

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

24 сентября 2015 года

Вариант МА10101

(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 $\frac{9}{5} + 1\frac{1}{8} \cdot 0,8$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{2^7 \cdot 5^6}{10^5}$.

Ответ: _____.

3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 36 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 2:7 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = I^2 R t$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 5$ с, $I = 2$ А и $R = 13$ Ом.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{63} - \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7}$.

Ответ: _____.

6 Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 7 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно купить хозяйке для приготовления 7 литров маринада?

Ответ: _____.

7 Решите уравнение $x^2 = -x + 20$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите бóльший из них.

Ответ: _____.

8 Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры $4\text{ м} \times 4\text{ м}$, санузел — $1,5\text{ м} \times 2\text{ м}$, длина коридора $5,5\text{ м}$.
Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) рост жирафа
- Б) толщина лезвия бритвы
- В) радиус Земли
- Г) ширина футбольного поля

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 6400 км
- 2) 500 см
- 3) $0,08\text{ мм}$
- 4) 68 м

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

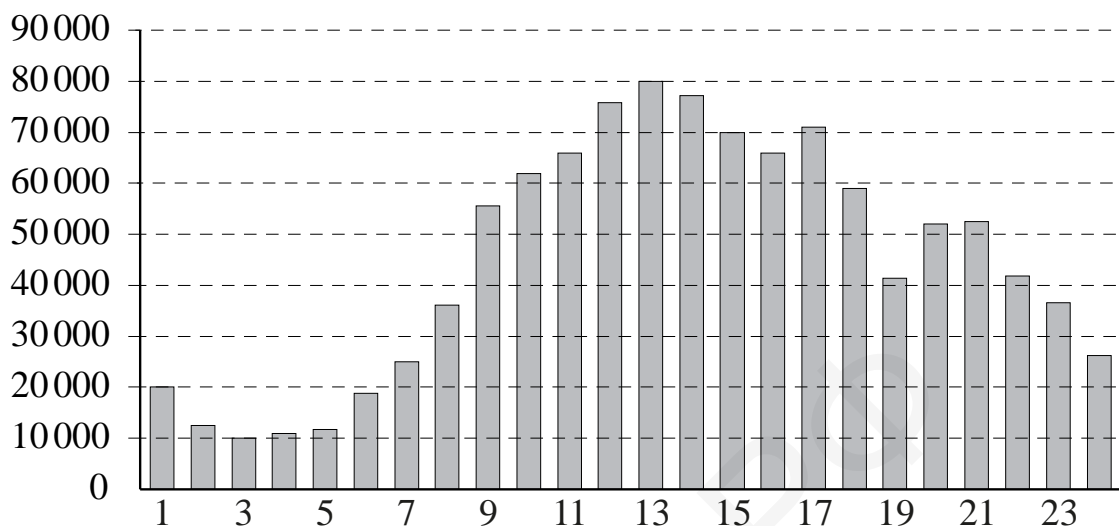
Ответ:

А	Б	В	Г

10 В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно два раза.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается час, по вертикали — количество посетителей сайта на протяжении этого часа. Определите по диаграмме, в течение какого часа на сайте РИА «Новости» побывало минимальное количество посетителей.



Ответ: _____.

- 12** Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

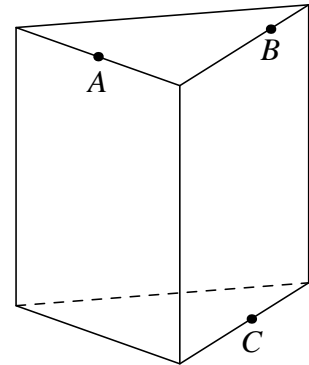
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
план «0»	нет	1,5 руб. за 1 Мбайт
план «300»	300 руб. за 300 Мбайт трафика в месяц	2 руб. за 1 Мбайт сверх 300 Мбайт
план «1000»	900 руб. за 1000 Мбайт трафика в месяц	2,5 руб. за 1 Мбайт сверх 1000 Мбайт

Пользователь предполагает, что его трафик составит 650 Мбайт в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 650 Мбайт?

Ответ: _____.

