

Пробная работа в формате ЕГЭ

по МАТЕМАТИКЕ

(базовый уровень)

апрель 2020 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 $1,2 : 0,6 \cdot 1,5$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $6 \cdot 10 + 5 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^2$.

Ответ: _____

3. В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 25%, а в ноябре ещё на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?

Ответ: _____

4. Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C – температура в градусах по шкале Цельсия, t_F – температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 1 градус по шкале Цельсия?

Ответ: _____

5. Найдите значение выражения $\log_2 112 - \log_2 7$.

Ответ: _____

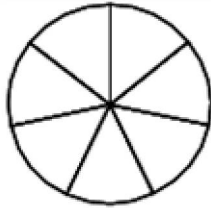
6. Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: _____

7. Решите уравнение $x^2 = 9$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____

8. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём равен 20° .



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 спелого ореха Б) масса грузовой машины В) масса собаки Г) масса дождевой капли	1) 8 т 2) 10 г 3) 20 мг 4) 12 кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В большой партии насосов в среднем на каждые 475 исправных приходится 25 неисправных насосов. Найдите вероятность того, что случайно выбранный насос окажется неисправным.

Ответ: _____

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

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Лаптев	55,5	55	54	53	54,5	55,5
Монакин	52	51,5	53,5	53	54	54,5
Таль	49,5	49	50,5	51	51	52
Овсов	51	52	51	50,5	52,5	52

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

Какое результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего четвертое место?

Ответ: _____

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг микроволновых печей на основе средней цены P (в рублях), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 8(F + Q) + 4D - 0,01P.$$

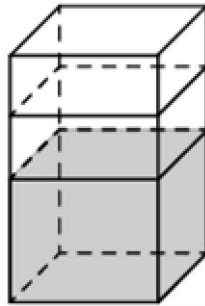
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей микроволновых печей.

Модель печи	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2700	3	1	0
Б	4100	3	3	4
В	5500	4	3	0
Г	1800	1	1	2

Найдите наибольший рейтинг микроволновой печи из представленных в таблице моделей.

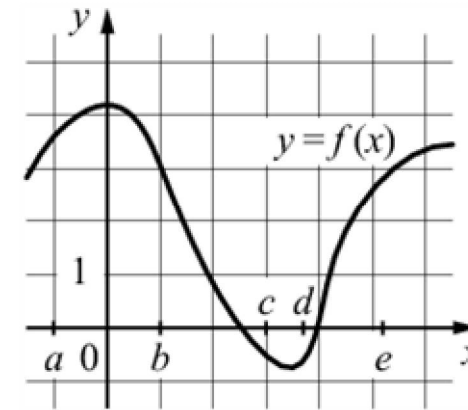
Ответ: _____

13. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



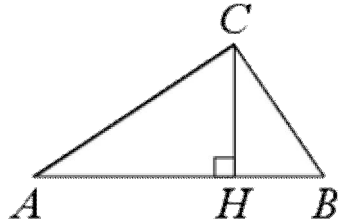
ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ
А) $(a; b)$	1) значения функции положительны в каждой точке интервала
Б) $(b; c)$	2) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
В) $(c; d)$	3) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала
Г) $(d; e)$	4) значения производной функции положительны в каждой точке интервала

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

Ответ:

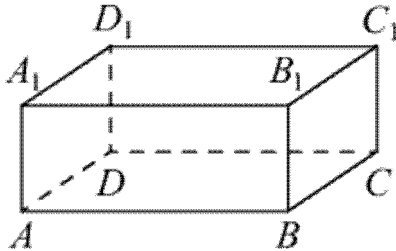
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 5$, $\sin A = 0,2$. Найдите BH .



Ответ: _____

16. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра CD , CB и диагональ боковой грани CD_1 равны соответственно 5, 6 и $\sqrt{29}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



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) $x^2 - 5x - 6 \leq 0$	1) $x \leq -3$ или $x \geq -2$
Б) $x^2 - 5x + 6 \geq 0$	2) $-1 \leq x \leq 6$
В) $x^2 + 5x + 6 \geq 0$	3) $x \leq 2$ или $x \geq 3$
Г) $x^2 + 5x - 6 \leq 0$	4) $-6 \leq x \leq 1$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18. На столе стоят 20 кружек с чаем. В 6 из них чай с сахаром, а в остальных без сахара. В 4 из этих кружек официант собирается положить по дольке лимона. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, в какие кружки официант положит дольки лимона.

- 1) Найдётся 5 кружек с чаем с лимоном, но без сахара.
- 2) Найдётся 9 кружек с чаем без сахара и лимона.
- 3) Если в кружке чай без сахара, то он с лимоном.
- 4) Не найдётся 8 кружек с чаем без сахара, но с лимоном.

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

Ответ: _____

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 6 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____

20. Три луча, выходящие из одной точки, разбивают плоскость на три разных угла, измеряемых целым числом градусов. Наибольший угол в 3 раза больше наименьшего. Сколько значений может принимать величина среднего угла?

Ответ: _____

ОТВЕТЫ

Пробная работа (базовый уровень)

апрель 2020 года

Вариант 1

1. 14	11. 3
2. 0,916	12. 0
3. 816	13. 800
4. 20	14. 3124
5. 2	15. 0,6
6. 23	16. 48
7. -5	17. 1324
8. 24	18. 23
9. 4312	19. 642, 963
10. 0,04	20. 19

Вариант 2

1. 3	11. 52
2. 360,5	12. 23
3. 90	13. 4000
4. 33,8	14. 1324
5. 4	15. 1
6. 12	16. 60
7. -3	17. 2314
8. 18	18. 24
9. 2143	19. 543, 753, 963
10. 0,05	20. 20