

## Инструкция по выполнению работы

Работа включает в себя 20 заданий. На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут). Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

Ответ: -0,8 .

10	-	0	,	8															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. **Единицы измерений писать не нужно.**

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек. 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. **Обязательно проверьте в конце работы, что все ответы к заданиям части 1 перенесены в бланк ответов!**

**Желаем успеха!**

### ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения  $\left(1\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) \cdot \left(2\frac{2}{3} - \frac{6}{7}\right)$

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Найдите значение выражения  $\frac{28}{0,3} \cdot \frac{1,5}{0,56}$

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Блузка стоила 1300 рублей. Во время распродажи товара она стала стоить 715 рублей. Сколько процентов составила скидка на блузку?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула  $F = + 1,8C + 32$ , где  $C$  — градусы Цельсия,  $F$  — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует  $179^\circ$  по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите значение выражения  $\log_2 312,5 + \log_2 0,0004$

Ответ: \_\_\_\_\_.

6. В общежитии института в каждой комнате можно поселить четырех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для поселения 217 студентов?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Найдите корень уравнения  $\log_{4x-18} 81 = 4$

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Колесо имеет 5 спиц. 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

- А) высота футбольных ворот стадиона «Динамо»  
 Б) высота собаки (овчарки) в холке  
 В) высота Останкинской башни  
 Г) длина Невы

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 65 см  
 2) 74 км  
 3) 244 см  
 4) 540 м

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

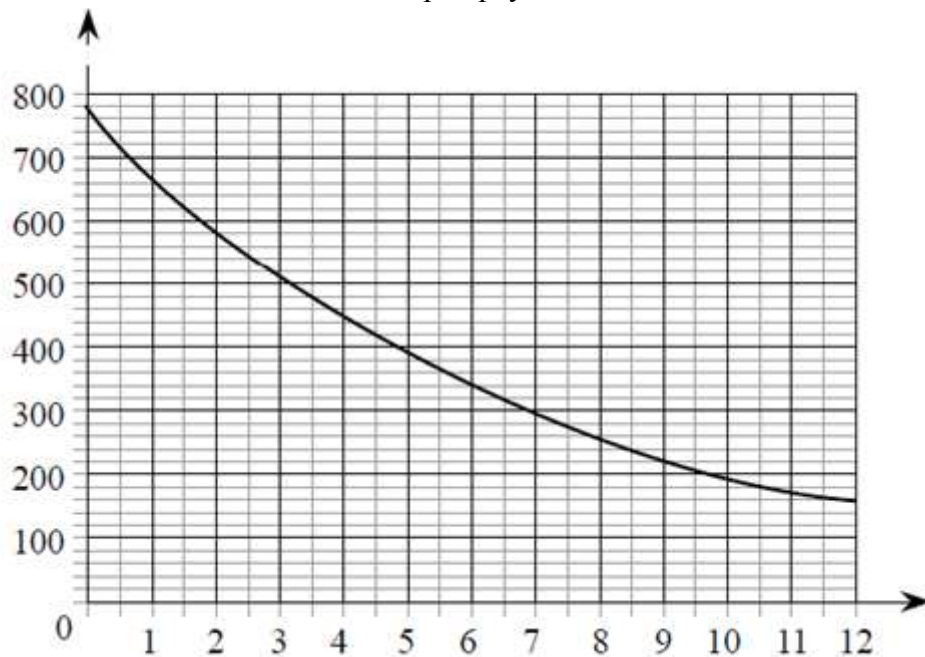
Ответ

А	Б	В	Г

10. В чемпионате по прыжкам в воду участвуют 35 спортсменов: 7 из России, 12 из Китая, 9 из Японии и 7 из США. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется из России.

Ответ: \_\_\_\_\_

11. На графике изображена зависимость атмосферного давления ( в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 580 миллиметров ртутного столба?

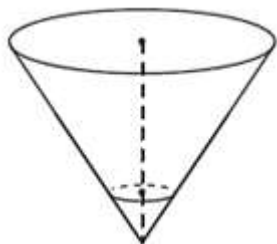


Ответ \_\_\_\_\_.

12. Семья из трех человек планирует поехать из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 770 рублей. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 км пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 30 рублей за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

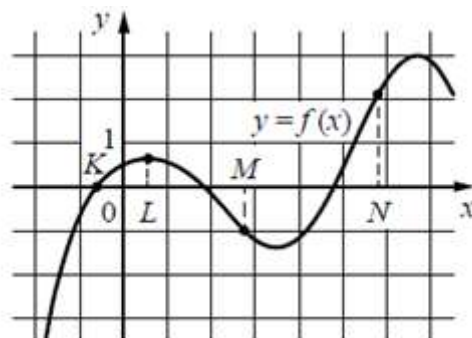
Ответ \_\_\_\_\_.

13. В сосуд, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{3}$  высоты. Объем сосуда 810 мл. Чему равен объем налитой жидкости? Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ \_\_\_\_\_.

14. На рисунке изображен график функции  $y=f(x)$  и отмечены точки K, L, M и N на оси x. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристику функции и ее производной.



ТОЧКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ПРОИЗВОДНОЙ

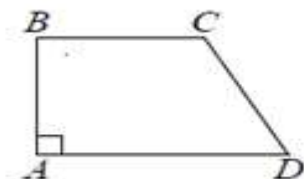
- |      |                                                   |
|------|---------------------------------------------------|
| A) K | 1) функция положительна, производная равна 0      |
| B) L | 2) функция отрицательна, производная отрицательна |
| B) M | 3) функция положительна, производная положительна |
| Г) N | 4) функция равна 0, производная положительна      |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

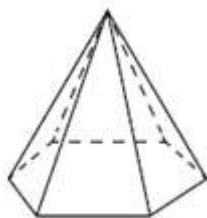
A	Б	В	Г

15. В прямоугольной трапеции ABCD с основаниями BC и AD угол BAD прямой,  $AB=4$ ,  $BC=CD=5$ . Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ \_\_\_\_\_.

16. Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 14, боковые ребра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ \_\_\_\_\_.

17. Каждому из четырех неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $2^{-x+1} < 0,5$

Б)  $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

В)  $\log_4 x > 1$

Г)  $(x-4)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $x > 4$

2)  $x > 2$

3)  $2 < x < 4$

4)  $x < 4$

Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. На зимней олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Беларуси - меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии меньше, чем сборная Канады.

Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) Из названных сборных команда Швейцарии заняла второе место.
- 2) Сборная Беларуси завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- 3) Среди названных сборных точно нет двух, завоевавших равное количество медалей.
- 4) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трех сборных.

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

Ответ \_\_\_\_\_.

19. Приведите пример четырёхзначного числа, кратного 15, произведение цифр которого больше 35, но меньше 45. В ответе укажите ровно одно такое число.

Ответ \_\_\_\_\_.

20. Каждую секунду бактерия делится на две новые бактерии. Известно, что весь объём одного стакана бактерии заполняют за 1 час. За сколько секунд бактерии заполняют половину стакана?

Ответ \_\_\_\_\_.