13

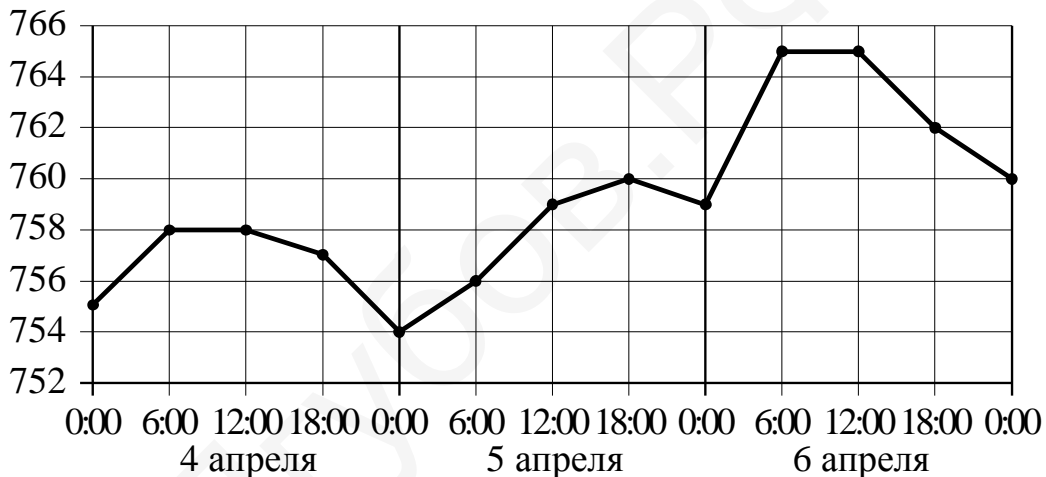
Плоскость, проходящая через три точки A , B и C , разбивает правильную треугольную призму на два многогранника (см. рисунок). Сколько вершин у многогранника, у которого меньше граней?



Ответ: _____.

14

На рисунке точками изображено атмосферное давление в городе N на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью (00:00), утром (06:00), днем (12:00) и вечером (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 давления в городе N в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

- | | |
|--|--|
| <p>А) утро 4 апреля
(с 6 до 12 часов)</p> <p>Б) утро 5 апреля
(с 6 до 12 часов)</p> <p>В) утро 6 апреля
(с 6 до 12 часов)</p> <p>Г) день 6 апреля
(с 12 до 18 часов)</p> | <p>1) давление было выше 764 мм рт. ст.</p> <p>2) давление росло</p> <p>3) давление не менялось и было ниже 760 мм рт. ст.</p> <p>4) давление падало</p> |
|--|--|

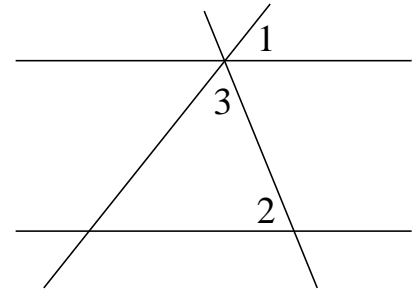
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

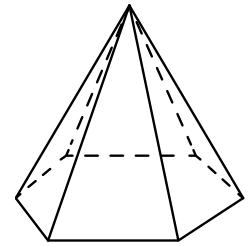
А	Б	В	Г

- 15** Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 77^\circ$, $\angle 2 = 88^\circ$. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

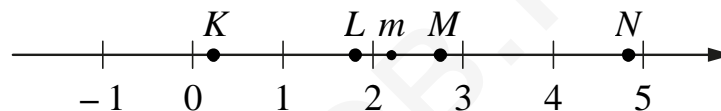


- 16** Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 24, боковые рёбра равны 20. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** На прямой отмечены число m и точки K , L , M и N .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- | | |
|--------|------------------|
| А) K | 1) $4 - m$ |
| Б) L | 2) m^2 |
| В) M | 3) $m - 2$ |
| Г) N | 4) $\frac{6}{m}$ |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

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

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

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 В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 3 золотые монеты получить 4 серебряные и одну медную;
- за 6 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 35 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

24 сентября 2015 года

Вариант МА10102

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

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

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

Желаем успеха!

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

1 Найдите значение выражения $\frac{2}{1 + \frac{1}{9}}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{4^7}{2^7} : 2^3$.

Ответ: _____.

