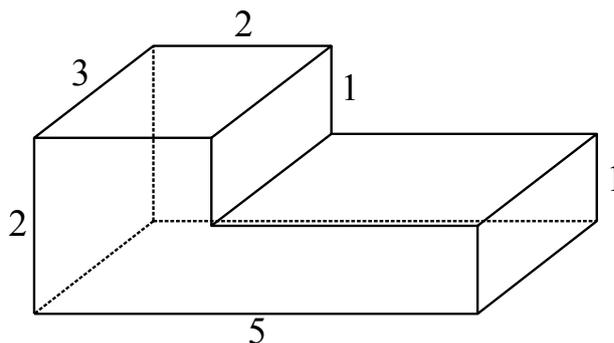
<b>Номер магазина</b>	<b>Рейтинг магазина</b>	<b>Стоимость товара (руб.)</b>	<b>Стоимость доставки (руб.)</b>
1	4	13 790	500
2	4	16 295	500
3	5	14 411	450
4	3	14 463	500
5	3,5	16 249	510
6	4	16 900	650

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: \_\_\_\_\_.

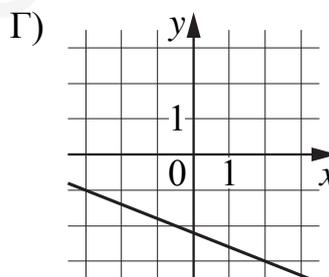
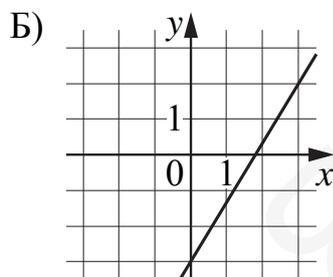
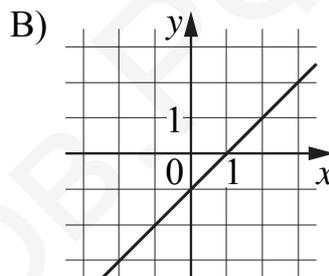
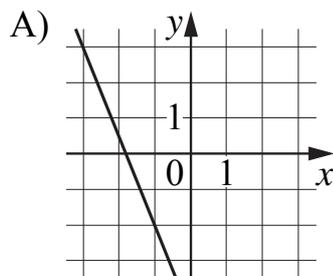
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками линейных функций и значениями их производных в точке  $x = 1$ .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

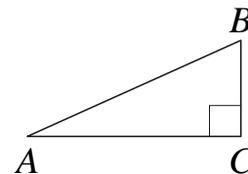
- 1)  $-2,5$
- 2)  $-0,4$
- 3)  $\frac{5}{3}$
- 4)  $1$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

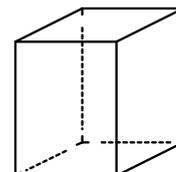
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $AC = \sqrt{91}$ . Найдите  $\sin A$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 8 и 2, а объём параллелепипеда равен 144. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $(x-1)^2(x-6) < 0$

Б)  $\frac{x-1}{x-6} > 0$

В)  $(x-1)(x-6) < 0$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $1 < x < 6$

2)  $x < 1$  или  $x > 6$

3)  $x < 1$  или  $1 < x < 6$

4)  $1 < x < 6$  или  $x > 6$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Оля младше Алисы, но старше Иры. Лена не младше Иры. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Алиса и Ира одного возраста.
- 2) Среди указанных четырёх человек нет никого младше Иры.
- 3) Алиса старше Иры.
- 4) Алиса и Оля одного возраста.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 5, но не делится на 25. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В доме десять квартир с номерами от 1 до 10. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 8-ю включительно живёт суммарно 10 человек, в квартирах с 7-й по 10-ю включительно живёт суммарно 10 человек. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00506

