

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ
10 класс

18 мая 2016 года
Вариант МА00601
(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 $\left(\frac{3}{10} - \frac{16}{25}\right) \cdot \frac{4}{17}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $9,5 \cdot 10^2 + 6,7 \cdot 10^3$.

Ответ: _____.

3

В сентябре 1 кг слив стоил 40 рублей, в октябре сливы подорожали на 40 %, а в ноябре ещё на 15 %. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в ноябре?

Ответ: _____.

4

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 12 Ом, а сила тока равна 3,5 А.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $(\sqrt{13} - 1)(\sqrt{13} + 1)$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $\log_7 686 - \log_7 2$.

Ответ: _____.

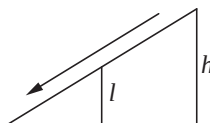
- 6 Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 14 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $10 - 6x = 9x + 4$.

Ответ: _____.

- 8 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2,3 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| А) площадь почтовой марки | 1) 162 кв. м |
| Б) площадь письменного стола | 2) 1,2 кв. м |
| В) площадь города Санкт-Петербурга | 3) 1439 кв. км |
| Г) площадь волейбольной площадки | 4) 5,2 кв. см |

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

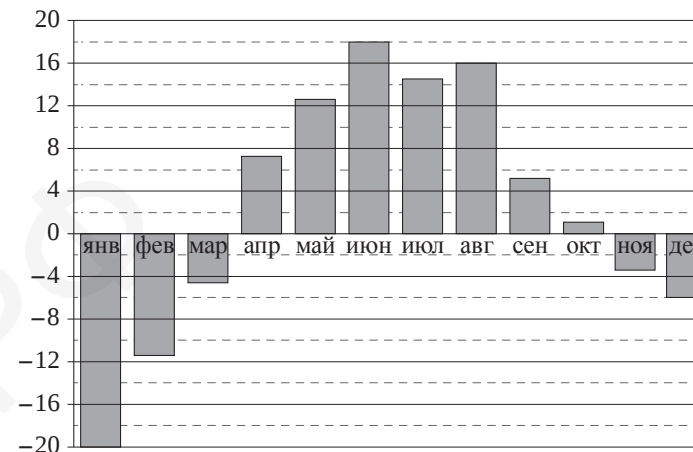
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 Из 500 мониторов, поступивших в продажу, в среднем 15 не работают. Какова вероятность того, что случайно выбранный монитор работает?

Ответ: _____.

- 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

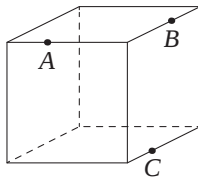
- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	немецкий	3900
2	испанский, английский	6050
3	испанский	3100
4	испанский, французский	6100
5	французский	1900
6	английский, немецкий	6850

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, – а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

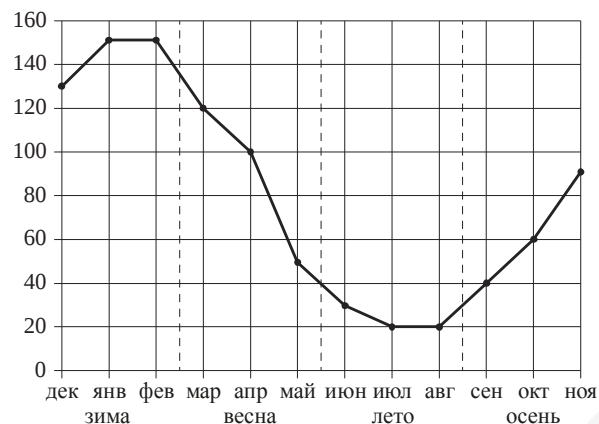
- 13 Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рисунок), разбивает куб на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с бóльшим числом граней?



Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

- 14.1 На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

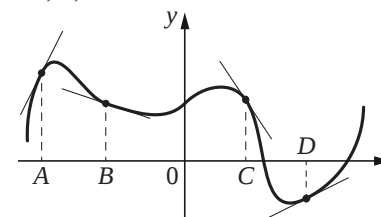
- | | |
|----------|---|
| А) зима | 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода. |
| Б) весна | 2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума. |
| В) лето | 3) Ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода. |
| Г) осень | 4) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 14.2 На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

A
 B
 C
 D

1) $-1,5$
2) $0,5$
3) 2
4) $-0,3$

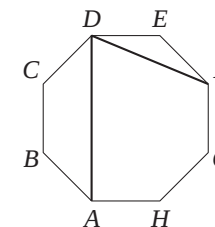
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

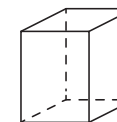
А	Б	С	Д

- 15 $ABCDEFGH$ — правильный восьмиугольник. Найдите угол ADF . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

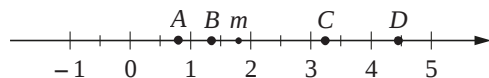


- 16 Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 7 и 4, а объём параллелепипеда равен 140. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

- 17 На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $\sqrt{m}$
B	2) m^2
C	3) $m-1$
D	4) $\frac{8}{m}$

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

Ответ:

A	B	C	D

- 18 В группе учатся 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.
- 2) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 3) Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 4) В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёта по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

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

Ответ: _____.

