

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года
Вариант МА00605
(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 $\left(-\frac{2}{5}\right) - 3,04 - \frac{4}{25}$.

Ответ: _____.

2

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

Ответ: _____.

3

Товар на распродаже уценили на 20 %, при этом он стал стоить 520 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

4

Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 2$, $b = 18$ и $c = 10\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $\sqrt{2^2 \cdot 3^4}$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $5^{1 + \log_5 2}$.

Ответ: _____.

6

Шоколадка стоит 25 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 130 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

7

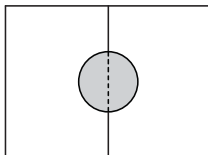
Решите уравнение $x^2 - x = 20$.

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

Ответ: _____.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



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 кухонного холодильника | 1) 3500 г |
| Б) масса трамвая | 2) 15 г |
| В) масса новорождённого ребёнка | 3) 17 т |
| Г) масса карандаша | 4) 38 кг |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 16 из Норвегии, 15 из Дании, остальные — из Швеции. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Швеции.

Ответ: _____.

11

В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	54,5	53	55,5	53,5	54,5	55
Летов	55	56	54,5	55,5	56	54,5
Минаков	54	53	53,5	54	52,5	51,5
Терпилов	54,5	54	53	55	51,5	49

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

Ответ: _____.

12

Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести: лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

№ набора	Инструменты	Стоимость (руб. за набор)
1	тяпка	250
2	грабли, тяпка	460
3	лопата, тяпка	390
4	вилы	160
5	грабли, вилы	370
6	лопата	190

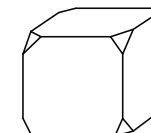
Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рисунок). Сколько вершин у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

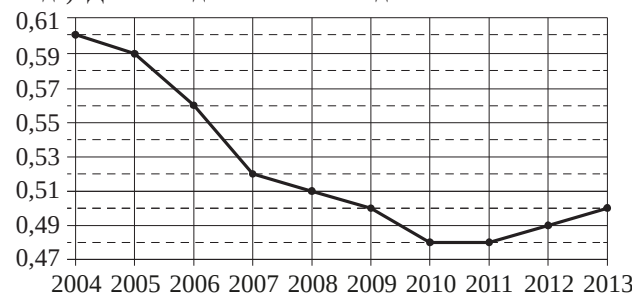


Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

14.1

На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

ИНТЕРВАЛЫ

- А) 2005–2007 гг.
Б) 2007–2009 гг.
В) 2009–2011 гг.
Г) 2011–2013 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- 1) Падение прироста остановилось.
2) Наибольшее падение прироста населения.
3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
4) Прирост населения увеличивался.

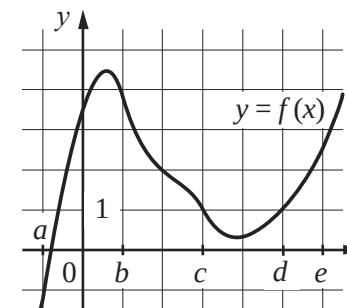
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14.2

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

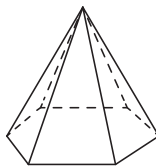
А	Б	В	Г

15

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 20$, $\cos A = 0,8$. Найдите высоту CH .

Ответ: _____.

- 16 Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые рёбра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



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

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

Б) $\frac{(x-4)^2}{x-2} > 0$

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

В) $(x-2)(x-4) < 0$

3) $(2; 4)$

Г) $\frac{x-2}{x-4} > 0$

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

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 18 В доме Маши меньше этажей, чем в доме Стаса, в доме Ксюши больше этажей, чем в доме Стаса, а в доме Нади больше этажей, чем в Машинном доме, но меньше, чем в Ксюшином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Нади.
- 2) Дом Ксюши самый многоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 3) Среди этих четырёх домов есть три дома с одинаковым количеством этажей.
- 4) В Надином доме один этаж.

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

Ответ: _____.

- 19 Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 30. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20 Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 3600 рублей, а за каждый следующий метр — на 1400 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 8 метров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года

Вариант МА00606

(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 $\frac{1}{2} - 1,2 - \frac{9}{25}$.

Ответ: _____.

2

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

Ответ: _____.

3

Товар на распродаже уценили на 25%, при этом он стал стоить 930 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

4

Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 4$, $b = 16$ и $c = 10\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $\sqrt{2^4 \cdot 3^2}$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $2^{3+\log_2 7}$.

Ответ: _____.

6

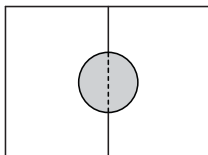
Шоколадка стоит 20 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 100 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $x^2 - 7x = 18$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8 Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 24 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



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 мобильного телефона | 1) 12,5 г |
| Б) масса одной ягоды клубники | 2) 4 т |
| В) масса взрослого слона | 3) 3 кг |
| Г) масса курицы | 4) 100 г |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 В чемпионате по гимнастике участвуют 60 спортсменок: 7 из Сербии, 29 из Хорватии, остальные — из Словении. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Словении.

Ответ: _____.