3 Поступивший в продажу в апреле мобильный телефон стоил 2800 рублей. В мае он стал стоить 1820 рублей. На сколько процентов снизилась цена мобильного телефона в период с апреля по май?

Ответ: _____.

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

$$h = \left(\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3} \right)^{-1}. \text{ Найдите среднее гармоническое чисел } \frac{1}{2}, \frac{1}{3} \text{ и } \frac{1}{10}.$$

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - \sqrt{6})(\sqrt{17} + \sqrt{6})$.

Ответ: _____.

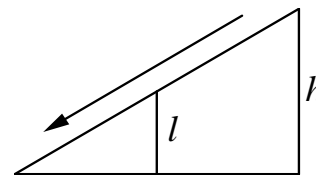
6 Летом килограмм клубники стоит 80 рублей. Маша купила 2 кг 500 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 1000 рублей?

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 2,2 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь балкона в жилом доме
 Б) площадь тарелки
 В) площадь Ладожского озера
 Г) площадь одной стороны монеты

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 300 кв. мм
 2) 3 кв. м
 3) 17,6 тыс. кв. км
 4) 600 кв. см

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

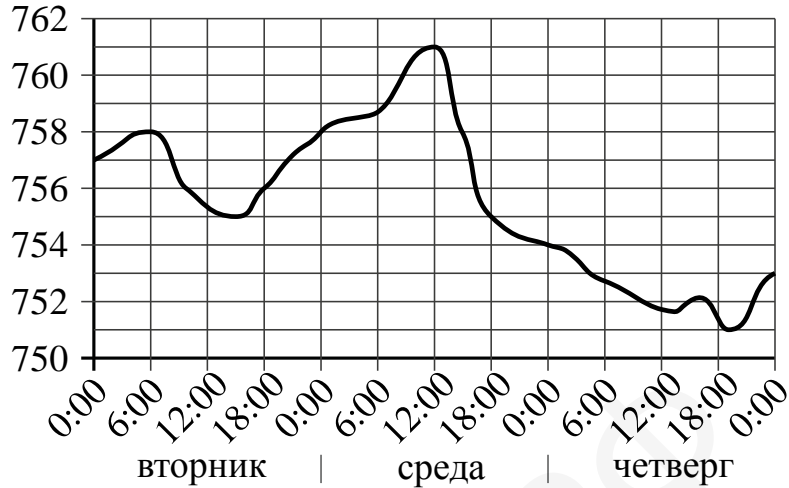
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 50 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 14 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: _____.

- 11** На рисунке изображён график значений атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 18 часов. Ответ дайте в мм рт. ст.



Ответ: _____.

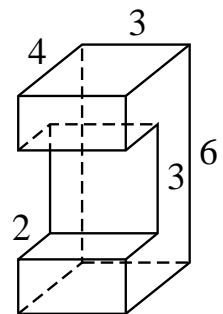
- 12** Для транспортировки 42 тонн груза на 1200 км можно воспользоваться услугами одной из трёх фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъёмность автомобилей каждого перевозчика указаны в таблице.

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъёмность одного автомобиля (тонны)
А	3100	4
Б	4000	5,5
В	7600	10

Сколько рублей придётся заплатить за самую дешёвую перевозку?

Ответ: _____.

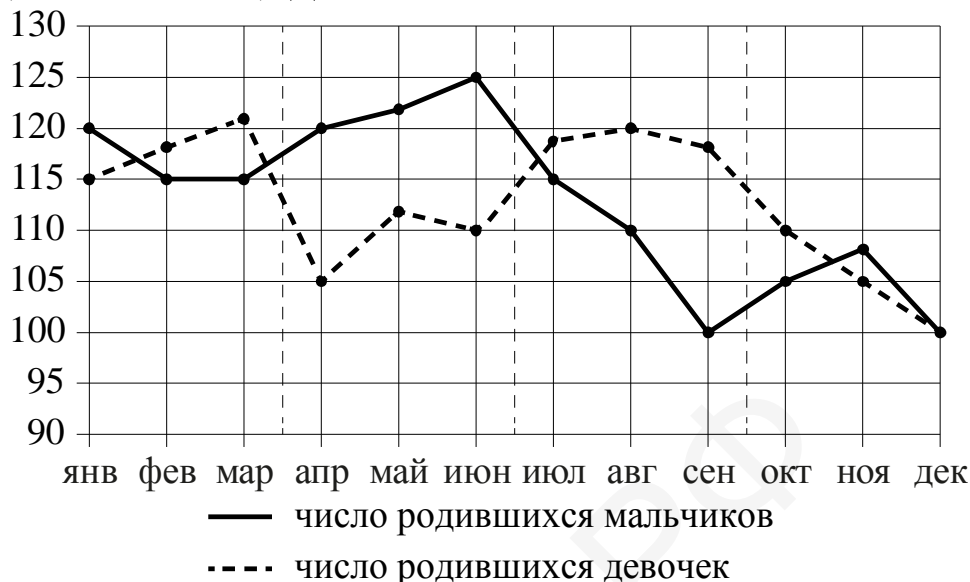
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