- 19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 1359. Приведите ровно один пример такого числа.

Ответ: _____.

- 20 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: A , B , V и Γ . Расстояние между A и B — 75 км, между A и V — 50 км, между V и Γ — 40 км, между Γ и A — 60 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между B и V .

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года

Вариант МА00602

(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 $\left(\frac{1}{20} + \frac{11}{8}\right) \cdot \frac{18}{5}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $9,4 \cdot 10^2 + 2,1 \cdot 10^3$.

Ответ: _____.

3

В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей, в октябре сливы подорожали на 25 %, а в ноябре ещё на 10 %. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в ноябре?

Ответ: _____.

4

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 16 Ом, а сила тока равна 5,5 А.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - 3)(\sqrt{17} + 3)$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $\log_7 588 - \log_7 12$.

Ответ: _____.

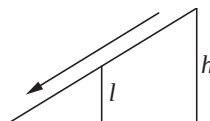
- 6 Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 11 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 5 литров маринада?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $-3 + 6x = -4x + 4$.

Ответ: _____.

- 8 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2,4 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 территории России | 1) 420 кв. м |
| Б) площадь поверхности тумбочки | 2) 0,2 кв. м |
| В) площадь почтовой марки | 3) 17,1 млн кв. км |
| Г) площадь баскетбольной площадки | 4) 6,8 кв. см |

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

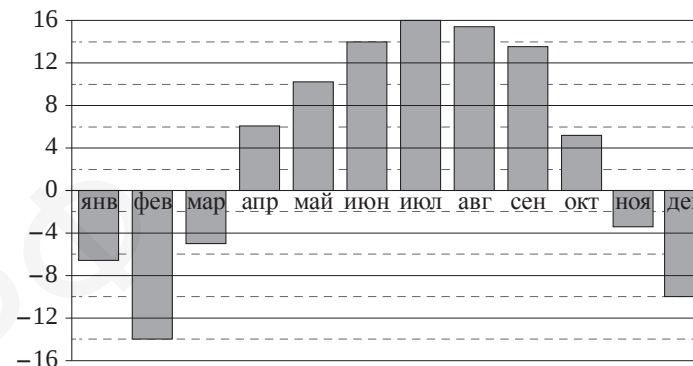
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 Из 600 клавиатур для компьютера в среднем 12 неисправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная клавиатура исправна?

Ответ: _____.

- 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

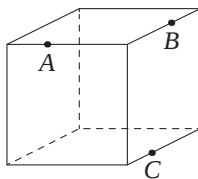
- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Переводчики	Языки	Стоимость услуг (рублей в день)
1	английский, испанский	5850
2	английский	3000
3	испанский, французский	6800
4	немецкий	2000
5	английский, немецкий	5950
6	французский	4050

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, – а суммарная стоимость их услуг не превышает 12000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

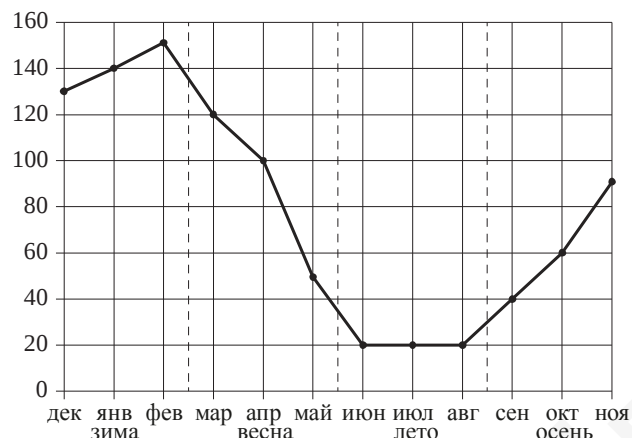
- 13 Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рисунок), разбивает куб на два многогранника. Сколько граней у получившегося многогранника с бóльшим числом рёбер?



Ответ: _____.

Выберите и выполните только **ОДНО** из заданий 14.1 или 14.2.

