

**Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс**
13 мая 2021 года
Вариант MA2000701

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.

Желааем успеха!

1

Найдите значение выражения $\frac{55}{6} : \left(\frac{7}{4} - \frac{4}{3} \right)$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $(7,5 \cdot 10^2) : (1,5 \cdot 10^{-2})$.

Ответ: _____.

3

В школе мальчики составляют 57 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 98 человек больше, чем девочек?

Ответ: _____.

4

Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 3, 4 и 9.

Ответ: _____.

5

Найдите значение выражения $(\sqrt{24} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{6}$.

Ответ: _____.

6

Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 41 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

7

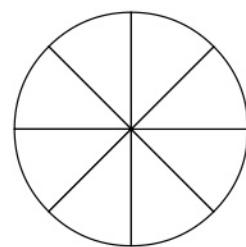
Решите уравнение $x^2 - 9x = -18$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8** Колесо имеет 8 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: _____.



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

ВЕЛИЧИНЫ

- A) площадь территории России
- Б) площадь поверхности тумбочки
- В) площадь почтовой марки
- Г) площадь баскетбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 420 кв. м
- 2) 0,2 кв. м
- 3) 17,1 млн кв. км
- 4) 6,8 кв. см

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

Ответ:

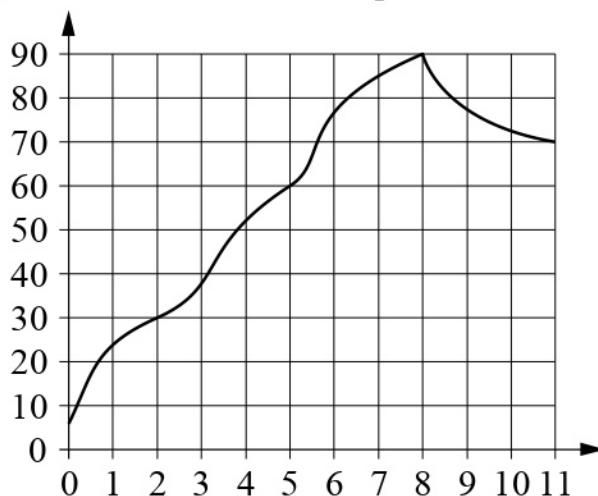
A	Б	В	Г

- 10** В сборнике билетов по физике всего 40 билетов, в 6 из них встречается вопрос по теме «Термодинамика». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Термодинамика».

Ответ: _____.

11

На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля при температуре окружающего воздуха 10°C . На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия. Когда температура достигает определённого значения, включается вентилятор, охлаждающий двигатель, и температура начинает понижаться. Определите по графику, сколько минут прошло с момента запуска двигателя до включения вентилятора.



Ответ: _____.

12

В таблице приведены данные о шести сумках.

Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	58	49	35	4,9
2	105	65	35	3,9
3	85	64	17	4,7
4	69	55	37	5,4
5	102	75	46	4,8
6	76	56	42	8,3

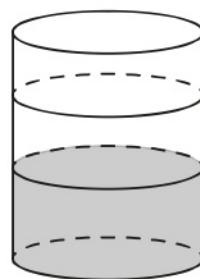
По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) которой не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 5 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

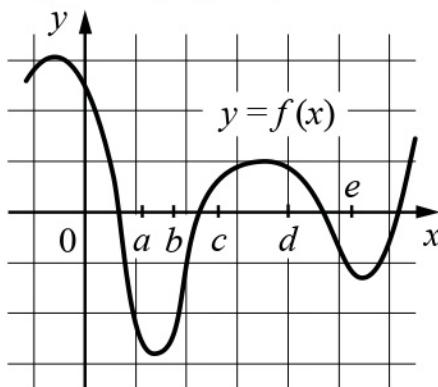
В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 80 квадратным сантиметрам, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



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 убывает на интервале.
- 2) Функция возрастает на интервале.
- 3) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 4) Значение функции положительно в каждой точке интервала.

