

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00305

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 Найдите значение выражения $\frac{13}{45} : \frac{26}{9} + 2,5$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(3^{-4})^2}{3^{-10}}$.

Ответ: _____.

3 14 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 28 % от числа всех выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел 3, $3\sqrt{2}$ и 9.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_3 40,5 + \log_3 6$.

Ответ: _____.

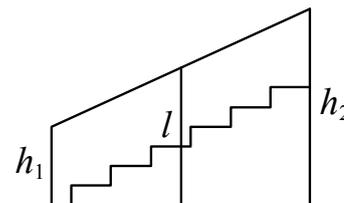
6 По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 12 рублей. Если на счёте осталось меньше 12 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счёте было 950 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёта?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $5 - 6(-2x + 5) = -1$.

Ответ: _____.

- 8** Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 2,1 м, а наибольшая высота h_2 равна 3,1 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём бутылки газировки
- Б) объём багажника автомобиля
- В) объём грузового отсека транспортного самолёта
- Г) объём воды в Чёрном море

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 2 л
- 2) 200 л
- 3) 555 000 км³
- 4) 400 м³

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

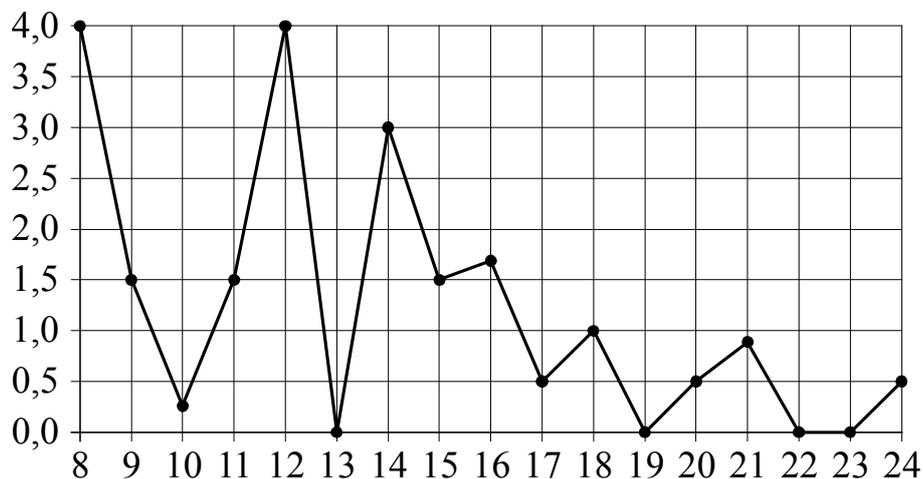
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** В группе туристов 8 человек. С помощью жребия они выбирают шестерых человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____.

- 12** В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Весёлый тир», автодром	300
2	колесо обозрения, «Весёлый тир»	400
3	автодром, «Ромашка»	400
4	колесо обозрения	150
5	карусель, «Ромашка»	300
6	карусель, колесо обозрения	350

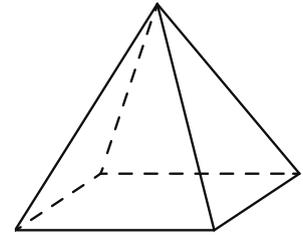
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 750 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

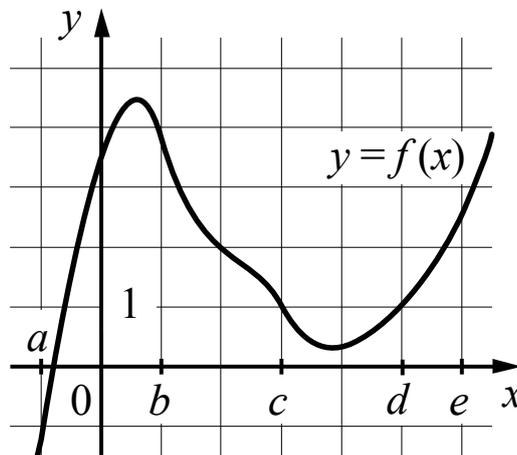
Пирамида Хеопса имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 230 м, а высота — 147 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 115 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

14

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



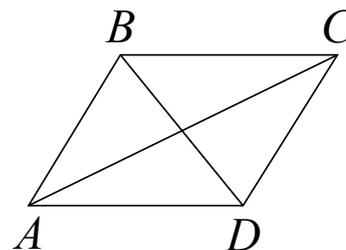
ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ
А) $(a; b)$	1) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.
Б) $(b; c)$	2) Функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения.
В) $(c; d)$	3) Значения функции положительны в каждой точке интервала, а производная функции принимает как положительные, так и отрицательные значения.
Г) $(d; e)$	4) Значения производной функции положительны в каждой точке интервала.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