- 14.1 На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

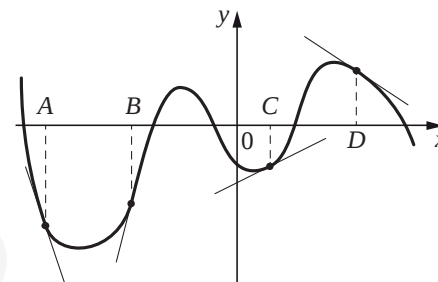
- | | |
|----------|---|
| А) зима | 1) Ежемесячный объём продаж рос, но был меньше 100 штук. |
| Б) весна | 2) Ежемесячный объём продаж падал. |
| В) лето | 3) Ежемесячный объём продаж рос и был больше 120 штук. |
| Г) осень | 4) Ежемесячный объём продаж не менялся в течение всего периода. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 14.2 На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

A
 B
 C
 D

- 1) 0,5
- 2) $-0,7$
- 3) 4
- 4) -3

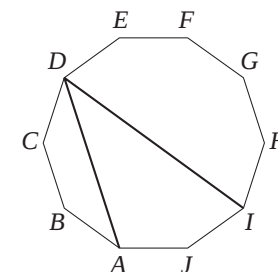
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

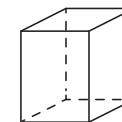
А	Б	С	Д

- 15 $ABCDEFGHIJ$ — правильный десятиугольник. Найдите угол ADI . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

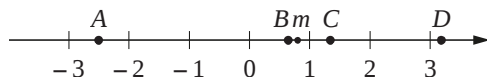


- 16 Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 8 и 5, а объём параллелепипеда равен 280. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

- 17 На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- | | |
|-----|-------------------|
| A | 1) $4 - m$ |
| B | 2) m^2 |
| C | 3) $\sqrt{m+1}$ |
| D | 4) $-\frac{2}{m}$ |

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

Ответ:

A	B	C	D

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

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

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

Ответ: _____.

- 19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 1638. Приведите ровно один пример такого числа.

Ответ: _____.

- 20 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонок: A , B , V и Γ . Расстояние между A и B — 35 км, между A и V — 15 км, между V и Γ — 25 км, между Γ и A — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге).

Найдите расстояние (в километрах) между B и V .

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года

Вариант МА00603

(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 $\left(\frac{5}{22} - \frac{8}{11}\right) \cdot \frac{11}{5}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $9,4 \cdot 10^3 + 2,2 \cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3

В сентябре 1 кг слив стоил 70 рублей, в октябре сливы подорожали на 30 %, а в ноябре ещё на 20 %. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в ноябре?

Ответ: _____.

4

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 48 Ом, а сила тока равна 1,5 А.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $(2\sqrt{11} - 1)(2\sqrt{11} + 1)$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $\log_5 50 - \log_5 2$.

Ответ: _____.

6

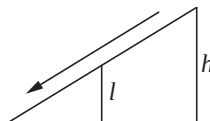
Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 18 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

8 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2,7 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 одной страницы учебника | 1) 81,7 кв. м |
| Б) площадь территории Республики Карелия | 2) 330 кв. см |
| В) площадь одной стороны монеты | 3) 180,5 тыс. кв. км |
| Г) площадь бадминтонной площадки | 4) 300 кв. мм |

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

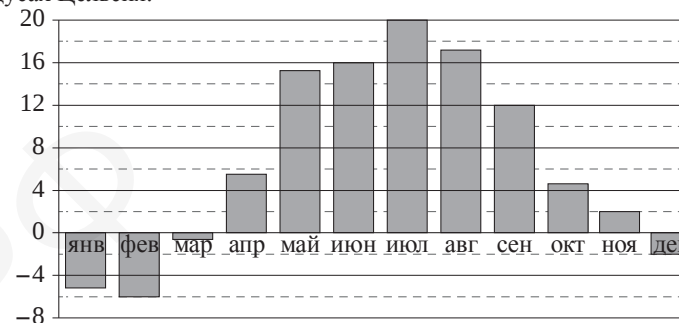
Ответ:

А	Б	В	Г

10 Из 600 луковиц тюльпанов в среднем 48 не прорастают. Какова вероятность того, что случайно выбранная и посаженная луковица прорастёт?

Ответ: _____.

