

Пробная работа в формате ЕГЭ

по МАТЕМАТИКЕ

(базовый уровень)

апрель 2019 года

Вариант 1

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов №1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{4}{9} - 2,8\right) : \frac{4}{45}$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $\frac{3^{-10} \cdot 3^5}{3^{-7}}$.

Ответ: _____

3. Одна таблетка лекарства весит 40 мг и содержит 14% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,4 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 8 кг в течение суток?

Ответ: _____

4. Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел 2, 8 и $\sqrt{79}$.

Ответ: _____

5. Найдите значение выражения $3^{5\log_3 2}$.

Ответ: _____

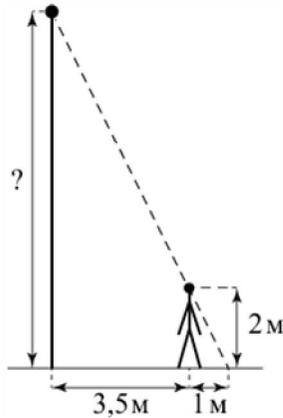
6. Принтер печатает одну страницу за 14 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 7 минут?

Ответ: _____

7. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{7}{2}}(-2x + 13) = -1$.

Ответ: _____

8. Человек, рост которого равен 2 м, стоит на расстоянии 3,5 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



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) объём воды в Азовском море	1) 150 м ³
Б) объём ящика с инструментами	2) 1 л
В) объём грузового отсека транспортного самолёта	3) 12000 см ³
Г) объём бутылки растительного масла	4) 256 км ³

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

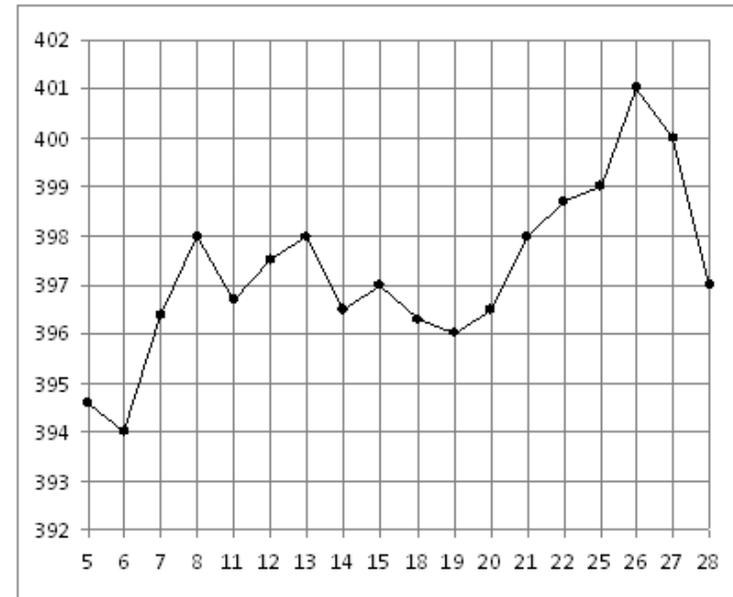
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,01. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____

11. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов впервые за данный период превысила 400 долларов за унцию.

Ответ: _____

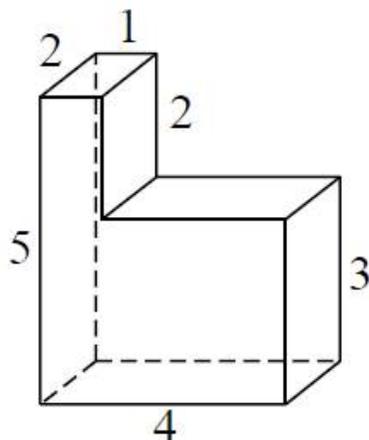
12. Керамическая плитка одной и той же торговой марки выпускается трёх разных размеров. Плитки упакованы в пачки. Требуется купить плитку одного размера, чтобы облицевать пол квадратной комнаты со стороной 2 м 40 см. Размеры плитки, количество плиток в пачке и стоимость пачки приведены в таблице.

Размер плитки	Количество плиток в пачке	Цена пачки (руб. за пачку)
20 см × 40 см	16	576
30 см × 40 см	11	561
20 см × 20 см	30	522

Во сколько рублей обойдется самый дешёвый вариант покупки?

Ответ: _____

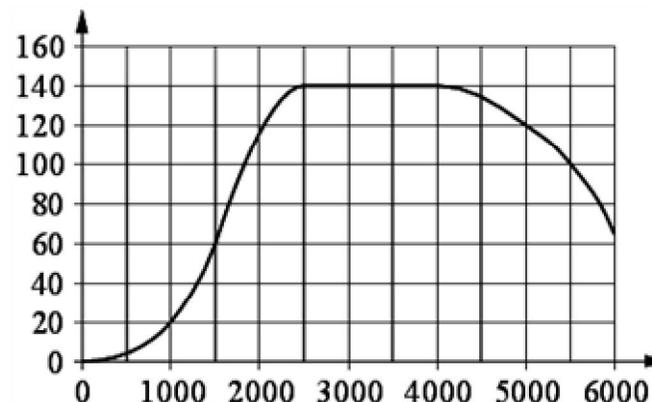
13. Деталь имеет форму, изображенного на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объем этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____

14. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси от-

мечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси – крутящий момент в Н · м.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента.