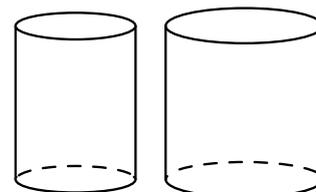
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 74^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 2 и 3, а второго — 8 и 3. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



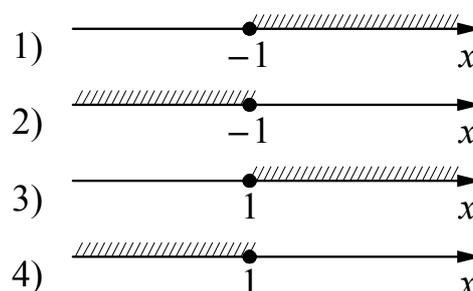
Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $2^x \geq 0,5$
- Б) $0,5^x \geq 0,5$
- В) $0,5^x \leq 0,5$
- Г) $2^x \leq 0,5$

РЕШЕНИЯ



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 Вычеркните в числе 24665521 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 22. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

Ответ: _____.

20 Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 12, 18 и 30. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

?	

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00306

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 Найдите значение выражения $\frac{8}{9} : \frac{5}{18} + 1,8$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(5^{-3})^2}{5^{-10}}$.

Ответ: _____.

3 15 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 15 % от числа всех выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле

$$q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}. \text{ Найдите среднее квадратичное чисел } \sqrt{11}, 4 \text{ и } 9.$$

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_6 0,8 + \log_6 45$.

Ответ: _____.

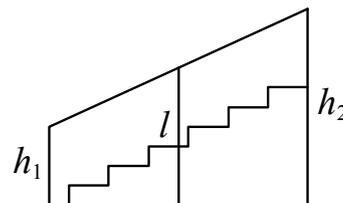
6 По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 22 рубля. Если на счёте осталось меньше 22 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счёте было 200 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёта?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $-3 - 3(2x - 9) = 6$.

Ответ: _____.

- 8** Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 2 м, а наибольшая высота h_2 равна 3 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём воды в Азовском море
- Б) объём ящика с инструментами
- В) объём грузового отсека транспортного самолёта
- Г) объём бутылки растительного масла

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 150 м^3
- 2) 1 л
- 3) 36 л
- 4) 256 км^3

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

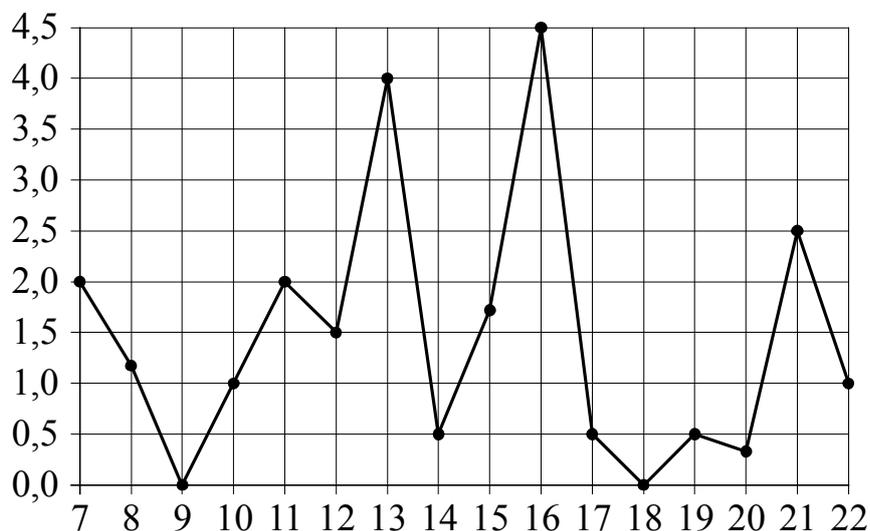
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** В группе туристов 4 человека. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____.