11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

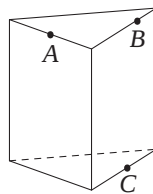
12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	английский, немецкий	6900
2	французский	2000
3	испанский, французский	6050
4	немецкий	3950
5	испанский, английский	5800
6	испанский	2900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, — а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

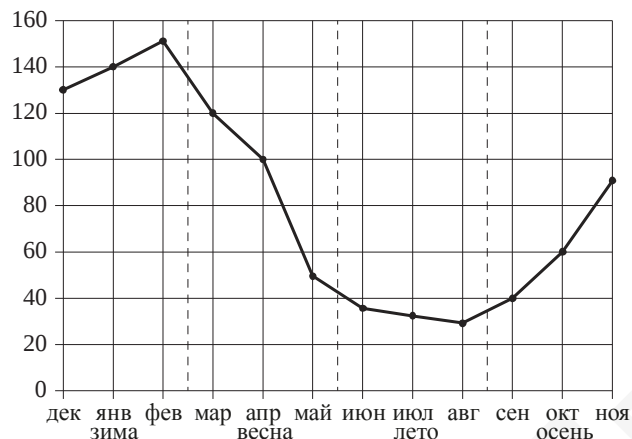
- 13 Плоскость, проходящая через точки A , B и C (см. рисунок), разбивает правильную треугольную призму на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с меньшим числом граней?



Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

- 14.1 На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

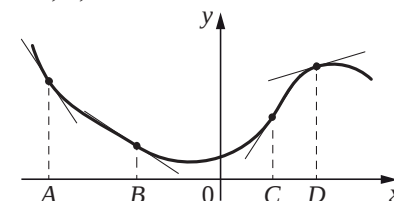
- | | |
|----------|---|
| А) зима | 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода. |
| Б) весна | 2) Падение объёма продаж более чем на 60 штук за период. |
| В) лето | 3) Ежемесячный объём продаж достиг максимума. |
| Г) осень | 4) Ежемесячный объём продаж рос, но был меньше 100 штук. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

- 14.2 На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- | | |
|-----|---------|
| A | 1) 1,55 |
| B | 2) -1,5 |
| C | 3) 0,3 |
| D | 4) -0,7 |

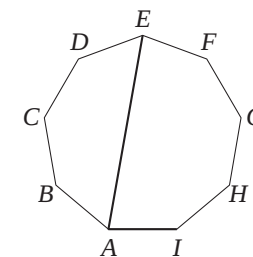
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	С	Д

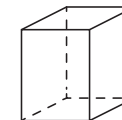
Ответ:

- 15 $ABCDEFGHI$ — правильный девятиугольник. Найдите угол EAI . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

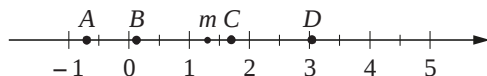


- 16 Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 5, а объём параллелепипеда равен 30. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

- 17 На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- | | |
|-----|------------------|
| A | 1) $\sqrt{m}-1$ |
| B | 2) m^2 |
| C | 3) $m-2$ |
| D | 4) $\frac{4}{m}$ |

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

Ответ:

A	B	C	D

- 18 В фирме N работают 100 человек, из них 70 человек знают португальский язык, а 50 — французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- В фирме N хотя бы пять человек знают и португальский, и французский языки.
- Нет ни одного человека в этой фирме, знающего и португальский, и французский языки.
- Если человек из этой фирмы знает португальский язык, то он знает и французский.
- Не более 50 человек из этой фирмы знают и португальский, и французский языки.

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

Ответ: _____.

- 19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 2448. Приведите ровно один пример такого числа.

Ответ: _____.

- 20 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: A , B , V и G . Расстояние между A и B — 55 км, между A и V — 50 км, между V и G — 40 км, между G и A — 20 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге).

Найдите расстояние (в километрах) между B и V .

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

18 мая 2016 года

Вариант МА00604

(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 $\left(\frac{15}{16} - \frac{9}{25}\right) \cdot \frac{8}{7}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $9,4 \cdot 10^2 + 5,4 \cdot 10^3$.

Ответ: _____.

3

В сентябре 1 кг слив стоил 80 рублей, в октябре сливы подорожали на 30 %, а в ноябре ещё на 25 %. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в ноябре?

Ответ: _____.

4

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 2 Ом, а сила тока равна 8,5 А.

Ответ: _____.

Выполните только ОДНО из заданий: 5.1 или 5.2.

5.1

Найдите значение выражения $(3\sqrt{11} - 4)(3\sqrt{11} + 4)$.

Ответ: _____.

5.2

Найдите значение выражения $\log_3 729 - \log_3 9$.

Ответ: _____.

6

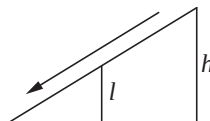
Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 11 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 9 литров маринада?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $-5 + 2x = -3x + 6$.

Ответ: _____.

