

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10201

(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.

1Найдите значение выражения $\frac{3}{2} : \left(1 + \frac{1}{9}\right)$.

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

3

Цена на электрический чайник была повышена на 17 % и составила 1521 рубль. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: _____.

4Площадь 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 5.

Ответ: _____.

5Найдите значение выражения $(8\sqrt{7} + 4)(8\sqrt{7} - 4)$.

Ответ: _____.

6

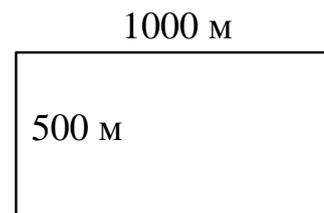
Стоимость проездного билета на месяц составляет 720 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 30 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 38 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы каждый раз покупала билет на одну поездку?

Ответ: _____.

7Найдите корень уравнения $\lg(-4x - 30) = 2$.

Ответ: _____.

- 8 Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 500 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| А) масса взрослого кита | 1) 162 кв. м |
| Б) объём железнодорожного вагона | 2) 100 т |
| В) площадь волейбольной площадки | 3) 120 м ³ |
| Г) ширина футбольного поля | 4) 68 м |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

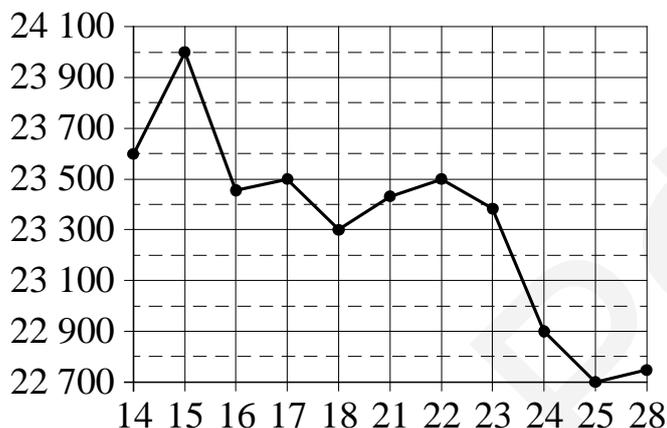
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что оба ребёнка оказались девочками.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 ноября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки соединены линиями. Определите наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в период с 14 по 21 ноября. Ответ дайте в долларах США за тонну.



Ответ: _____.

- 12** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 300 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

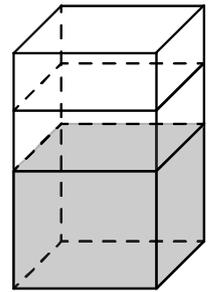
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	дизельное	8	3900
Б	бензин	9	3700
В	газ	12	3750

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 30 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 25 рублей за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

13

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 80 см, 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 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

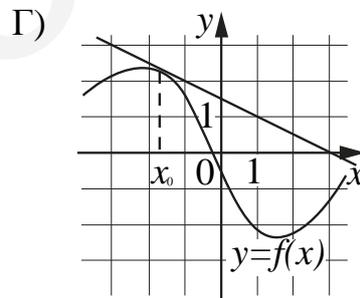
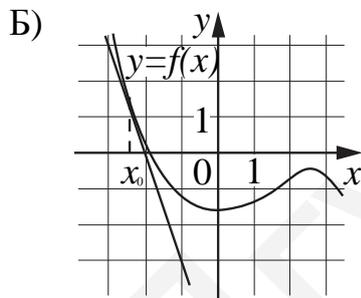
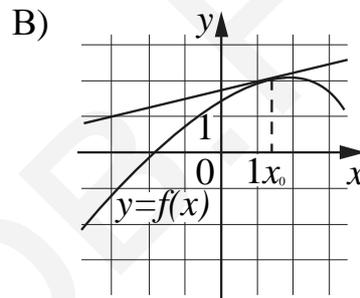
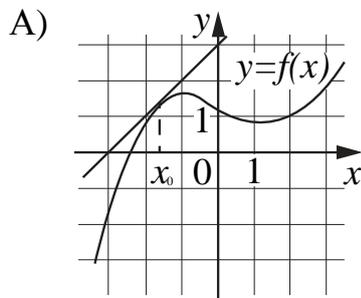


Ответ: _____.

14

Каждому из четырёх графиков функций в первом перечне соответствует одно из значений производной функции $f(x)$ в точке x_0 во втором перечне. Установите соответствие между графиками и значениями производной.

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) -3
- 2) $\frac{1}{4}$

- 3) 1
- 4) $-\frac{1}{2}$

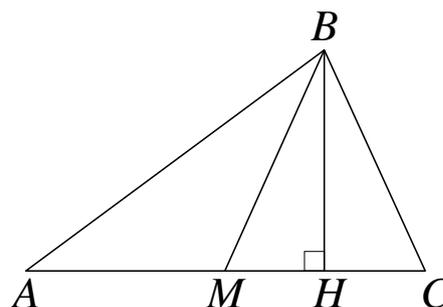
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

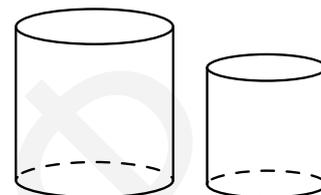
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 80$ и $BC = BM$. Найдите AH .

Ответ: _____.



- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 4 и 18, а второго — 2 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности 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	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)^2(x-4) < 0$	1) $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$
Б) $\frac{x-1}{x-4} > 0$	2) $(1; 4) \cup (4; +\infty)$
В) $(x-1)(x-4) < 0$	3) $(-\infty; 1) \cup (1; 4)$
Г) $\frac{(x-4)^2}{x-1} > 0$	4) $(1; 4)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N . Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

Ответ: _____.

19 Найдите пятизначное натуральное число, кратное 5, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в десятом подъезде в квартире № 333, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом девятиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10202

(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 $\frac{13}{10} : \left(1 + \frac{1}{4}\right)$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $7,9 \cdot 10^{-2} + 4,5 \cdot 10^{-1}$.

Ответ: _____.

3 Цена на электрический чайник была повышена на 18 % и составила 2124 рубля. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

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 7.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{15} - 8)(\sqrt{15} + 8)$.

Ответ: _____.

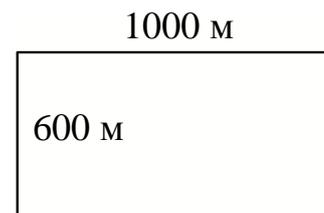
6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 650 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 28 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 45 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы каждый раз покупала билет на одну поездку?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $\log_5(4x + 7) = 2$.

Ответ: _____.