- 12** В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

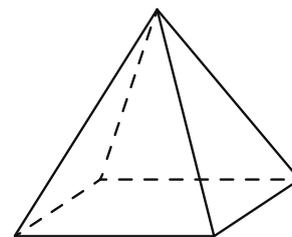
Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Весёлый тир», «Ромашка»	350
2	«Весёлый тир», карусель	450
3	автодром, колесо обозрения	200
4	«Ромашка», автодром	300
5	колесо обозрения, карусель	400
6	«Ромашка»	250

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

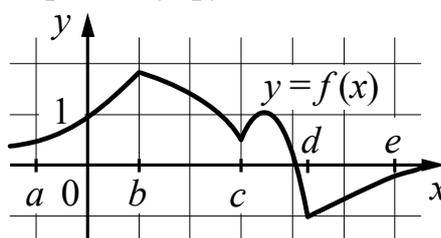
Ответ: _____.

- 13** Пирамида Хефрена имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 210 м, а высота — 136 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 10,5 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

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



ИНТЕРВАЛЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

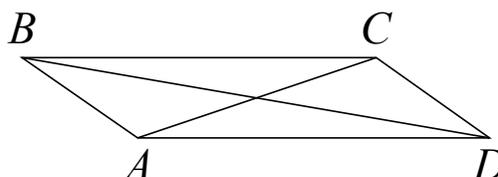
- | | |
|---|---|
| <p>А) $(a; b)$
 Б) $(b; c)$
 В) $(c; d)$
 Г) $(d; e)$</p> | <p>1) Функция принимает как положительные, так и отрицательные значения.
 2) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
 3) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.
 4) Значения функции и её производной положительны в каждой точке интервала.</p> |
|---|---|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

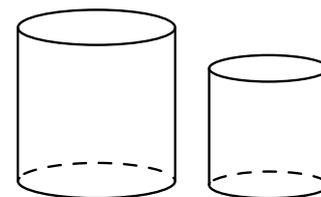
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 139^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 3 и 8, а второго — 2 и 3. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?



Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

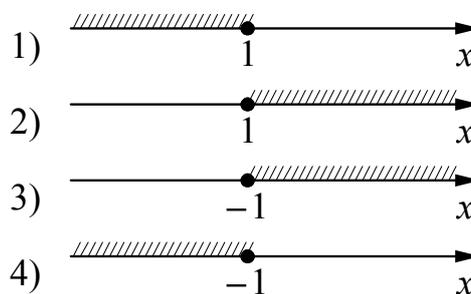
А) $3^x \geq \frac{1}{3}$

Б) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{3}$

В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq \frac{1}{3}$

Г) $3^x \leq \frac{1}{3}$

РЕШЕНИЯ



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.

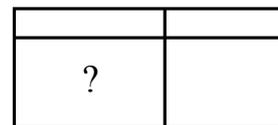
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19 Вычеркните в числе 14563743 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 22. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

Ответ: _____.

20 Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 18, 12 и 20. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00307

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 Найдите значение выражения $\frac{2}{7} : \left(-\frac{1}{49}\right) - 2,3$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(3^{-3})^2}{3^{-10}}$.

Ответ: _____.

3 44 выпускника школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 25 % от числа всех выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле

$q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел 4, $5\sqrt{2}$ и 9.

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

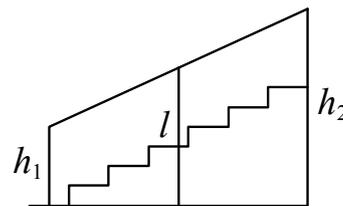
6 По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 13 рублей. Если на счёте осталось меньше 13 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счёте было 700 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёта?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $3 - 3(5 - 2x) = 8x - 2$.

Ответ: _____.

- 8** Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 1,95 м, а наибольшая высота h_2 равна 2,95 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём банки кетчупа
- Б) объём воды в озере Мичиган
- В) объём спальни комнаты
- Г) объём картонной коробки из-под телевизора

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 45 м^3
- 2) 0,4 л
- 3) 94 л
- 4) 4918 км^3

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

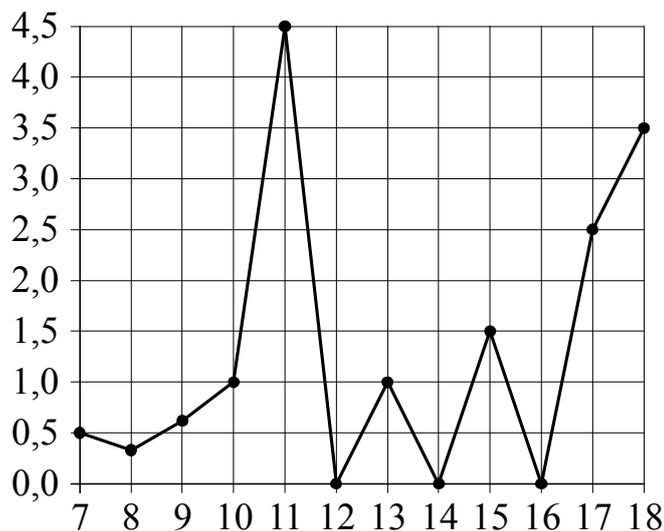
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** В группе туристов 10 человек. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____.

