

Пробная работа в формате ЕГЭ

по МАТЕМАТИКЕ

(базовый уровень)

апрель 2020 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  $\frac{26}{5} : \frac{13}{45} \cdot \frac{7}{9}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Найдите значение выражения  $7,6 \cdot 10^{-2} + 8,4 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 15%, во второй – на 20%. Сколько рублей стал стоить

чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1200 рублей?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  – температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  – температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 68 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите значение выражения  $\log_7 0,5 + \log_7 98$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

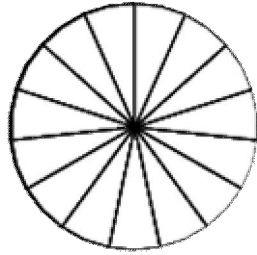
6. В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Решите уравнение  $x^2 = 25$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Колесо имеет 15 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину наименьшего 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 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 её номер из возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 120 качественных сумок приходится 5 сумок, имеющих скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что выбранная в магазине сумка окажется с дефектами.

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Витков	55,5	55	54	53	54,5	55,5
Птицын	52	51,5	53,5	53	54	54,5
Коваленко	49,5	49	50,5	51	51	52
Арнюк	51	52	51	50,5	52,5	52

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

Какое место занял спортсмен Арнюк?

Ответ: \_\_\_\_\_

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

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

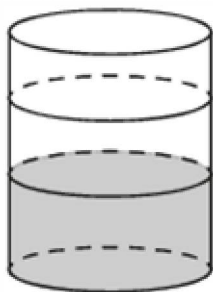
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2100	3	4	2
Б	2200	4	3	1
В	2000	4	3	0
Г	1700	2	4	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

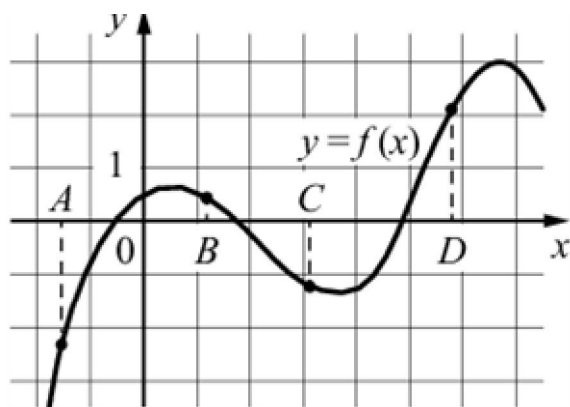
Ответ: \_\_\_\_\_

13. В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 80 квадратных сантиметров, 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  $y = f(x)$  и отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$  на оси  $Ox$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



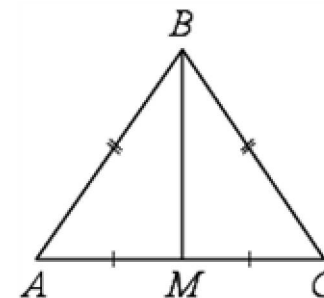
ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ПРОИЗВОДНОЙ
$A$	1) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
$B$	2) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке отрицательно
$C$	3) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
$D$	4) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке положительно

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

Ответ:

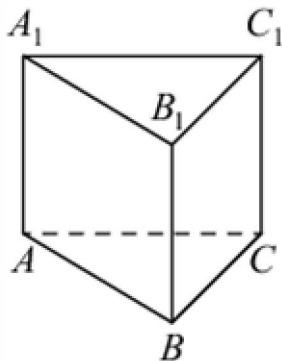
$A$	$B$	$C$	$D$

15. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  боковые стороны  $AB = BC = 5$ , медиана  $BM = 4$ . Найдите  $\cos \angle BAC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

16. Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABC A_1 B_1 C_1$  равна 4, а высота этой призмы равна  $4\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABC A_1 B_1 C_1$



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) $[-1; 6]$
Б) $x^2 - 5x + 6 \geq 0$	2) $(-\infty; -3] \cup [-2; +\infty)$
В) $x^2 + 5x + 6 \geq 0$	3) $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$
Г) $x^2 + 5x - 6 \leq 0$	4) $[-6; 1]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Диагностика 30 машин в автосервисе показала, что у 5 машин нужно заменить тормозные колодки, а у 10 машин – заменить воздушный фильтр (колодки и фильтр требуют замены независимо друг от друга). Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, какие машины нуждаются в замене фильтра, а какие – в замене колодок.

- 1) Найдётся 6 машин, в которых нужно поменять и колодки, и фильтр.
- 2) Найдётся 9 машин, в которых не нужно менять ни колодки, ни фильтр.
- 3) Не найдётся 7 машин, в которых нужно менять и колодки, и фильтр.
- 4) Если в машине нужно менять колодки, то фильтр тоже нужно менять.

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 8 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 4 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