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

1 Найдите значение выражения  $\frac{1}{4} \cdot 0,48 + 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $2 \cdot (-1)^2 + 3 \cdot (-1)^6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Тетрадь стоит 15 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 40 тетрадей, если при покупке более 20 тетрадей магазин делает скидку 5 % от стоимости всей покупки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \alpha = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\alpha$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \alpha$ , если  $a = 5$ ,  $b = 8$  и  $c = 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $\sqrt{50} \cdot \sqrt{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

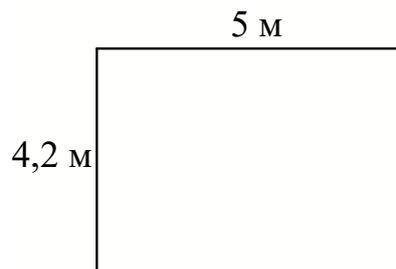
6 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 45 рублей за штуку. У Вани есть 300 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\log_5(24 - 7x) = \log_5 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,5 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4,2 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

- А) диаметр монеты  
 Б) рост жирафа  
 В) высота Эйфелевой башни  
 Г) радиус Земли

## ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 6400 км  
 2) 324 м  
 3) 20 мм  
 4) 5 м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 В кафе каждому посетителю приносят бесплатно один комплимент от заведения, которого нет в меню. Вероятность того, что в качестве комплимента от заведения принесут миндальное печенье, равна 0,1. Вероятность того, что в качестве комплимента принесут мороженое, равна 0,2. Найдите вероятность того, что в качестве комплимента от заведения посетителю И. принесут одно из двух: миндальное печенье или мороженое.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

<b>Мощность автомобиля (в л. с.*)</b>	<b>Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)</b>
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

\* Л. с. — лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 178 л. с.?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

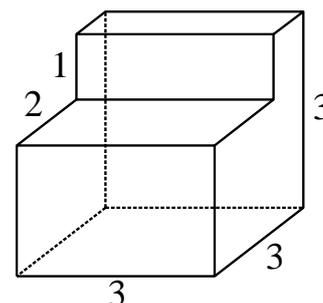
<b>Номер магазина</b>	<b>Рейтинг магазина</b>	<b>Стоимость товара (руб.)</b>	<b>Стоимость доставки (руб.)</b>
1	4	13 480	0
2	5	13 840	350
3	4	13 490	0
4	5	13 490	200
5	4	13 890	400
6	3	13 490	0

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: \_\_\_\_\_.

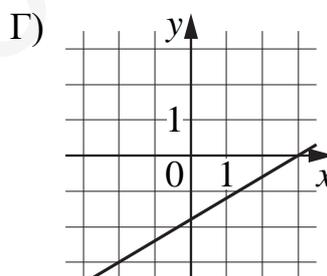
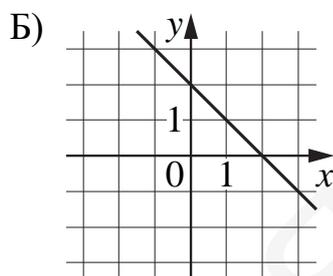
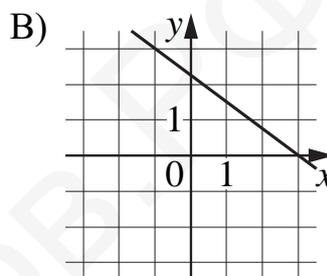
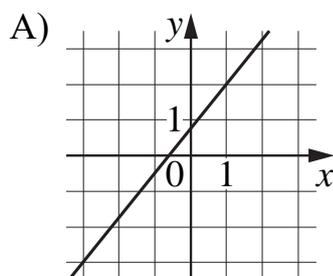
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками линейных функций и значениями их производных в точке  $x = 1$ .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

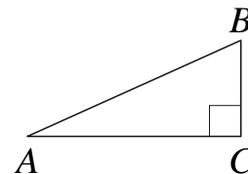
- 1) 0,6
- 2) -1
- 3) 1,25
- 4) -0,75

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

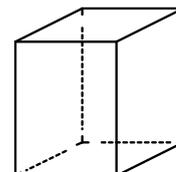
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $AC = \sqrt{15}$ .  
Найдите  $\sin A$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 10 и 8, а объём параллелепипеда равен 640. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-1)(x-2) < 0$