- 8** Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 600 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| А) масса новорождённого ребёнка | 1) 3650 км |
| Б) длина реки Обь | 2) 3500 г |
| В) объём воды в озере Мичиган | 3) 31500 кв. км |
| Г) площадь озера Байкал | 4) 4918 км ³ |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

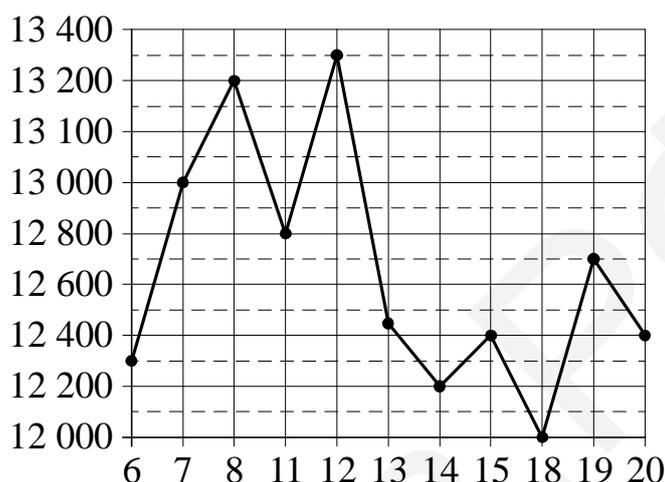
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что оба ребёнка оказались мальчиками.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 7 по 15 мая. Ответ дайте в долларах США за тонну.



Ответ: _____.

- 12** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 500 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

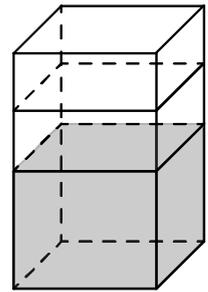
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	дизельное	7	3700
Б	бензин	10	3200
В	газ	14	3200

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 25 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 20 рублей за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

13

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, 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 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

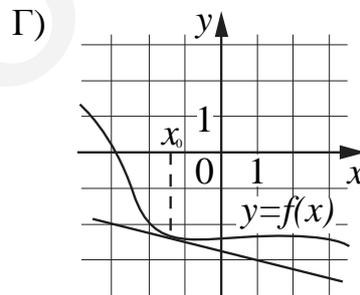
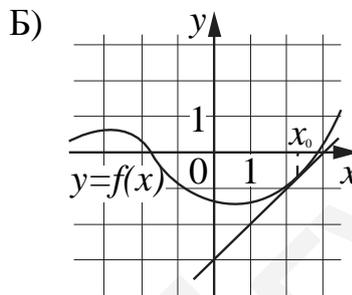
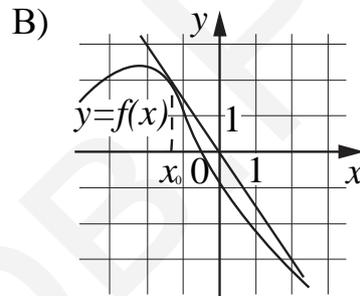
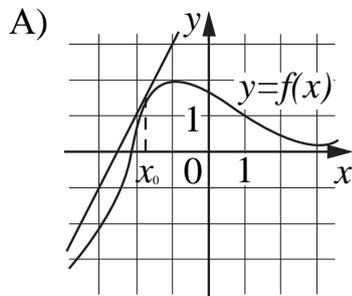


Ответ: _____.

14

Каждому из четырёх графиков функций в первом перечне соответствует одно из значений производной функции $f'(x)$ в точке x_0 во втором перечне. Установите соответствие между графиками и значениями производной.

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) $-\frac{3}{2}$
- 2) $-\frac{1}{4}$

- 3) 1
- 4) 2

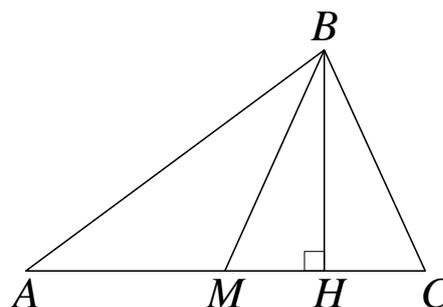
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

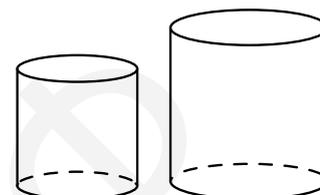
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 60$ и $BC = BM$. Найдите AH .

Ответ: _____.



- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 2 и 3, а второго — 12 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго цилиндра больше площади боковой поверхности 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	РЕШЕНИЯ
А) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$	1) $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$
Б) $(x-2)(x-3) < 0$	2) $(2; 3) \cup (3; +\infty)$
В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$	3) $(2; 3)$
Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$	4) $(-\infty; 2) \cup (2; 3)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Перед волейбольным турниром измерили рост игроков волейбольной команды города N . Оказалось, что рост каждого из волейболистов этой команды больше 190 см и меньше 210 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) В волейбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см.
- 2) В волейбольной команде города N нет игроков с ростом 189 см.
- 3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков волейбольной команды города N составляет более 20 см.

Ответ: _____.

19 Найдите пятизначное натуральное число, кратное 3, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в двенадцатом подъезде в квартире № 465, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом пятиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10203

(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 $\frac{1}{1 + \frac{1}{3}}$.

Ответ: _____.

2

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

Ответ: _____.

3

Цена на электрический чайник была повышена на 11% и составила 2109 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

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, 5 и 6.

Ответ: _____.

5

Найдите значение выражения $(8\sqrt{6} + 6)(8\sqrt{6} - 6)$.

Ответ: _____.

6

Стоимость проездного билета на месяц составляет 655 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 25 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 47 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы каждый раз покупала билет на одну поездку?

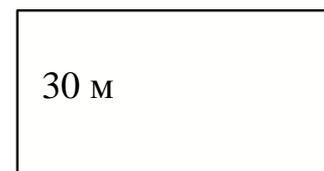
Ответ: _____.

7

Найдите корень уравнения $\log_4(5x - 6) = 2$.

Ответ: _____.

- 8** Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| А) площадь бадминтонной площадки | 1) 75 м^3 |
| Б) высота Троицкой башни Кремля | 2) 55 кг |
| В) масса человека | 3) 79,3 м |
| Г) объём комнаты | 4) 81,7 кв. м |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

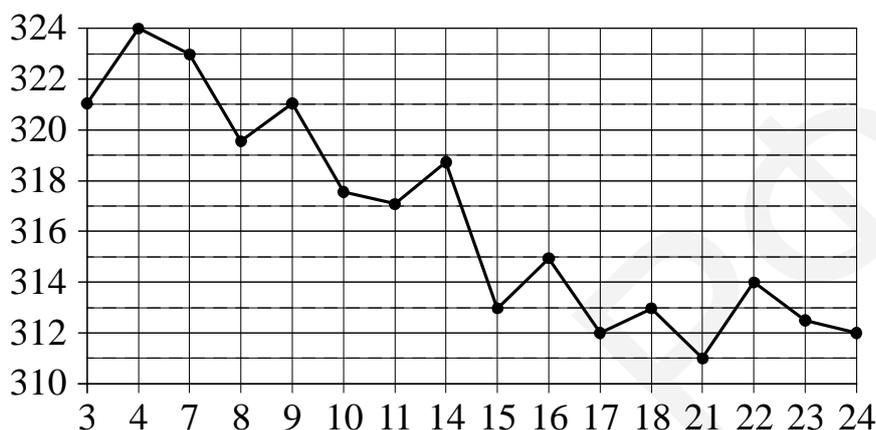
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что ровно один из пришедших оказался мальчиком.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 24 октября 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в долларах США за унцию. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите наименьшую цену золота на момент закрытия торгов в период с 4 по 16 октября. Ответ дайте в долларах США за унцию.