14

На рисунке точками изображено число мальчиков и девочек, родившихся за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся мальчиков и девочек (по отдельности). Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|---|---|
| <p>А) январь–март
 Б) апрель–июнь
 В) июль–сентябрь
 Г) октябрь–декабрь</p> | <p>1) Рождаемость мальчиков в течение 2-го и 3-го месяцев периода была одинаковой.
 2) Рождаемость девочек снижалась.
 3) В каждом месяце девочек рождалось больше, чем мальчиков.
 4) В каждом месяце мальчиков рождалось больше, чем девочек.</p> |
|---|---|

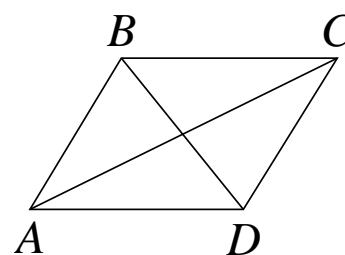
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

15

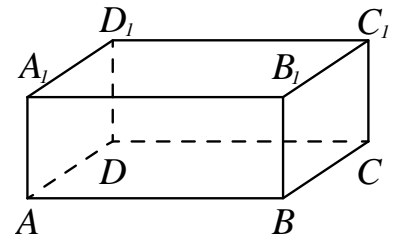
В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 74^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16

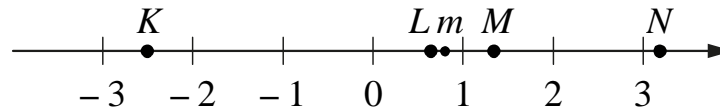
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра AB , AD и диагональ AB_1 равны соответственно 4, 7 и $\sqrt{41}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

17

На прямой отмечено число m и точки K , L , M и N .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- А) K
- Б) L
- В) M
- Г) N

- 1) $4 - m$
- 2) m^2
- 3) $\sqrt{m+1}$
- 4) $-\frac{2}{m}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18

В фирме N работает 50 сотрудников, из них 40 человек знают английский язык, а 20 — немецкий. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В фирме N хотя бы три сотрудника знают и английский, и немецкий языки.
- 2) В этой фирме нет ни одного сотрудника, знающего и английский, и немецкий языки.
- 3) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и немецкий.
- 4) Не более 20 сотрудников этой фирмы знают и английский, и немецкий языки.

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, которое в 4 раза меньше четвёртой степени некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, и на всех этажах одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 455 квартир?

Ответ: _____.

ЯГубов.РФ

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

24 сентября 2015 года

Вариант МА10103

(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 $\left(2\frac{3}{5} - 3,5\right) \cdot 2\frac{2}{9}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^3$.

Ответ: _____.

3 Цена на электрический чайник была повышена на 20% и составила 2400 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: _____.

4 Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 16$, $c = 9$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{648}}{\sqrt{8}}$.

Ответ: _____.

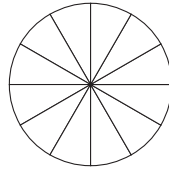
6 На счёте Машиного мобильного телефона было 82 рубля, а после разговора с Леной осталось 40 рублей. Известно, что разговор длился целое число минут, а одна минута разговора стоит 3 рубля 50 копеек. Сколько минут длился разговор с Леной?

Ответ: _____.