1)  $1 < x < 2$

Б)  $\frac{x-1}{x-2} > 0$

2)  $1 < x < 2$  или  $x > 2$

В)  $(x-1)^2(x-2) < 0$

3)  $x < 1$  или  $1 < x < 2$

Г)  $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

4)  $x < 1$  или  $x > 2$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

**18** В доме Мити больше этажей, чем в доме Маши, в доме Лены меньше этажей, чем в доме Маши, а в доме Толи больше этажей, чем в Ленином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Дом Лены самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 2) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Лены.
- 3) В Митином доме больше этажей, чем в Ленином.
- 4) Среди этих четырёх домов есть три с одинаковым количеством этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 40, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В доме пятнадцать квартир с номерами от 1 до 15. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 9-ю включительно живёт суммарно 10 человек, а в квартирах с 7-й по 15-ю включительно живёт суммарно 22 человека. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00507

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

1 Найдите значение выражения  $\frac{1}{6} \cdot 0,72 + 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $6 \cdot (-1)^6 + 2 \cdot (-1)^3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Тетрадь стоит 16 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 80 тетрадей, если при покупке более 50 тетрадей магазин делает скидку 20 % от стоимости всей покупки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \alpha = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\alpha$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \alpha$ , если  $a = 7$ ,  $b = 10$  и  $c = 11$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

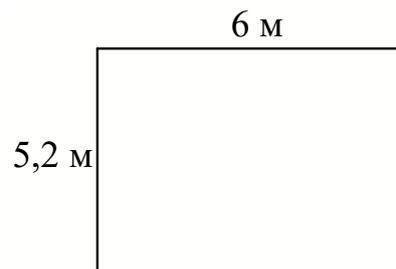
6 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Розы стоят 90 рублей за штуку. У Вани есть 550 рублей. Из какого наибольшего числа роз он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\log_{13}(4x + 35) = \log_{13} 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 31 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5,2 м, а длина 6 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- |   |            |
|---|------------|
| А) длина тела кошки                               | 1) 102 м   |
| Б) высота потолка в комнате                       | 2) 2,8 м   |
| В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге | 3) 3650 км |
| Г) длина реки Обь                                 | 4) 54 см   |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 В кафе каждому посетителю приносят бесплатно один комплимент от заведения, которого нет в меню. Вероятность того, что в качестве комплимента от заведения принесут миндальное печенье, равна 0,1. Вероятность того, что в качестве комплимента принесут эклер, равна 0,15. Найдите вероятность того, что в качестве комплимента от заведения посетителю И. принесут одно из двух: миндальное печенье или эклер.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

<b>Мощность автомобиля (в л. с.*)</b>	<b>Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)</b>
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

\* Л. с. — лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 280 л. с.?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

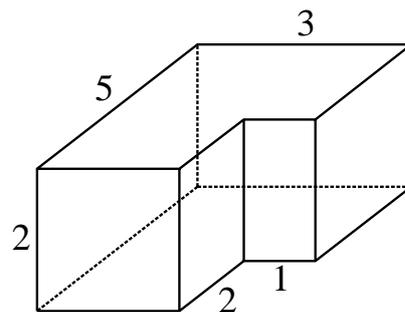
<b>Номер магазина</b>	<b>Рейтинг магазина</b>	<b>Стоимость товара (руб.)</b>	<b>Стоимость доставки (руб.)</b>
1	4	12 060	490
2	3,5	12 205	590
3	5	15 590	600
4	5	14 990	0
5	4	11 040	450
6	5	11 670	390

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: \_\_\_\_\_.