Ответ: _____.

- 12** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 600 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

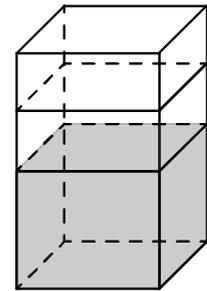
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	дизельное	8	3850
Б	бензин	9	3300
В	газ	15	3300

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 25 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 20 рублей за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

13

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 40 см, 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.

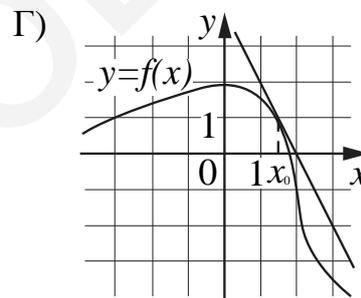
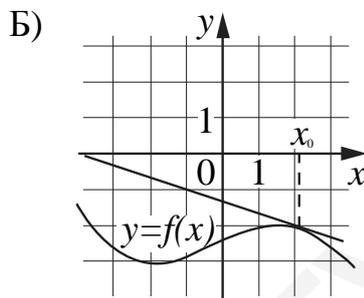
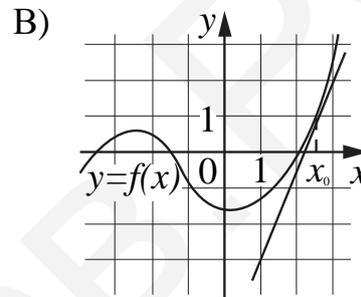
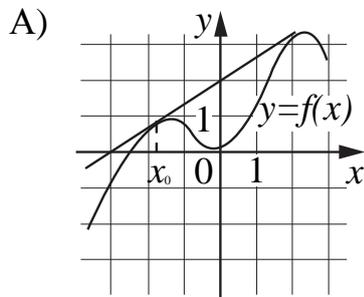


Ответ: _____.

14

Каждому из четырёх графиков функций в первом перечне соответствует одно из значений производной функции $f'(x)$ в точке x_0 во втором перечне. Установите соответствие между графиками и значениями производной.

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) $-\frac{1}{3}$
- 2) -2

- 3) $\frac{2}{3}$
- 4) $\frac{5}{2}$

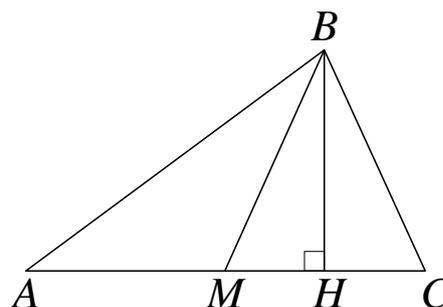
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

Ответ:

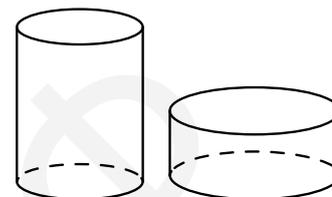
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 28$ и $BC = BM$. Найдите AH .

Ответ: _____.



- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности 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	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)^2(x-6) < 0$	1) $(1; 6)$
Б) $\frac{x-1}{x-6} > 0$	2) $(-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$
В) $(x-1)(x-6) < 0$	3) $(-\infty; 1) \cup (1; 6)$
Г) $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$	4) $(1; 6) \cup (6; +\infty)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) Десять рыбок в этом аквариуме меньше 3 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 13 см.

Ответ: _____.

19 Найдите чётное трёхзначное натуральное число, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в восьмом подъезде в квартире № 468, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом двенадцатиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10204

(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 $\frac{9}{10} : \left(1 + \frac{1}{5}\right)$.

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

3 Цена на электрический чайник была повышена на 25 % и составила 2625 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

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 $(6\sqrt{17} - 1)(6\sqrt{17} + 1)$.

Ответ: _____.

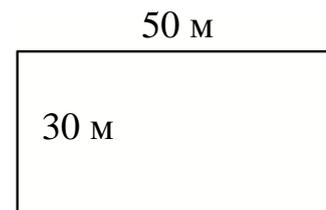
6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 1150 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 40 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 37 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы каждый раз покупала билет на одну поездку?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $\log_2(-5x + 3) = -1$.

Ответ: _____.

- 8** Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 50 м и 30 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|-----------------------|
| А) объём грузового отсека транспортного самолёта | 1) 502 мг |
| Б) длина реки Москвы | 2) 502 кв. см |
| В) масса таблетки лекарства | 3) 502 км |
| Г) площадь тарелки | 4) 502 м ³ |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

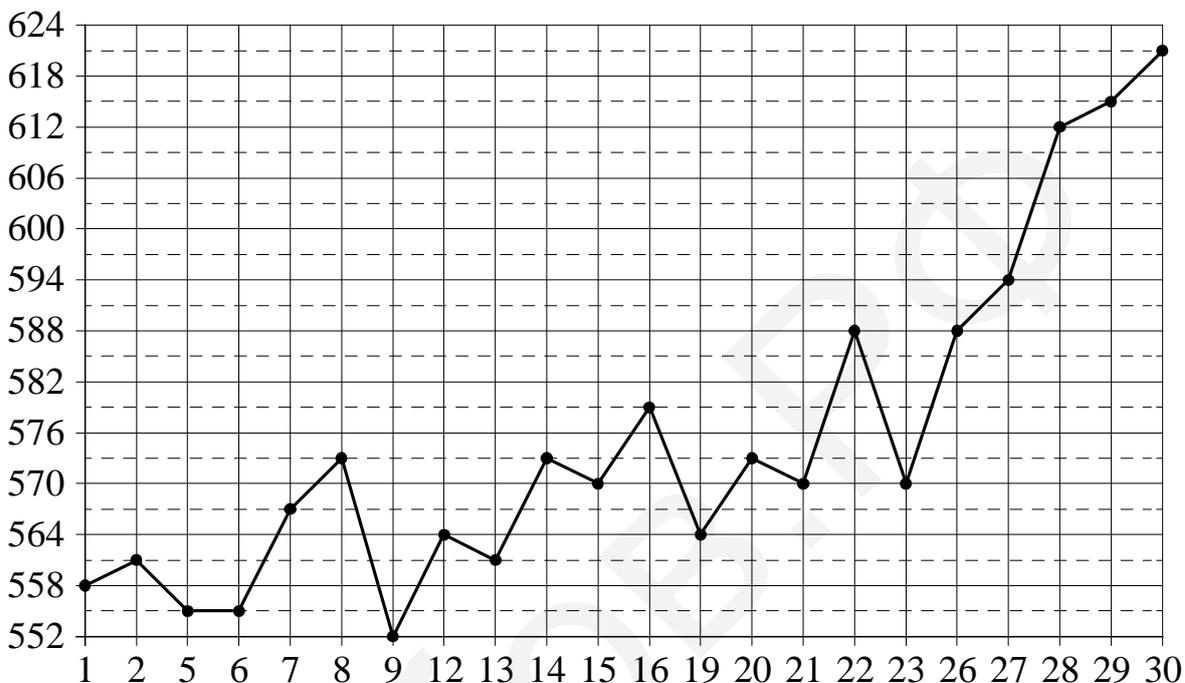
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что среди пришедших есть хотя бы один мальчик.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите наименьшую цену палладия в период с 14 по 26 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.