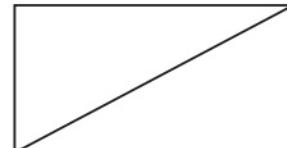
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

15

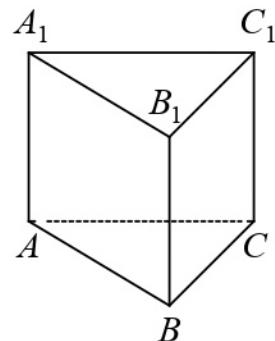
В прямоугольнике одна из сторон равна 21, а диагональ равна 29. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

16

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



Ответ: _____.

17

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

НЕРАВЕНСТВА

А) $(x - 3)(x - 4) < 0$

Б) $\frac{x - 3}{x - 4} > 0$

В) $(x - 3)^2(x - 4) < 0$

Г) $\frac{(x - 4)^2}{x - 3} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $x < 3$ или $x > 4$

2) $3 < x < 4$ или $x > 4$

3) $3 < x < 4$

4) $x < 3$ или $3 < x < 4$

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

Ответ:

A	Б	В	Г

18

Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он ведёт урок.
- 3) Если Иван Петрович проводит на уроке контрольную работу по математике, значит, его телефон выключен.
- 4) Если Иван Петрович ведёт урок математики, значит, его телефон включён.

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

Ответ: _____.

19

На шести карточках написаны цифры 1; 2; 3; 3; 4; 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square \square + \square \square \square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

20

Из десяти стран четыре подписали договор о дружбе ровно с пятью другими странами, а каждая из оставшихся шести — ровно с двумя. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ**10 класс**

13 мая 2021 года

Вариант MA2000702

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.

Желааем успеха!

1

Найдите значение выражения $\frac{26}{3} : \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{4} \right)$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $(5,2 \cdot 10^2) : (1,3 \cdot 10^{-2})$.

Ответ: _____.

3

В школе мальчики составляют 53 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если девочек в ней на 24 человека меньше, чем мальчиков?

Ответ: _____.

4

Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 2, 4 и 5.

Ответ: _____.

5

Найдите значение выражения $(\sqrt{44} - \sqrt{11}) \cdot \sqrt{11}$.

Ответ: _____.

6

Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 39 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

7

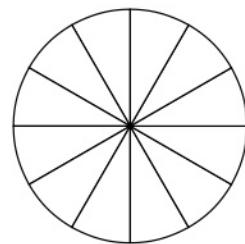
Решите уравнение $x^2 - 9x = -20$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

- 8** Колесо имеет 12 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: _____.



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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь города Санкт-Петербурга
Б) площадь одной стороны монеты
В) площадь поверхности тумбочки
Г) площадь баскетбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 420 кв. м
2) 300 кв. мм
3) 1439 кв. км
4) 0,2 кв. м

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

Ответ:

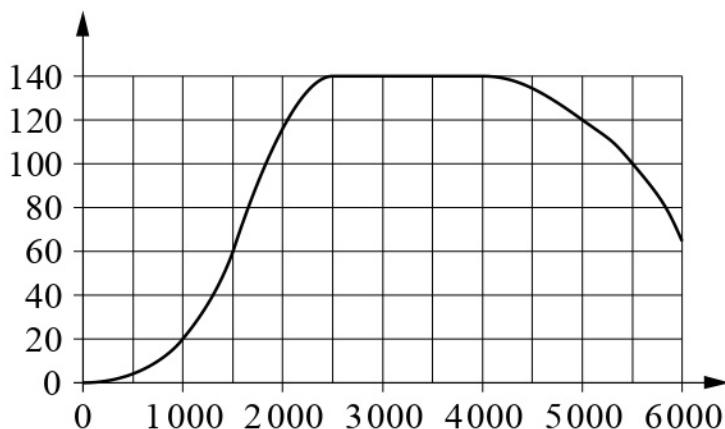
A	Б	В	Г

- 10** В сборнике билетов по географии всего 40 билетов, в 12 из них встречается вопрос по теме «Реки и озёра». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Реки и озёра».

Ответ: _____.

11

На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м. Чтобы автомобиль начал движение, крутящий момент должен быть не менее 20 Н·м.



Определите по графику, какого наименьшего числа оборотов двигателя в минуту достаточно, чтобы автомобиль начал движение.

Ответ: _____.

12

В таблице приведены данные о шести сумках.

Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	52	38	18	5,5
2	65	47	26	11,2
3	55	36	24	8,7
4	42	31	16	4,6
5	58	40	20	9,3
6	49	37	19	10,1

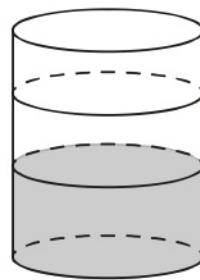
По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см в высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

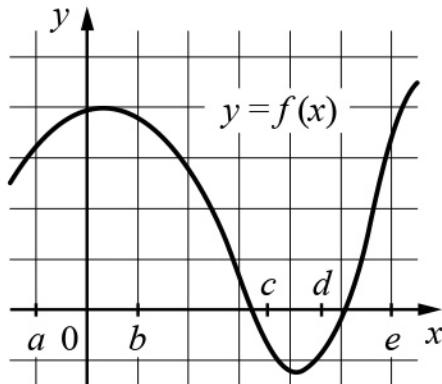
В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 80 квадратным сантиметрам, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



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**

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 2) Функция возрастает на интервале.
- 3) Функция убывает на интервале.
- 4) Значение функции положительно в каждой точке интервала.

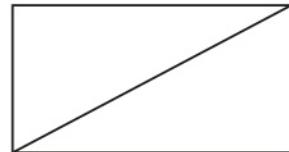
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

15

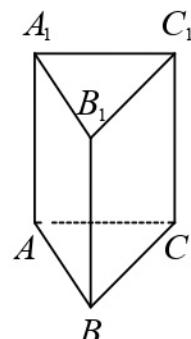
В прямоугольнике одна из сторон равна 40, а диагональ равна 41. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

16

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$ равна 1, а высота этой призмы равна $3\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABC A_1 B_1 C_1$.



Ответ: _____.

17

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

НЕРАВЕНСТВА

A) $(x - 2)^2(x - 4) < 0$

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:

A	Б	В	Г

18

Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд, то его результат является и олимпийским рекордом. Выберите утверждения, которые верны при указанном условии.

- 1) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат не является и мировым рекордом.
- 2) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат является мировым рекордом.
- 3) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, является мировым рекордом, то этот результат не является олимпийским рекордом.
- 4) Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд в беге на 100 м, то его результат является и олимпийским рекордом.

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

Ответ: _____.

19

На шести карточках написаны цифры 1; 2; 3; 6; 9; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square \square + \square \square \square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

20

Из десяти стран три подписали договор о дружбе ровно с шестью другими странами, а каждая из оставшихся семи — ровно с двумя. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

**Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс**
13 мая 2021 года
Вариант MA2000703

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.

Желааем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{6}{7} : \left(\frac{3}{7} - \frac{2}{5} \right)$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $(7,2 \cdot 10^2) : (1,2 \cdot 10^{-3})$.

Ответ: _____.

3 В школе мальчики составляют 55 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 60 человек больше, чем девочек?

Ответ: _____.

4 Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 3, 5 и 6.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{45} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{5}$.

Ответ: _____.

6 Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 29 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

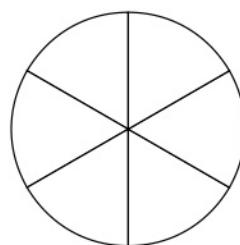
7 Решите уравнение $x^2 - 11x = -18$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8** Колесо имеет 6 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: _____.



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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь почтовой марки
Б) площадь письменного стола
В) площадь города Санкт-Петербурга
Г) площадь волейбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 162 кв. м
2) 1,2 кв. м
3) 1439 кв. км
4) 5,2 кв. см

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

A	Б	В	Г

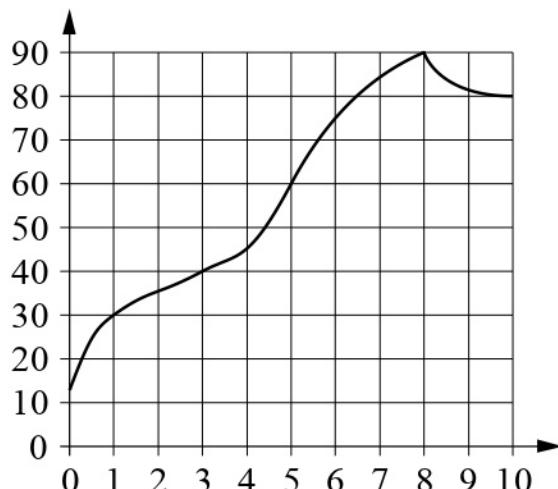
Ответ: _____.