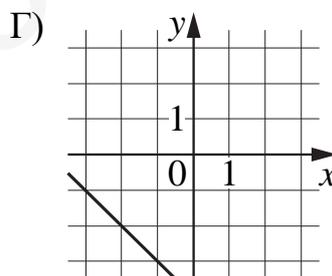
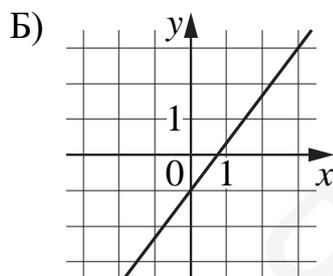
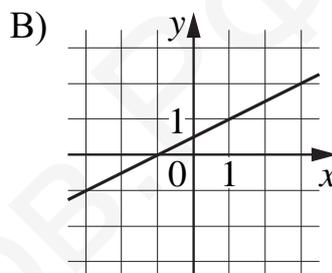
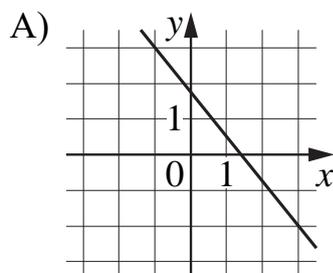
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками линейных функций и значениями их производных в точке  $x = 1$ .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

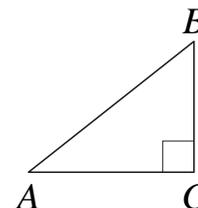
- 1)  $\frac{4}{3}$
- 2) 0,5
- 3) -1,25
- 4) -1

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

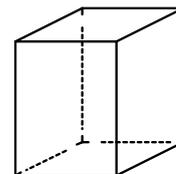
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $AC = 2\sqrt{3}$ .  
Найдите  $\sin A$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 12 и 6, а объём параллелепипеда равен 144. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $(x-2)^2(x-4) < 0$

Б)  $\frac{(x-4)^2}{x-2} > 0$

В)  $(x-2)(x-4) < 0$

Г)  $\frac{x-2}{x-4} > 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $x < 2$  или  $2 < x < 4$

2)  $x < 2$  или  $x > 4$

3)  $2 < x < 4$

4)  $2 < x < 4$  или  $x > 4$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

**18** Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 40, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 5, но не делится на 25. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В доме восемнадцать квартир с номерами от 1 до 18. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 13-ю включительно живёт суммарно 15 человек, а в квартирах с 11-й по 18-ю включительно живёт суммарно 20 человек. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00508

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

1 Найдите значение выражения  $\frac{1}{8} \cdot 0,96 + 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $3 \cdot (-1)^4 + 5 \cdot (-1)^6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Тетрадь стоит 20 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 140 тетрадей, если при покупке более 100 тетрадей магазин делает скидку 20 % от стоимости всей покупки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\gamma$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \gamma$ , если  $a = 5$ ,  $b = 6$  и  $c = 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $\sqrt{63} \cdot \sqrt{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

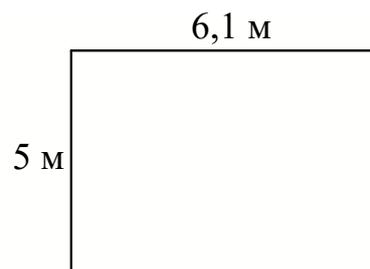
6 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Хризантемы стоят 50 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. Из какого наибольшего числа хризантем он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $\log_7(3x - 19) = \log_7 11$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 30 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5 м, а длина 6,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| А) высота футбольных ворот         | 1) 65 см  |
| Б) высота собаки (овчарки) в холке | 2) 74 км  |
| В) высота Останкинской башни       | 3) 244 см |
| Г) длина реки Невы                 | 4) 540 м  |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 В кафе каждому посетителю приносят бесплатно один комплимент от заведения, которого нет в меню. Вероятность того, что в качестве комплимента от заведения принесут тарталетку с сыром, равна 0,25. Вероятность того, что в качестве комплимента принесут эклер, равна 0,15. Найдите вероятность того, что в качестве комплимента от заведения посетителю И. принесут одно из двух: тарталетку с сыром или эклер.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

<b>Мощность автомобиля (в л. с.*)</b>	<b>Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)</b>
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