- 12** В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	колесо обозрения, «Весёлый тир»	500
2	«Ромашка», карусель	350
3	карусель, колесо обозрения	150
4	автодром, «Весёлый тир»	500
5	«Ромашка»	250
6	автодром, «Ромашка»	450

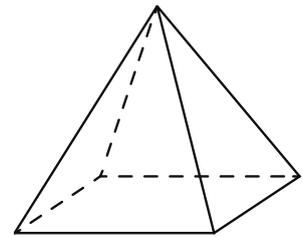
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

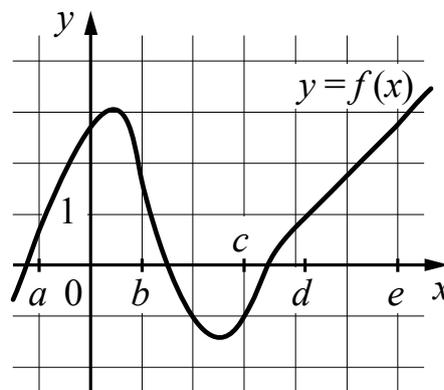
Пирамида Снофру имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота — 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 27,5 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

14

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



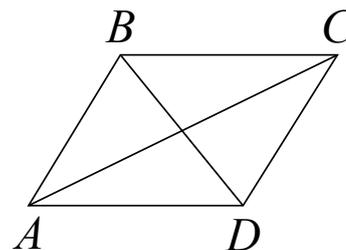
- | ИНТЕРВАЛЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ |
|-------------|---|
| А) $(a; b)$ | 1) Значения производной функции положительны в каждой точке интервала, а функция принимает как отрицательные, так и положительные значения. |
| Б) $(b; c)$ | 2) Функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения. |
| В) $(c; d)$ | 3) Значения функции и её производной положительны в каждой точке интервала. |
| Г) $(d; e)$ | 4) Значения функции положительны в каждой точке интервала, а производная функции принимает как положительные, так и отрицательные значения. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

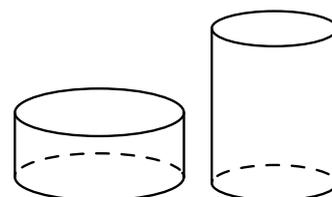
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 70^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 9 и 3, а второго — 3 и 9. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?



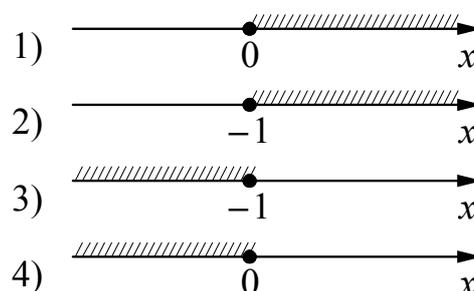
Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $2^x \geq 1$
- Б) $0,5^x \geq 2$
- В) $0,5^x \leq 2$
- Г) $2^x \leq 1$

РЕШЕНИЯ



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 Вычеркните в числе 30239545 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 22. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

Ответ: _____.

20 Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 12, 15 и 30. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

?	

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00308

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1

Найдите значение выражения $\frac{5}{16} : \left(-\frac{25}{4}\right) + 2,05$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $\frac{(8^{-3})^2}{8^{-8}}$.

Ответ: _____.

3

33 выпускника школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 30 % от числа всех выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4

Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел $\sqrt{17}$, 7 и 9.

Ответ: _____.

5

Найдите значение выражения $\log_3 1,8 + \log_3 5$.

Ответ: _____.

6

По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 21 рубль. Если на счёте осталось меньше 21 рубля, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счёте было 700 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёта?

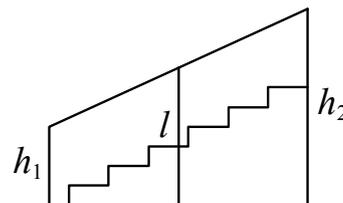
Ответ: _____.

7

Найдите корень уравнения $4(-7 - x) - 5x = 8$.

Ответ: _____.