7 Решите уравнение $x^2 + 3x - 18 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| А) масса двухлитрового пакета сока | 1) 130 т |
| Б) масса взрослого кита | 2) 2 кг |
| В) масса косточки персика | 3) 400 мг |
| Г) масса таблетки лекарства | 4) 8 г |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

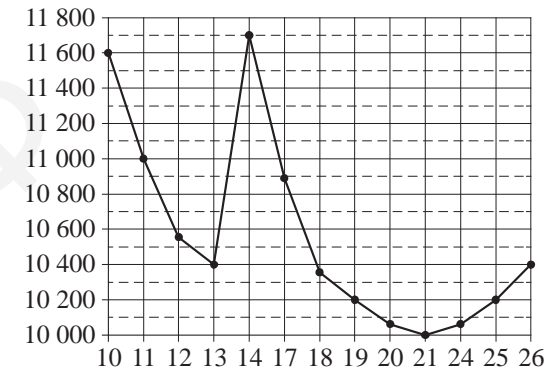
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** В чемпионате по гимнастике участвуют 75 спортсменок: 15 из Чехии, 30 из Словакии, остальные — из Австрии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Австрии.

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов за данный период. Ответ дайте в долларах США за тонну.



Ответ: _____.

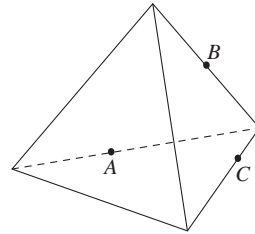
- 12** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	нет	2 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 350 мин	1,5 руб. (сверх 350 мин в месяц)
«Безлимитный»	1150 руб.	нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

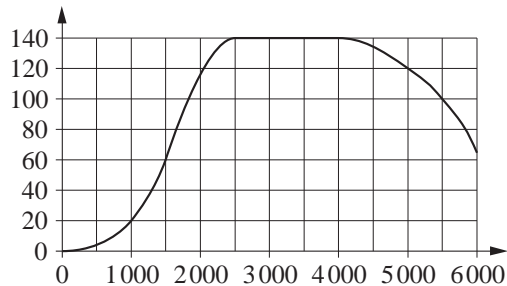
Ответ: _____.

- 13** Плоскость, проходящая через три точки A , B и C , пересекает тетраэдр на два многогранника (см. рисунок). Сколько вершин у того многогранника, у которого больше граней?



Ответ: _____.

- 14** На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику крутящего момента.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–1000 об./мин	1) Крутящий момент рос быстрее всего.
Б) 1500–2000 об./мин	2) Крутящий момент падал.
В) 3000–4000 об./мин	3) Крутящий момент не менялся.
Г) 4000–6000 об./мин	4) Крутящий момент не превышал 20 Н·м на всём интервале.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

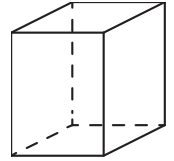
Ответ:

А	Б	В	Г

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

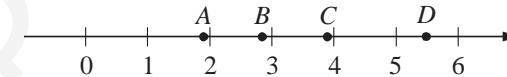
Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

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



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

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) A	1) $\sqrt{7} + 2\sqrt{2}$
Б) B	2) $\sqrt{7} : \sqrt{2}$
В) C	3) $2\sqrt{7} - \sqrt{2}$
Г) D	4) $(\sqrt{2})^3$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что жираф тяжелее верблюда, верблюд тяжелее тигра, а леопард легче верблюда. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) леопард тяжелее верблюда
- 2) жираф тяжелее леопарда
- 3) жираф легче тигра
- 4) жираф самый тяжёлый из всех этих животных

Ответ: _____.

- 19** Найдите трёхзначное натуральное число, большее 400, которое при делении на 6 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая слева цифра которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 15 кусков, если по жёлтым — 5 кусков, а если по зелёным — 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

Ответ: _____.

ЯГубов.РФ

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

24 сентября 2015 года

Вариант МА10104

(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 $(3,1 + 3,4) \cdot 3,8$.

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

3 Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 9000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

4 Закон Гука можно записать в виде $F = kx$, где F — сила (в ньютонах), с которой сжимают пружину, x — абсолютное удлинение (сжатие) пружины (в метрах), а k — коэффициент упругости. Пользуясь этой формулой, найдите x (в метрах), если $F = 38$ Н и $k = 2$ Н/м.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\sqrt{10} \cdot \sqrt{1,6}$.