Ответ: _____.

- 12** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 700 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

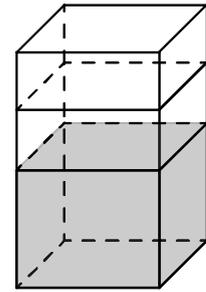
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	дизельное	5	4200
Б	бензин	11	2700
В	газ	16	3000

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 30 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 20 рублей за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

13

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 60 см, 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 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

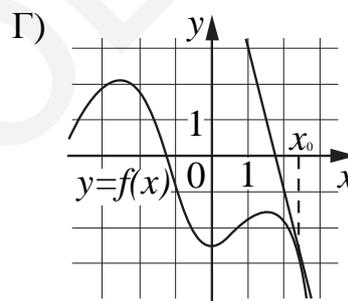
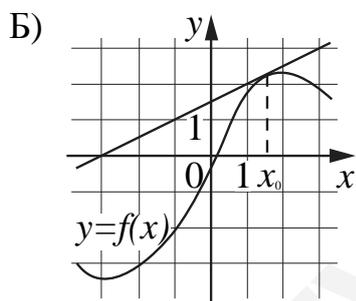
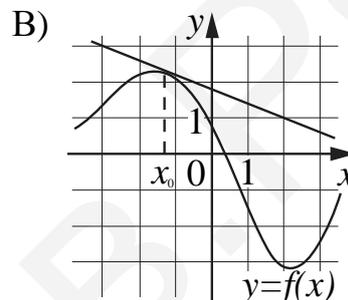
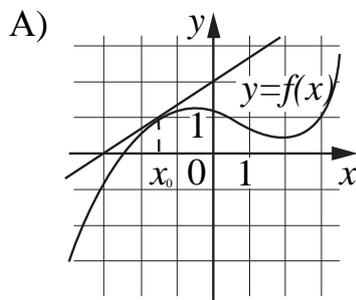


Ответ: _____.

14

Каждому из четырёх графиков функций в первом перечне соответствует одно из значений производной функции $f'(x)$ в точке x_0 во втором перечне. Установите соответствие между графиками и значениями производной.

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1) $\frac{2}{3}$

3) $\frac{1}{2}$

2) $-\frac{2}{5}$

4) -4

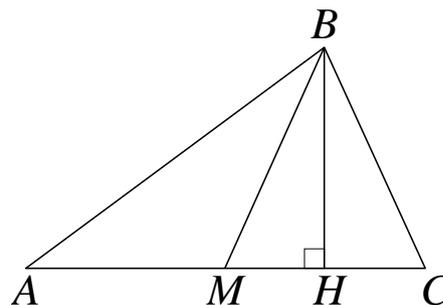
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

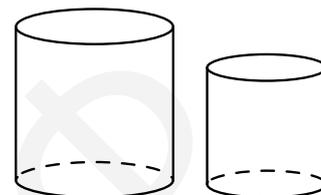
А	Б	В	Г

- 15** В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 48$ и $BC = BM$. Найдите AH .

Ответ: _____.



- 16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 15 и 6, а второго — 2 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности 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	РЕШЕНИЯ
А) $(x-3)(x-4) < 0$	1) $(-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$
Б) $\frac{x-3}{x-4} > 0$	2) $(3; 4) \cup (4; +\infty)$
В) $(x-3)^2(x-4) < 0$	3) $(3; 4)$
Г) $\frac{(x-4)^2}{x-3} > 0$	4) $(-\infty; 3) \cup (3; 4)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 4, сумма цифр которого на 1 больше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в седьмом подъезде в квартире № 462, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом семиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10205

(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.

1Найдите значение выражения $\frac{18}{7} \cdot \frac{14}{3} : \frac{4}{5}$.

Ответ: _____.

2Найдите значение выражения $4 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^2$.

Ответ: _____.

3

Только 70 % из 30 000 выпускников города правильно решили задачу № 6. Сколько выпускников из этого города правильно решили задачу № 6?

Ответ: _____.

4Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 24$, $b = 143$ и $c = 145$.

Ответ: _____.

5Найдите значение выражения $20\sqrt{3} \operatorname{tg} 390^\circ$.

Ответ: _____.

6

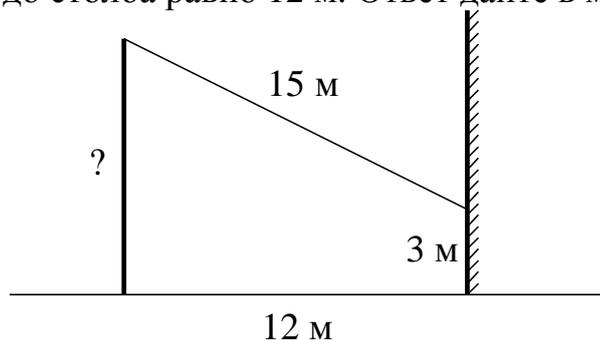
Для покраски 1 кв. м потолка требуется 160 г краски. Краска продаётся в банках по 1,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 64 кв. м?