8 Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 1,9 м, а наибольшая высота h_2 равна 2,9 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём ящика с яблоками
- Б) объём воды в озере Ханка
- В) объём бутылки соевого соуса
- Г) объём бассейна в спорткомплексе

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 108 л
- 2) 900 м³
- 3) 0,2 л
- 4) 18,3 км³

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

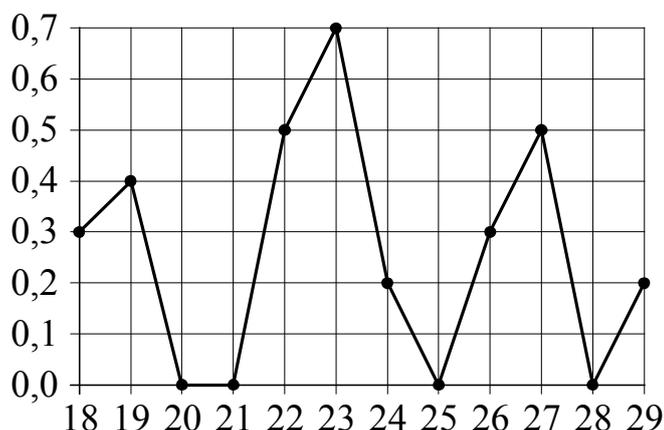
Ответ:

А	Б	В	Г

10 В группе туристов 10 человек. С помощью жребия они выбирают четырёх человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Якутске с 18 по 29 октября 1986 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____.

- 12** В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	автодром	100
2	карусель, автодром	250
3	«Ромашка», «Весёлый тир»	300
4	карусель, колесо обозрения	450
5	автодром, «Ромашка»	250
6	«Весёлый тир», колесо обозрения	550

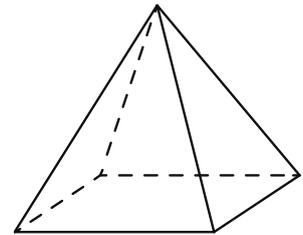
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

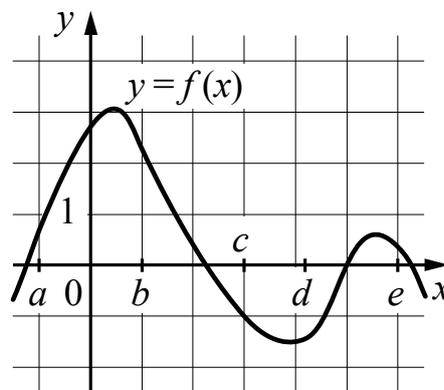
Пирамида Снофру имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота — 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 110 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

14

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



ИНТЕРВАЛЫ

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

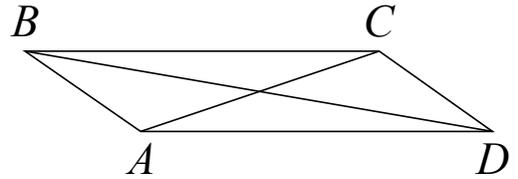
- 1) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала, а функция принимает как положительные, так и отрицательные значения.
- 2) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 3) Функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения.
- 4) Значения функции положительны в каждой точке интервала.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

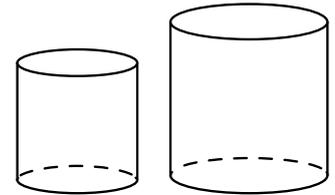
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 127^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 2 и 8, а второго — 8 и 9. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



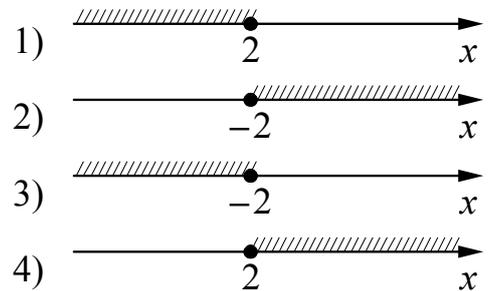
Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $2^x \geq 4$
- Б) $0,5^x \geq 4$
- В) $0,5^x \leq 4$
- Г) $2^x \leq 4$

РЕШЕНИЯ



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 Ленинском 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 Ленинском.
- 4) Среди этих четырёх домов есть три с одинаковым количеством этажей.

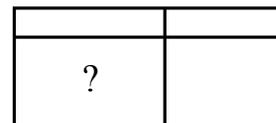
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19 Вычеркните в числе 76345709 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 22. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

Ответ: _____.

20 Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 15, 12 и 24. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____.