- 8 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2,9 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| А) площадь балкона в доме | 1) 300 кв. мм |
| Б) площадь тарелки | 2) 5 кв. м |
| В) площадь Ладожского озера | 3) 17,7 тыс. кв. км |
| Г) площадь одной стороны монеты | 4) 600 кв. см |

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

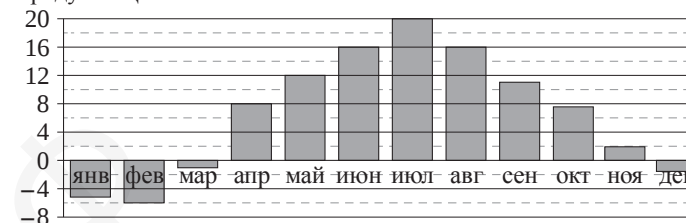
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 Из 300 саженцев крыжовника в среднем 36 не приживаются. Какова вероятность того, что случайно выбранный саженец крыжовника приживётся?

Ответ: _____.

- 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1999 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

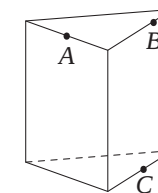
- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Переводчики	Языки	Стоимость услуг (рублей в день)
1	английский	3900
2	испанский, английский	7050
3	немецкий	2850
4	немецкий, испанский	6150
5	немецкий, французский	5800
6	французский	1900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, — а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

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

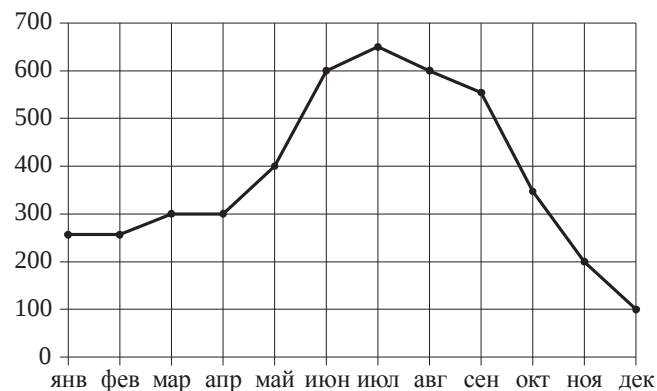


Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий 14.1 или 14.2.

14.1

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) январь–март

Б) апрель–июнь

В) июль–сентябрь

Г) октябрь–декабрь

1) Продажи за первый и второй месяцы периода совпадают.

2) Ежемесячный объём продаж достигает максимума за весь период.

3) За этот период ежемесячный объём продаж увеличился на 300 холодильников.

4) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.

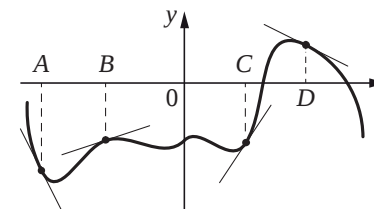
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14.2

На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

A

1) -2

B

2) $-0,5$

C

3) $0,3$

D

4) $1,5$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

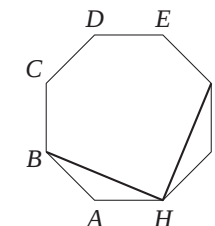
Ответ:

A	B	C	D

15

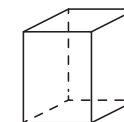
$ABCDEFGH$ — правильный восьмиугольник. Найдите угол BHF . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



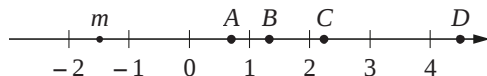
16

Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 6 и 4, а объём параллелепипеда равен 240. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

- 17 На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- | | |
|-----|-------------------|
| A | 1) $3 - m$ |
| B | 2) m^2 |
| C | 3) $\sqrt{m + 2}$ |
| D | 4) $-\frac{2}{m}$ |

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

Ответ:

A	B	C	D

- 18 Повар испёк для вечеринки 45 кексов, из них 15 штук он посыпал кокосовой стружкой, а 20 кексов посыпал сахарной пудрой. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Хотя бы 16 кексов посыпаны и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
- Найдётся 10 кексов, которые ничем не посыпаны.
- Не может оказаться больше 15 кексов, посыпанных и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
- Если кекс посыпан сахарной пудрой, то он посыпан кокосовой стружкой.

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

Ответ: _____.

- 19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 2628. Приведите ровно один пример такого числа.

Ответ: _____.

- 20 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: A , B , V и G . Расстояние между A и B — 40 км, между A и V — 25 км, между V и G — 25 км, между G и A — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге).

Найдите расстояние (в километрах) между B и V .

Ответ: _____.