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

- 8** От столба к дому натянут провод длиной 15 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 12 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| А) площадь волейбольной площадки | 1) 162 кв. м |
| Б) площадь тетрадного листа | 2) 600 кв. см |
| В) площадь письменного стола | 3) 2511 кв. км |
| Г) площадь города Москвы | 4) 1,1 кв. м |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

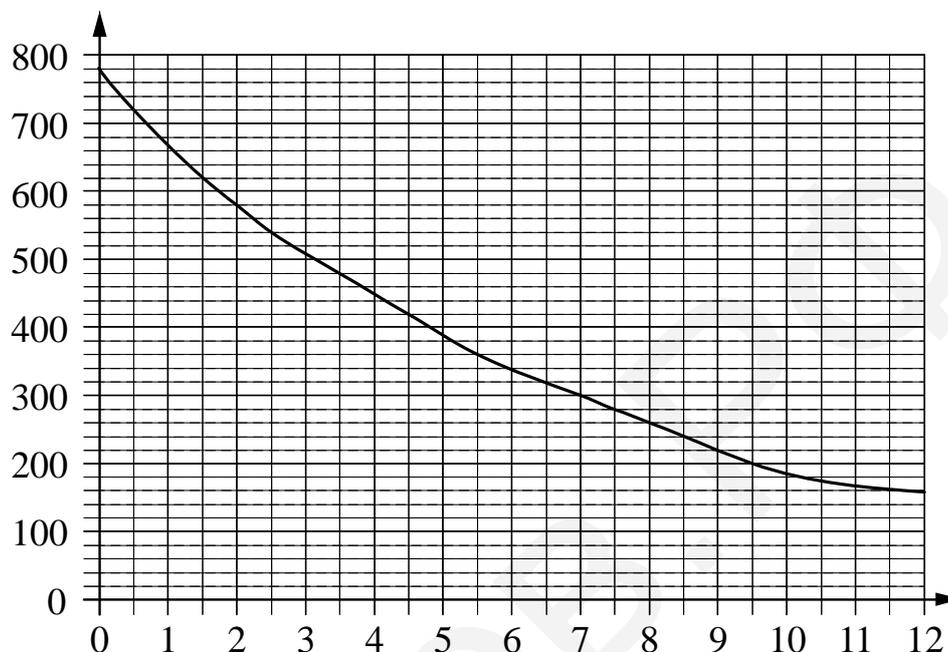
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** У бабушки 10 чашек: 3 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

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** Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

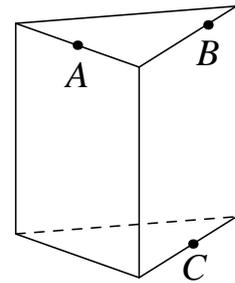
Экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	загородный дворец	200
2	крепость	150
3	музей живописи	250
4	музей живописи, парк	250
5	парк, крепость	450
6	музей живописи, загородный дворец	250

Пользуясь таблицей, выберите экскурсионный пакет так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, – а суммарная стоимость экскурсий не превышала бы 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

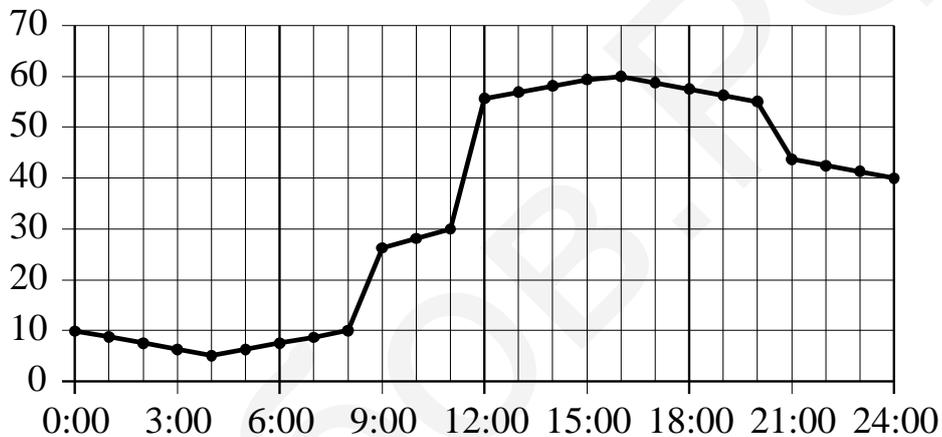
Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рис.), разбивает правильную треугольную призму на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с меньшим числом граней?



Ответ: _____.

14

На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указывается время, по вертикали — объём воды в кубометрах в час. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) ночь (с 0 до 6 часов)
- Б) утро (с 6 до 12 часов)
- В) день (с 12 до 18 часов)
- Г) вечер (с 18 до 24 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

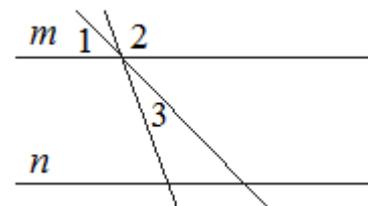
- 1) Потребление воды падало в течение всего периода.
- 2) Потребление воды сначала росло, а потом падало.
- 3) В течение всего периода потребление воды выросло более чем втрое.
- 4) В течение всего периода потребление воды было меньше 20 кубометров в час.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

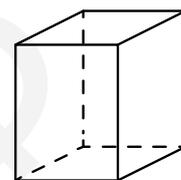
А	Б	В	Г

- 15** Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 54^\circ$, $\angle 2 = 100^\circ$. Ответ дайте в градусах.



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) $\log_2 x > 2$	1) $(4; +\infty)$
Б) $\log_2 x < -2$	2) $(0; 4)$
В) $\log_2 x > -2$	3) $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$
Г) $\log_2 x < 2$	4) $\left(0; \frac{1}{4}\right)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Кондитер испёк 40 печений, из них 10 печений он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) Найдётся 20 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 2) Найдётся 10 печений, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Если печенье посыпано сахаром, то оно посыпано и корицей.

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 88, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В корзине лежит 40 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 17 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 25 грибов — хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10206

(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 $\frac{26}{9} \cdot \frac{15}{2} : \frac{13}{3}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $2 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^2$.

Ответ: _____.

3 Только 80 % из 25 000 выпускников города правильно решили задачу № 1. Сколько выпускников из этого города правильно решили задачу № 1?

Ответ: _____.

4 Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 85$, $b = 132$ и $c = 157$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $37 \cos 540^\circ$.

Ответ: _____.

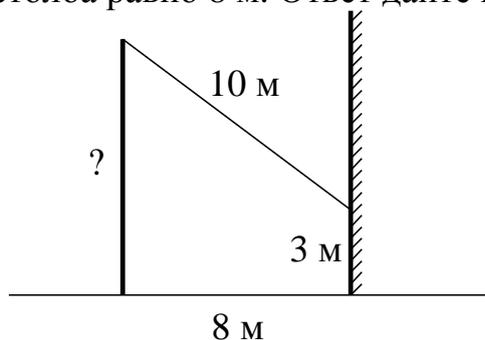
6 Для покраски 1 кв. м потолка требуется 230 г краски. Краска продаётся в банках по 2 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 44 кв. м?