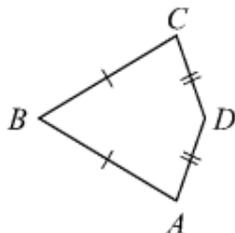
ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0-500 об./мин. Б) 1000-2500 об./мин. В) 2500-4000 об./мин. Г) 4000-6000 об./мин.	1) при увеличении числа оборотов крутящий момент не меняется 2) при увеличении числа оборотов крутящий момент уменьшается 3) при увеличении числа оборотов самый быстрый рост крутящего момента 4) при увеличении числа оборотов крутящий момент не превышает 20 Н·м

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

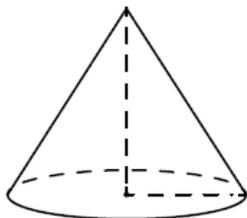
А	Б	В	Г

15. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 17^\circ$, $\angle D = 101^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

16. Объем конуса равен 9π , а радиус его основания равен 3. Найдите высоту конуса.



Ответ: _____

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

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В фирме N работает 50 человек, из них 40 человек знают английский язык, а 20 человек — немецкий. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

В фирме N:

- 1) хотя бы три человека знают оба языка;
- 2) нет ни одного человека, знающего и английский и немецкий языки;
- 3) если человек знает немецкий язык, то он знает и английский;
- 4) не менее 10 человек знают два иностранных языка.

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

Ответ: _____

19. Четырёхзначное число A записано с помощью цифр 0; 3; 5; 8, а четырёхзначное число B — с помощью цифр 0; 1; 6; 7. Известно, что $B = 2A$. Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____

20. Маша и Медведь съели 110 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь — печенье, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в три раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенье они съели поровну?

Ответ: _____

Пробная работа в формате ЕГЭ

по МАТЕМАТИКЕ

(базовый уровень)

апрель 2019 года

Вариант 2

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов №1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(5\frac{3}{5} - 3,5\right) : \frac{3}{50}$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $\frac{4^3}{4^2 \cdot 4^{-1}}$.

Ответ: _____

3. Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 5% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,4 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку весом в возрасте четырёх месяцев и весом 5 кг в течение суток?

Ответ: _____

4. Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел 3, 5 и $\sqrt{41}$.

Ответ: _____

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{11}} 11^2$.

Ответ: _____

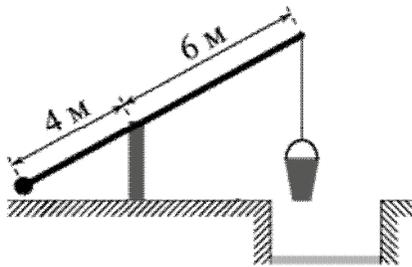
6. Принтер печатает одну страницу за 12 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 8 минут?

Ответ: _____

7. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{8}}(13 - x) = -2$

Ответ: _____

8. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 4 м, а длинное плечо – 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



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 куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого бегемота	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 3 т

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

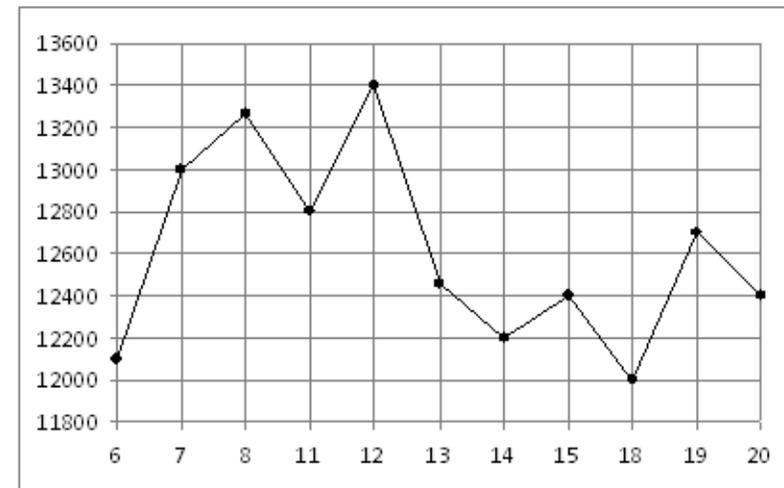
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,2. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____

11. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода цена никеля на момент закрытия торгов была меньше 12600 долларов США за тонну.