Ответ: _____.

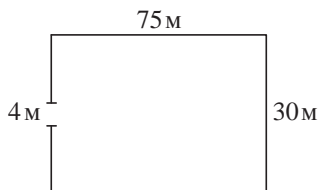
6 Для ремонта требуется 66 рулонов обоев. Какое наименьшее количество пачек обойного клея нужно купить для такого ремонта, если 1 пачка клея рассчитана на 7 рулонов?

Ответ: _____.

7 Решите уравнение $x^2 + 11x = -28$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8** Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 30 м и 75 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе предусмотрен проезд шириной 4 м.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём комнаты
- Б) объём воды в Каспийском море
- В) объём ящика для овощей
- Г) объём банки сметаны

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 78 200 км³
- 2) 75 м³
- 3) 50 л
- 4) 0,5 л

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

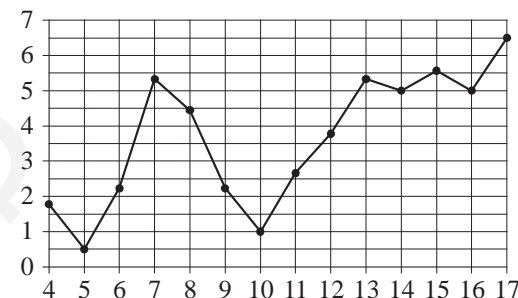
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Великобритании, 3 спортсмена из Франции, 6 спортсменов из Германии и 10 — из Италии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Франции.

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Риге за каждый день с 4 по 17 апреля 1980 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какого числа среднесуточная температура была наименьшей за данный период.



Ответ: _____.

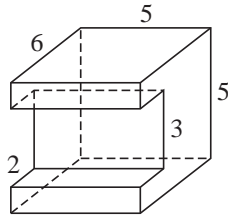
- 12** Для группы иностранных гостей требуется купить 13 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена путеводителя (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	290	200	нет
Б	260	400	доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3800 руб.
В	300	200	доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3400 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

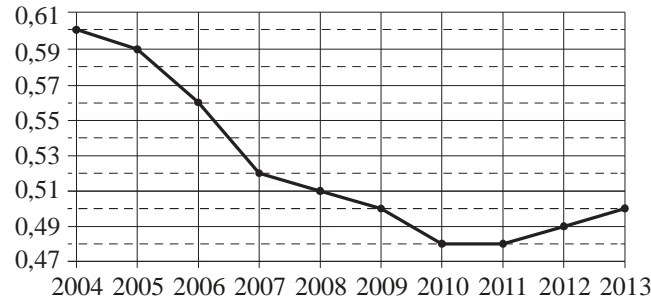
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками изображён 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.

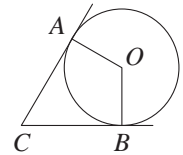
ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 2005–2007 гг.	1) Падение прироста остановилось.
Б) 2007–2009 гг.	2) Наибольшее падение прироста населения.
В) 2009–2011 гг.	3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
Г) 2011–2013 гг.	4) Прирост населения увеличивался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

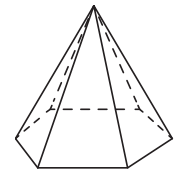
А	Б	В	Г

- 15** В угол C , равный 68° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



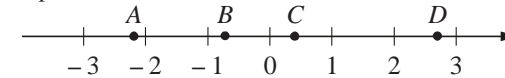
Ответ: _____.

- 16** Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 16, боковые рёбра равны 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D . Про число m известно, что оно равно $\sqrt{2}$.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) A	1) $2m - 5$
Б) B	2) m^3
В) C	3) $m - 1$
Г) D	4) $-\frac{1}{m}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Среди дачников в посёлке есть те, кто выращивает виноград, и есть те, кто выращивает груши. А также есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши. Некоторые дачники в этом посёлке, выращивающие виноград, также выращивают и груши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши.
- 2) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка.
- 3) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград.
- 4) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши.

Ответ: _____.

19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 4536. Приведите ровно один пример такого числа.

Ответ: _____.

20 Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за один прыжок. Кузнечик начинает прыгать из начала координат. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 11 прыжков?

Ответ: _____.