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

- 8** От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| А) площадь города Санкт-Петербурга | 1) 420 кв. м |
| Б) площадь одной стороны монеты | 2) 400 кв. мм |
| В) площадь поверхности тумбочки | 3) 1439 кв. км |
| Г) площадь баскетбольной площадки | 4) 0,2 кв. м |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

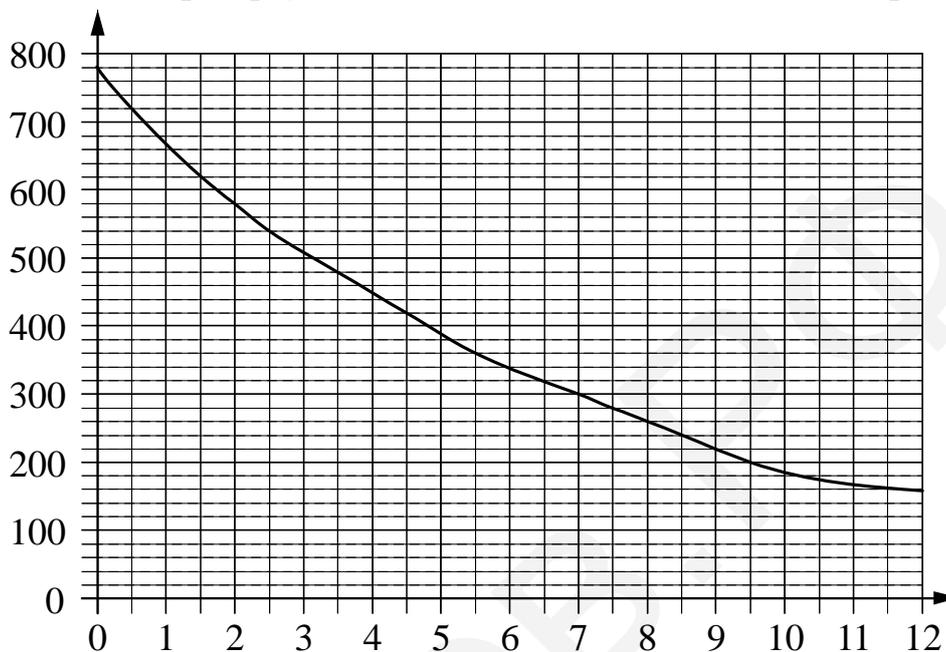
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** У бабушки 20 чашек: 2 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

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 720 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Ответ: _____.

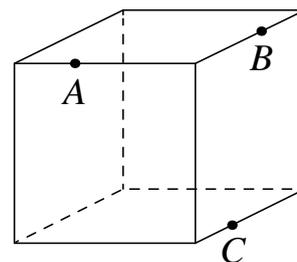
- 12** Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	парк, музей живописи	250
2	парк, загородный дворец	300
3	крепость	50
4	музей живописи	200
5	парк	250
6	загородный дворец, крепость	450

Пользуясь таблицей, выберите экскурсионный пакет так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, — а суммарная стоимость экскурсий не превышала бы 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

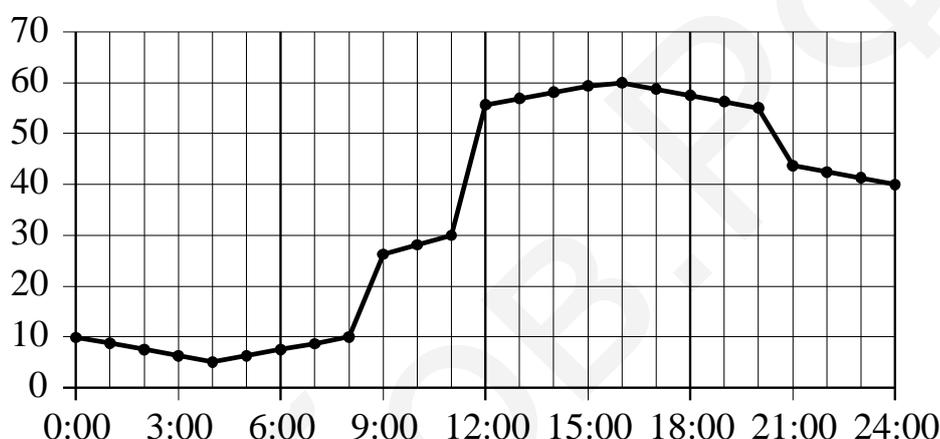
Ответ: _____.

- 13** Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рис.), разбивает куб на два многогранника. Сколько граней у получившегося многогранника с бóльшим числом рёбер?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указывается время, по вертикали — объём воды в кубометрах в час. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ в течение этого периода.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

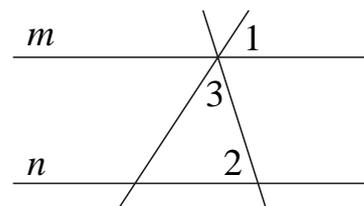
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) ночь (с 0 до 6 часов)	1) Потребление воды достигло максимума за сутки.
Б) утро (с 6 до 12 часов)	2) Потребление воды падало в течение всего периода.
В) день (с 12 до 18 часов)	3) Потребление воды сначала падало, а потом росло.
Г) вечер (с 18 до 24 часов)	4) Наибольший рост потребления воды за сутки.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

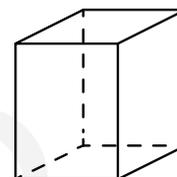
- 15** Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 66^\circ$, $\angle 2 = 88^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16

Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 9 и 2, а объём параллелепипеда равен 180. 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) $\log_5 x > 1$

1) $\left(0; \frac{1}{5}\right)$

Б) $\log_5 x < -1$

2) $(0; 5)$

В) $\log_5 x > -1$

3) $\left(\frac{1}{5}; +\infty\right)$

Г) $\log_5 x < 1$

4) $(5; +\infty)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Кондитер испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
- 3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В корзине лежит 30 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов — хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10207

(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 $\frac{16}{5} \cdot \frac{13}{8} \cdot \frac{26}{15}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $3 \cdot 4^3 + 2 \cdot 4^3$.

Ответ: _____.

3 Только 90 % из 30 000 выпускников города правильно решили задачу № 1. Сколько выпускников из этого города правильно решили задачу № 1?

Ответ: _____.

4 Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 60$, $b = 91$ и $c = 109$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $-17 \operatorname{tg} 765^\circ$.

Ответ: _____.

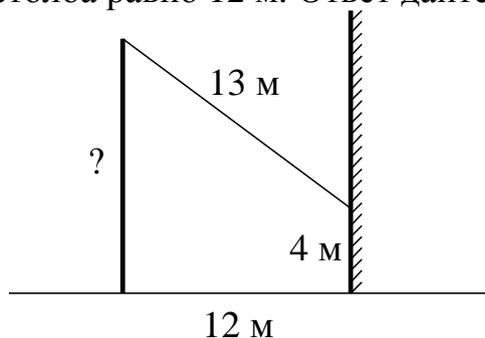
6 Для покраски 1 кв. м потолка требуется 150 г краски. Краска продаётся в банках по 2,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 41 кв. м?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $\sqrt{19+5x} = 2$.

Ответ: _____.