- 11 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Витков	53,5	54,5	55	55,5	54	52
Птицын	52,5	53	51,5	56	55,5	55
Коваленко	53,5	54	54,5	54	54,5	52
Арнюк	52,5	52	52,5	51,5	53	52

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего второе место?

Ответ: _____.

- 12 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

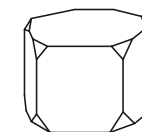
№ набора	Инструменты	Стоимость (руб. за набор)
1	вилы	220
2	тяпка, вилы	390
3	тяпка	170
4	грабли, лопата	430
5	лопата	170
6	грабли, вилы	440

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13 От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

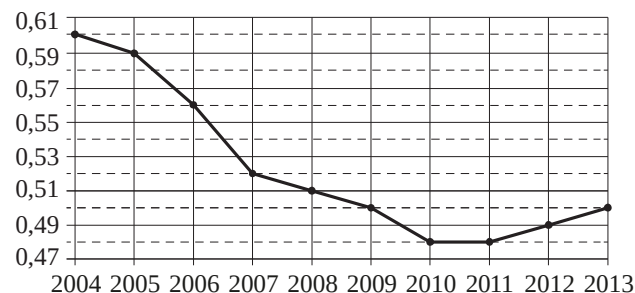


Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

14.1

На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|------------------|--|
| А) 2004–2006 гг. | 1) Прирост населения оставался выше 0,55 %. |
| Б) 2006–2007 гг. | 2) Прирост населения достиг минимума. |
| В) 2008–2011 гг. | 3) Прирост населения увеличился. |
| Г) 2011–2012 гг. | 4) Наибольшая скорость падения прироста населения. |

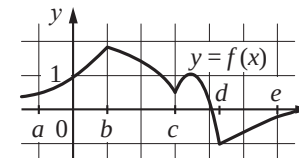
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14.2

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

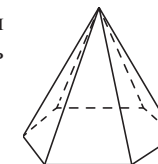
15

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 12$, $\cos A = 0,25$. Найдите высоту CH .

Ответ: _____.

16

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 40, боковые рёбра равны 101. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



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) $(-\infty; 3) \cup (3; 4)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** На зимней Олимпиаде сборная России завоевала медалей больше, чем сборная Канады, сборная Канады — больше, чем сборная Германии, а сборная Норвегии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Из названных сборных команда Канады заняла второе место по числу медалей.
- Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- Сборная Германии завоевала больше медалей, чем сборная России.
- Сборная России завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

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

Ответ: _____.

- 19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 5 и делится на 55. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4000 рублей, а за каждый следующий метр — на 1600 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 7 метров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года
Вариант МА00607
(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 $\frac{3}{20} - 1,1 - \frac{4}{5}$.

Ответ: _____.

2

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

Ответ: _____.

3

Товар на распродаже уценили на 30 %, при этом он стал стоить 700 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

4

Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 6$, $b = 12$ и $c = 9\sqrt{2}$.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $\sqrt{4^2 \cdot 3^4}$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $2^{(\log_2 3) - 1}$.

Ответ: _____.

6

Шоколадка стоит 35 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 280 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

7

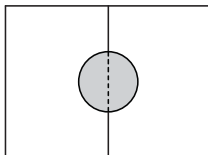
Решите уравнение $x^2 + 11x = -28$.

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

Ответ: _____.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса таблетки лекарства
Б) масса Земли
В) масса молекулы водорода
Г) масса взрослого слона

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) $3,3464 \cdot 10^{-27}$ кг
2) 5 т
3) 500 мг
4) $5,9726 \cdot 10^{24}$ кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В чемпионате по гимнастике участвуют 60 спортсменов: 23 из Испании, 16 из Португалии, остальные — из Италии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Италии.

Ответ: _____.

11

В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Донников	49	50,5	50	51	51	49,5
Мелихов	51	52,5	49,5	50	52	51,5
Иванов	50,5	50	49	51,5	51	51,5
Теплицын	52	51	52	50,5	51,5	51

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего второе место?

Ответ: _____.

12

Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

№ набора	Инструменты	Стоимость (руб. за набор)
1	грабли, тяпка	440
2	грабли, вилы	360
3	лопата	170
4	вилы	110
5	тяпка	240
6	лопата, тяпка	370

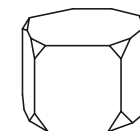
Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

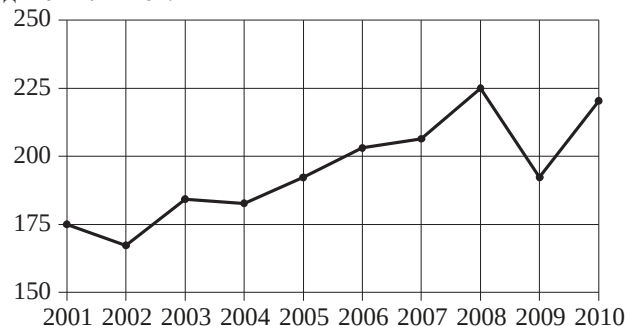


Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

14.1

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2002–2004 гг.
Б) 2004–2006 гг.
В) 2006–2008 гг.
Г) 2008–2010 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОБЫЧИ УГЛЯ

- 1) Объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т.
2) В течение периода объёмы добычи сначала уменьшались, а затем стали расти.
3) Объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем значительно вырос.
4) Объём добычи медленно рос в течение периода.