- 10** В сборнике билетов по химии всего 15 билетов, в 6 из них встречается вопрос по теме «Соли». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Соли».

Ответ: _____.

11

На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.



Определите по графику, через какое наименьшее количество минут после запуска двигателя температура двигателя будет равна 40°C .

Ответ: _____.

12

В таблице приведены данные о шести сумках.

Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	56	25	15	8,1
2	47	30	16	9,2
3	51	39	22	8,5
4	53	34	17	9,4
5	45	37	29	7,6
6	42	32	12	11,3

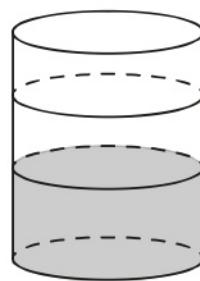
По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см в высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

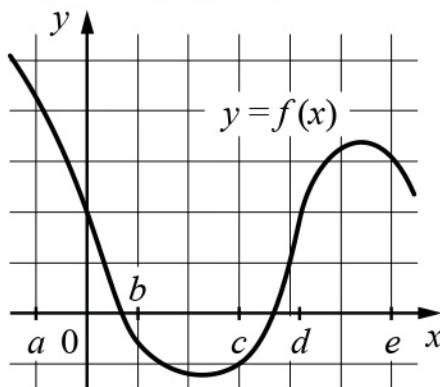
В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 90 квадратным сантиметрам, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



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) Значение функции положительно в каждой точке интервала.
- 2) Функция убывает на интервале.
- 3) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 4) Функция возрастает на интервале.

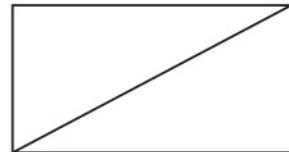
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В	Г

15

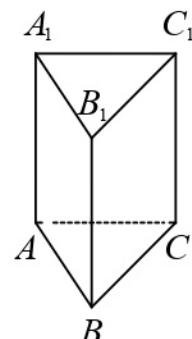
В прямоугольнике одна из сторон равна 48, а диагональ равна 50. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

16

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$ равна 4, а высота этой призмы равна $3\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABC A_1 B_1 C_1$.



Ответ: _____.

17

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

НЕРАВЕНСТВА

A) $\frac{x-2}{x-6} > 0$

Б) $(x-2)^2(x-6) < 0$

В) $(x-2)(x-6) < 0$

Г) $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $2 < x < 6$ или $x > 6$

2) $x < 2$ или $2 < x < 6$

3) $2 < x < 6$

4) $x < 2$ или $x > 6$

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

Ответ:

A	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 шести карточках написаны цифры 2; 3; 5; 6; 7; 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square \square + \square \square \square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

20

Из десяти стран четыре подписали договор о дружбе ровно с четырьмя другими странами, а каждая из оставшихся шести — ровно с тремя. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ**10 класс**

13 мая 2021 года

Вариант MA2000704

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.

Желааем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{18}{5} : \left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4} \right)$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $(5,1 \cdot 10^3) : (1,7 \cdot 10^{-3})$.

Ответ: _____.

3 В школе девочки составляют 60 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если девочек в ней на 105 человек больше, чем мальчиков?

Ответ: _____.

4 Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 3, 5 и 8.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{18} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$.

Ответ: _____.

6 Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 37 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

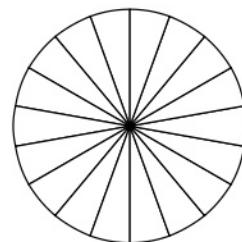
7 Решите уравнение $x^2 + 5x = -6$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

8

Колесо имеет 18 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

- A) площадь футбольного поля
- Б) площадь почтовой марки
- В) площадь купюры достоинством 100 рублей
- Г) площадь города Москвы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 97,5 кв. см
- 2) 2511 кв. км
- 3) 165 кв. мм
- 4) 7000 кв. м

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

Ответ:

A	Б	В	Г

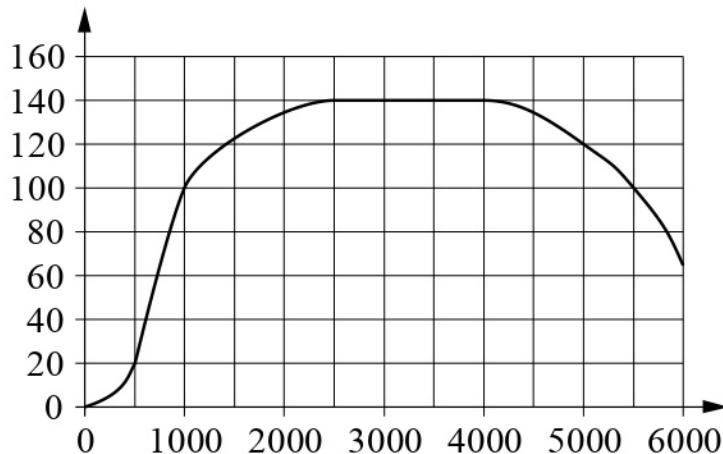
10

В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в 9 из них встречается вопрос по теме «Круглые черви». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Круглые черви».

Ответ: _____.

11

На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м. Чтобы автомобиль начал движение, крутящий момент должен быть не менее 20 Н·м.



Определите по графику, какого наименьшего числа оборотов двигателя в минуту достаточно, чтобы автомобиль начал движение.

Ответ: _____.

12

В таблице приведены данные о шести сумках.

Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	108	59	40	4,8
2	98	56	35	5,4
3	115	60	30	4,9
4	97	61	29	4,5
5	85	60	38	4,7
6	102	75	17	6,7

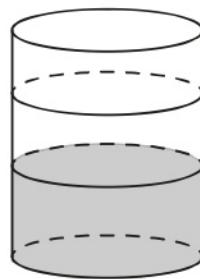
По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) которой не превышает 203 см, а её масса должна быть не более 5 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

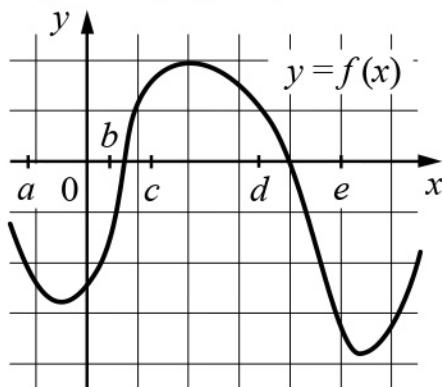
В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 60 квадратным сантиметрам, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



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) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 2) Значение функции положительно в каждой точке интервала.
- 3) Функция возрастает на интервале.
- 4) Функция убывает на интервале.

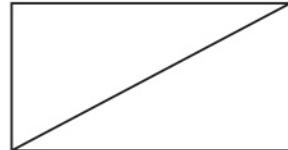
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В	Г

15

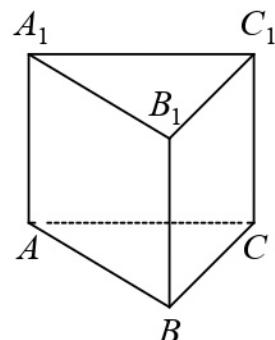
В прямоугольнике одна из сторон равна 16, а диагональ равна 34. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

16

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$ равна 4, а высота этой призмы равна $2\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABC A_1 B_1 C_1$.



Ответ: _____.

17

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

НЕРАВЕНСТВА

- A) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$
 Б) $(x-2)(x-3) < 0$
 В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$
 Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) $x < 2$ или $x > 3$
 2) $2 < x < 3$ или $x > 3$
 3) $2 < x < 3$
 4) $x < 2$ или $2 < x < 3$

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

Ответ:

A	Б	В	Г

18

Когда учитель физики Николай Дмитриевич ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Николая Дмитриевича включён, значит, он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Николая Дмитриевича включён, значит, он ведёт урок.
- 3) Если Николай Дмитриевич проводит на уроке лабораторную работу по физике, значит, его телефон выключен.
- 4) Если Николай Дмитриевич ведёт урок физики, значит, его телефон включён.

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

Ответ: _____.

19

На шести карточках написаны цифры 3; 6; 7; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square \square + \square \square \square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

20

Из десяти стран две подписали договор о дружбе ровно с шестью другими странами, а каждая из оставшихся восьми — ровно с пятью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.