\* Л. с. – лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 115 л.с.?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

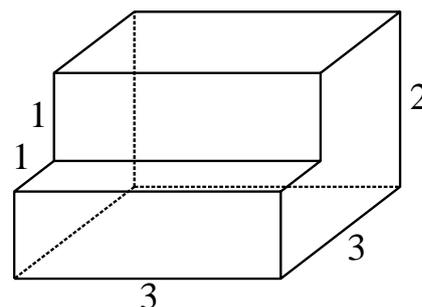
<b>Номер магазина</b>	<b>Рейтинг магазина</b>	<b>Стоимость товара (руб.)</b>	<b>Стоимость доставки (руб.)</b>
1	3	13 895	400
2	5	18 490	0
3	5	13 513	0
4	5	13 745	390
5	4	13 411	399
6	4	17 489	0

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: \_\_\_\_\_.

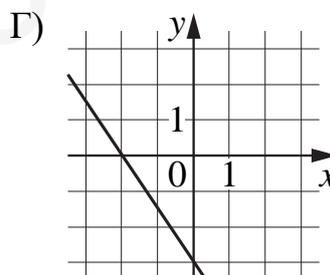
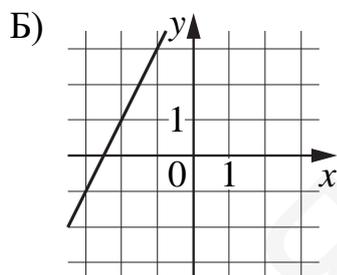
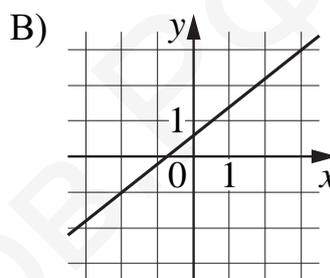
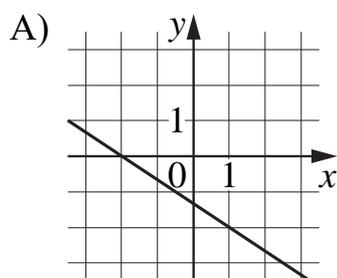
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками линейных функций и значениями их производных в точке  $x = 1$ .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

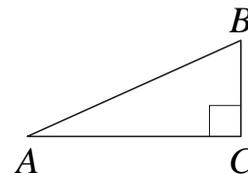
- 1) 0,8
- 2) 2
- 3) -1,5
- 4)  $-\frac{2}{3}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

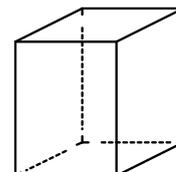
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 5$ ,  $AC = \sqrt{21}$ .  
Найдите  $\sin A$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 9 и 3, а объём параллелепипеда равен 189. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-3)(x-6) < 0$

1)  $3 < x < 6$

Б)  $\frac{(x-6)^2}{x-3} > 0$

2)  $x < 3$  или  $x > 6$

В)  $\frac{x-3}{x-6} > 0$

3)  $3 < x < 6$  или  $x > 6$

Г)  $(x-3)^2(x-6) < 0$

4)  $x < 3$  или  $3 < x < 6$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

**18** Хозяйка к празднику купила морс, мороженое, крабовые палочки и рыбу. Мороженое стоило дороже крабовых палочек, но дешевле рыбы, морс стоил дешевле мороженого. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Морс стоил дешевле рыбы.
- 2) За морс заплатили больше, чем за мороженое.
- 3) Рыба — самая дорогая из покупок.
- 4) Среди указанных четырёх покупок есть три, стоимость которых одинакова.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 70, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 2, но не делится на 4. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В доме семнадцать квартир с номерами от 1 до 17. В каждой квартире живёт не менее одного и не более четырёх человек. В квартирах с 1-й по 11-ю включительно живёт суммарно 13 человек, а в квартирах с 7-й по 17-ю включительно живёт суммарно 31 человек. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: \_\_\_\_\_.