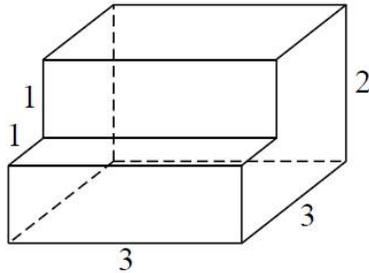
Ответ: _____

12. Для того, чтобы связать свитер, хозяйке нужно 900 граммов шерсти синего цвета. Можно купить синюю пряжу по цене 70 рублей за 100 г, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 60 рублей за 100 г и окрасить ее. Один пакетик краски стоит 50 рублей и рассчитан на окраску 300 г пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

Ответ: _____

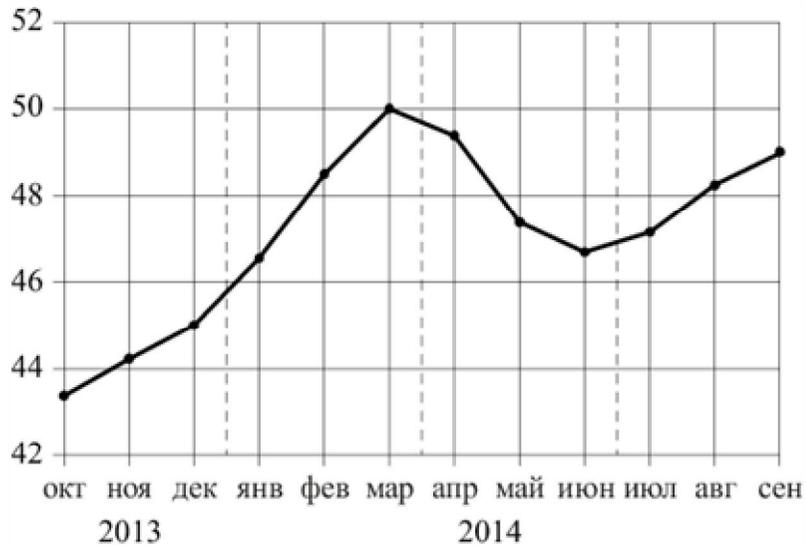
13. Деталь имеет форму, изображенного на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обознача-

ют длины рёбер в сантиметрах. Найдите объем этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____

14. На рисунке точками изображён среднемесячный курс евро в период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года. По горизонтали указываются месяц и год, по вертикали – курс евро в рублях. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику курса евро

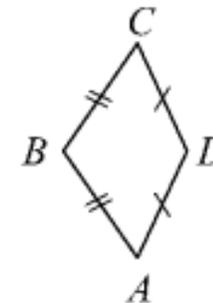
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ КУРСА ЕВРО
А) октябрь-декабрь 2013г.	1) курс евро падал
Б) январь-март 2014 г.	2) курс евро медленно рос
В) апрель-июнь 2014 г.	3) после падения курс евро начал расти
Г) июль-сентябрь 2014 г.	4) курс евро достиг максимума

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

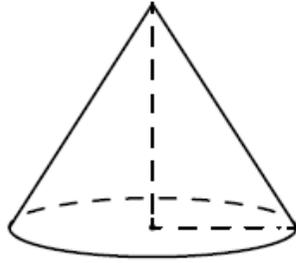
А	Б	В	Г

15. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 128^\circ$, $\angle D = 158^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

16. Объём конуса равен 4π , а его высота равна 3. Найдите радиус основания конуса.



Ответ: _____

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

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\log_5 x > 1$	1) $\left(0; \frac{1}{5}\right)$
Б) $\log_5 x < -1$	2) $(0; 5)$
В) $\log_5 x > -1$	3) $\left(\frac{1}{5}; +\infty\right)$
Г) $\log_5 x < 1$	4) $(5; +\infty)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Среди сотрудников фирмы А некоторые летом 2013 года отдыхали в Греции, а некоторые — в Испании. Все те сотрудники, которые отдыхали в Испании, не отдыхали в Греции. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Сотрудник фирмы А, который летом 2013 года не отдыхал в Греции, обязательно отдыхал в Испании.

2) Каждый сотрудник фирмы А отдыхал за лето 2013 года хоть где-то.

3) Среди тех сотрудников, которые не отдыхали в Испании летом 2013 года, есть хотя бы один сотрудник, который отдыхал в Греции.

4) Нет ни одного сотрудника фирмы А, который за лето 2013 года отдыхал и в Греции, и в Испании.

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

Ответ: _____

19. Четырёхзначное число A записано с помощью цифр 0; 1; 5; 6, а четырёхзначное число B — с помощью цифр 0; 1; 2; 3. Известно, что $B = 2A$. Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____

20. Маша и Медведь съели 51 печенье и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь — печенье, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в четыре раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенье они съели поровну?.

Ответ: _____