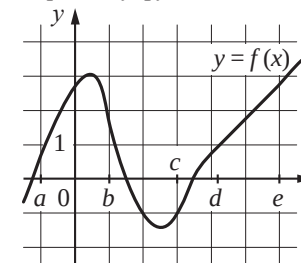
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14.2

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

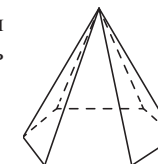
15

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 20$, $\cos A = 0,7$. Найдите высоту CH .

Ответ: _____.

16

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 24, боковые рёбра равны 37. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



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

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** На зимней Олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Белоруссии — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Из названных сборных команда Белоруссии заняла второе место по числу медалей.
- Сборная Белоруссии завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

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

Ответ: _____.

- 19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 120. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4300 рублей, а за каждый следующий метр — на 1300 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 9 метров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года
Вариант МА00608
(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 $\frac{7}{20} - 5,05 - \frac{7}{2}$.

Ответ: _____.

2

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

Ответ: _____.

3

Товар на распродаже уценили на 5%, при этом он стал стоить 570 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

4

Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 4$, $b = 16$ и $c = 5\sqrt{7}$.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $\sqrt{2^6 \cdot 3^2}$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $5^{2 + \log_5 6}$.

Ответ: _____.

6

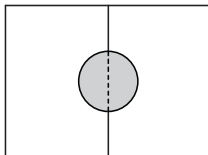
Шоколадка стоит 25 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 170 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $x^2 + 10x = -16$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8 Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



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 литрового пакета сока | 1) 130 т |
| Б) масса взрослого кита | 2) 1 кг |
| В) масса куриного яйца | 3) 250 мг |
| Г) масса таблетки лекарства | 4) 55 г |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 В чемпионате по гимнастике участвуют 40 спортсменок: 12 из Великобритании, 16 из Франции, остальные — из Германии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Германии.

Ответ: _____.

- 11 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Ванин	52	53	52,5	51,5	50,5	51
Авдиенко	50	50,5	52	49,5	50	52
Касаткин	51	50	51,5	49,5	49	50
Никонов	50	53,5	54	51,5	52,5	54,5

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

Ответ: _____.

- 12 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

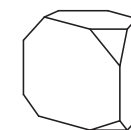
№ набора	Инструменты	Стоимость (руб. за набор)
1	тяпка	230
2	вилы, тяпка	370
3	лопата, грабли	370
4	лопата, тяпка	450
5	грабли	180
6	вилы	120

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13 От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

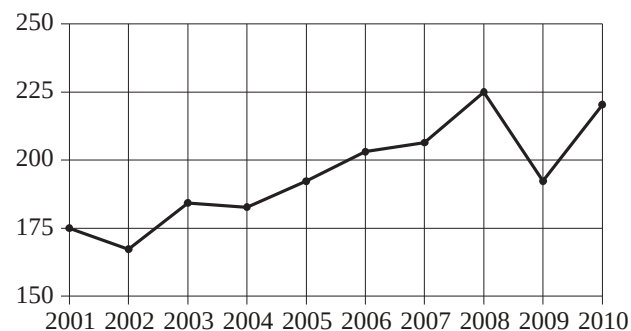


Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

14.1

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|------------------|--|
| А) 2001–2003 гг. | 1) В течение периода объёмы добычи сначала росли, а затем стали падать. |
| Б) 2003–2005 гг. | 2) Объём добычи в этот период рос с каждым годом. |
| В) 2005–2007 гг. | 3) Период с минимальным показателем добычи за 10 лет. |
| Г) 2007–2009 гг. | 4) Годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т. |

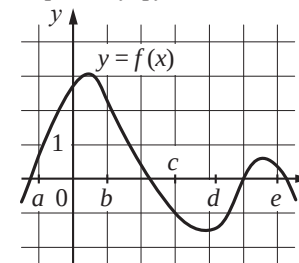
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14.2

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, а функция принимает как положительные, так и отрицательные значения. |
| Б) $(b; c)$ | 2) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала. |
| В) $(c; d)$ | 3) Функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения. |
| Г) $(d; e)$ | 4) Значения функции положительны в каждой точке интервала. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

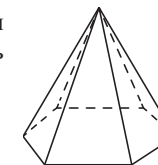
15

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 15$, $\cos A = 0,6$. Найдите высоту CH .

Ответ: _____.

16

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 22, боковые рёбра равны 61. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $\frac{x-2}{x-6} > 0$

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

Б) $(x-2)^2(x-6) < 0$

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

В) $(x-2)(x-6) < 0$

3) $(2; 6)$

Г) $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

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

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 18** Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Андрей и Егор одного возраста.
- 3) Виктор и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

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

Ответ: _____.

- 19** Найдите семизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 2 и делится на 72. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 3900 рублей, а за каждый следующий метр — на 1200 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 6 метров?

Ответ: _____.