- 8** От столба к дому натянут провод длиной 13 м, который закреплён на стене дома на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 12 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| А) площадь балкона в жилом доме | 1) 300 кв. мм |
| Б) площадь тарелки | 2) 3 кв. м |
| В) площадь Ладожского озера | 3) 17,6 тыс. кв. км |
| Г) площадь одной стороны монеты | 4) 600 кв. см |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

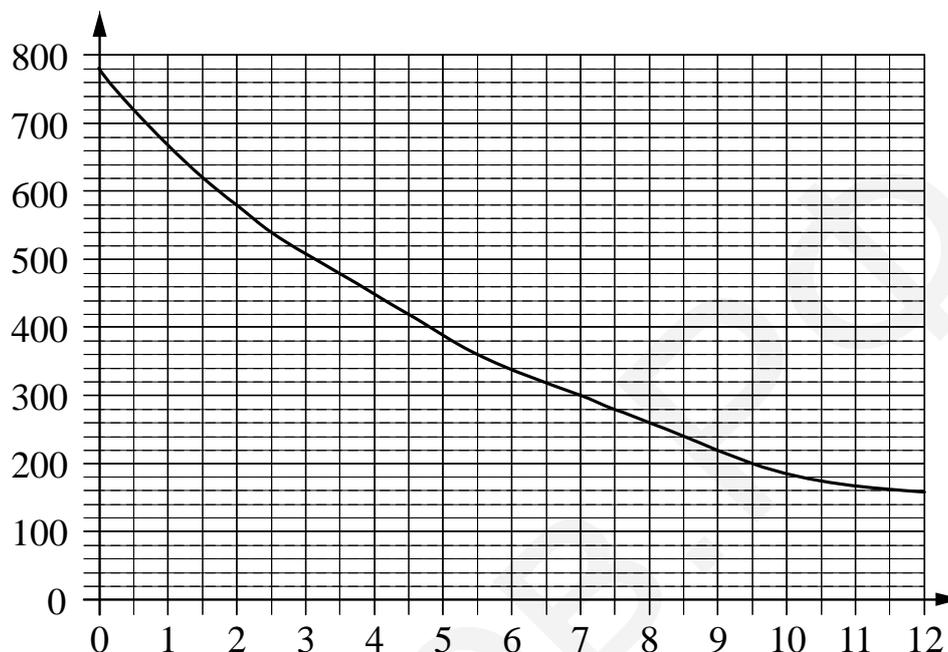
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** У бабушки 15 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

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 340 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Ответ: _____.

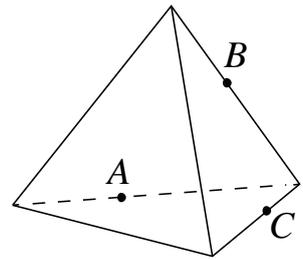
- 12** Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	музей живописи	250
2	парк, загородный дворец	250
3	крепость	250
4	загородный дворец	200
5	музей живописи, крепость	350
6	музей живописи, парк	200

Пользуясь таблицей, выберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, – а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

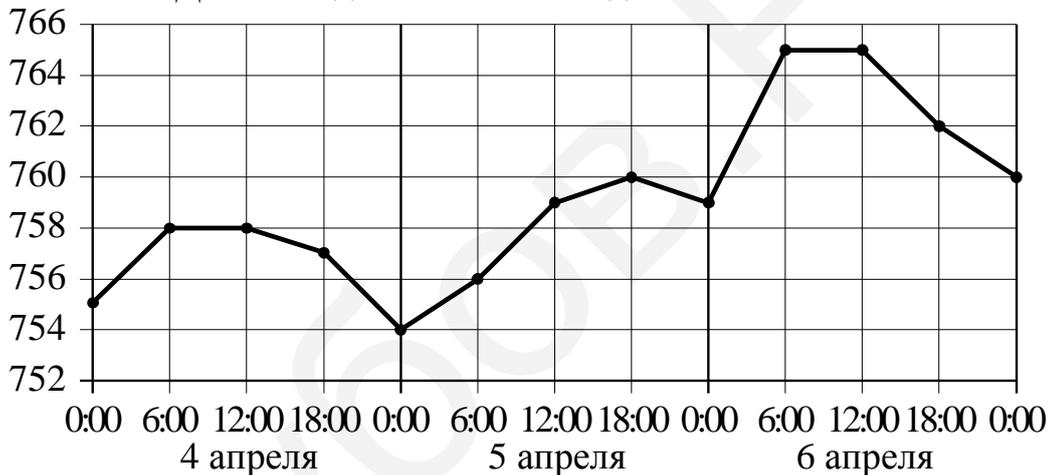
Ответ: _____.

- 13** Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рисунок), разбивает тетраэдр на два многогранника. Сколько граней у получившегося многогранника с бóльшим числом рёбер?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показано атмосферное давление в некотором городе на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 0:00, в 6:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указывается время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в этом городе в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

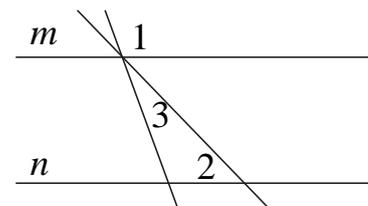
- | | |
|-------------------------------------|---|
| А) день 4 апреля (с 12 до 18 часов) | 1) Давление падало, но оставалось больше 761 мм рт. ст. |
| Б) ночь 5 апреля (с 0 до 6 часов) | 2) Давление не превышало 756 мм рт. ст. |
| В) день 5 апреля (с 12 до 18 часов) | 3) Наименьший рост давления. |
| Г) день 6 апреля (с 12 до 18 часов) | 4) Наименьшее падение давления. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

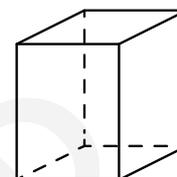
А	Б	В	Г

- 15** Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 109^\circ$, $\angle 2 = 57^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 7 и 2, а объём параллелепипеда равен 112. 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. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $\log_3 x > 1$

1) $\left(0; \frac{1}{3}\right)$

Б) $\log_3 x < -1$

2) $(0; 3)$

В) $\log_3 x > -1$

3) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Г) $\log_3 x < 1$

4) $(3; +\infty)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В компании из 20 человек 15 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 2) Найдётся 10 человек из этой компании, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 3) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.
- 4) В этой компании не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Одноклассники».

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 33, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В корзине лежит 25 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 11 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 16 грибов — хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2016 года

Вариант МА10208

(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 $\frac{8}{15} \cdot \frac{6}{5} \div \frac{4}{25}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $4 \cdot 2^4 + 3 \cdot 2^3$.

Ответ: _____.

3 Только 90 % из 60 000 выпускников города правильно решили задачу № 2. Сколько выпускников из этого города правильно решили задачу № 2?

Ответ: _____.

4 Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 20$, $b = 99$ и $c = 101$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $40\sqrt{3} \sin 780^\circ$.

Ответ: _____.

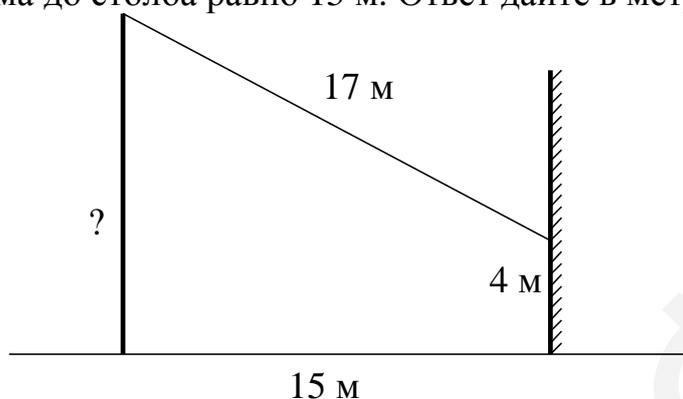
6 Для покраски 1 кв. м потолка требуется 100 г краски. Краска продаётся в банках по 2,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 35 кв. м?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $\sqrt{5x+11} = 4$.

Ответ: _____.

- 8** От столба к дому натянут провод длиной 17 м, который закреплён на стене дома на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 15 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

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|------------------|
| А) площадь экрана компьютерного монитора | 1) 75 500 кв. км |
| Б) площадь города Санкт-Петербурга | 2) 1439 кв. км |
| В) площадь ногтя на пальце взрослого человека | 3) 100 кв. мм |
| Г) площадь Краснодарского края | 4) 1020 кв. см |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

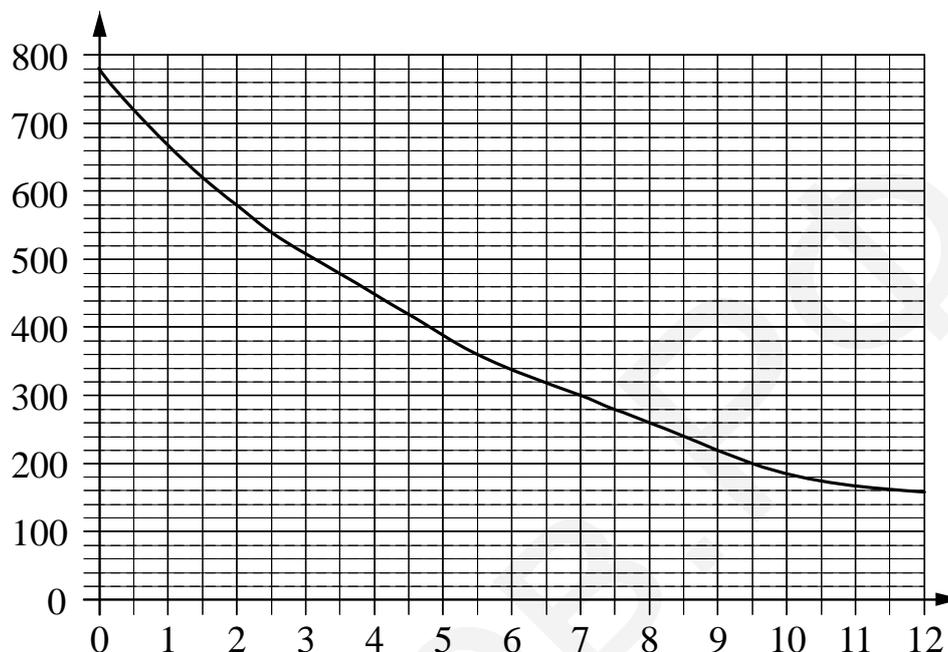
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** У бабушки 10 чашек: 8 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

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 360 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Ответ: _____.

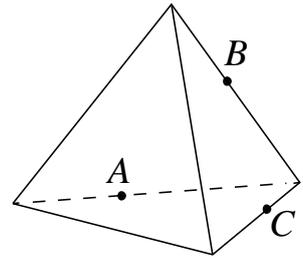
- 12** Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	парк	200
2	загородный дворец, музей живописи	200
3	загородный дворец, крепость	300
4	крепость	250
5	музей живописи, парк	300
6	загородный дворец	200

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, — а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

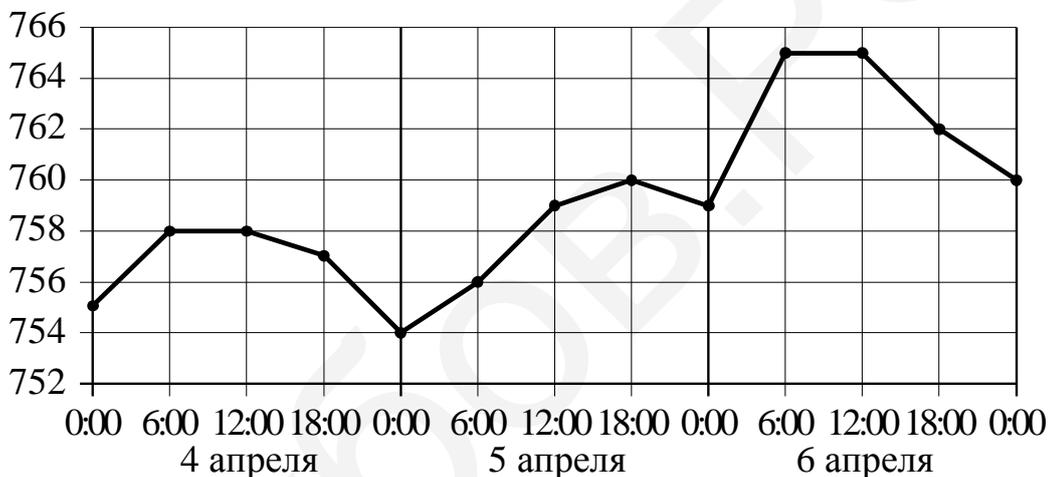
Ответ: _____.

- 13** Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рисунок), разбивает тетраэдр на два многогранника. Сколько рёбер у получившегося многогранника с меньшим числом вершин?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показано атмосферное давление в некотором городе на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 00:00, в 06:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указывается время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в этом городе в течение этого периода.

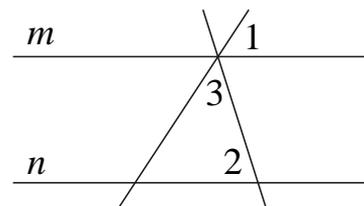
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) утро 4 апреля (с 6 до 12 часов)	1) Давление не изменилось и было выше 764 мм рт. ст.
Б) утро 5 апреля (с 6 до 12 часов)	2) Давление росло.
В) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)	3) Давление не изменилось и было ниже 760 мм рт. ст.
Г) день 6 апреля (с 12 до 18 часов)	4) Давление падало.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

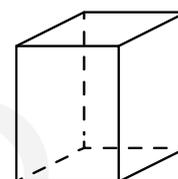
А	Б	В	Г

- 15** Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 65^\circ$, $\angle 2 = 51^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 4 и 3, а объём параллелепипеда равен 180. 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) $\log_2 x > 1$

1) $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Б) $\log_2 x < -1$

2) $(0; 2)$

В) $\log_2 x > -1$

3) $\left(0; \frac{1}{2}\right)$

Г) $\log_2 x < 1$

4) $(2; +\infty)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В классе учатся 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

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

- 1) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.
- 2) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.
- 4) Не более 13 человек из этого класса посещают оба кружка.

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В корзине лежит 45 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 23 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 24 грибов — хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: _____.