

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° 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.

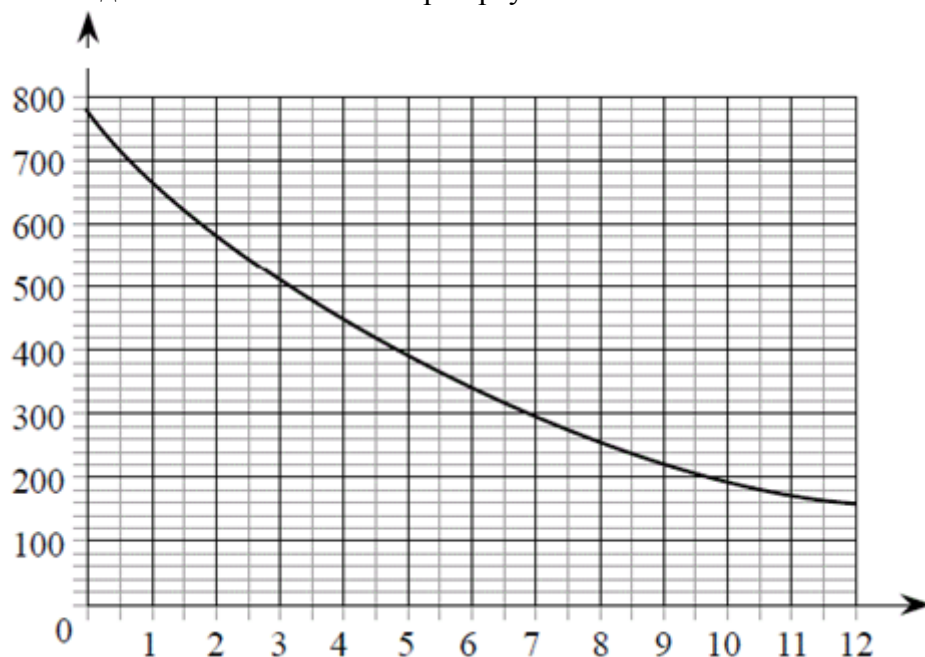
Ответ

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?

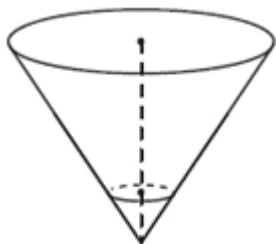


Ответ _____.

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?

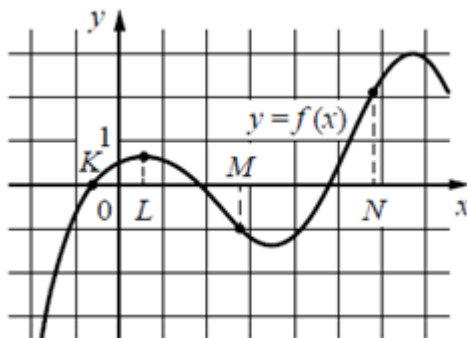
Ответ _____.

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

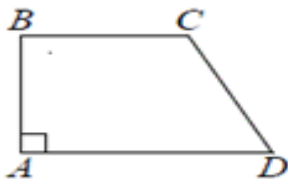
- | | |
|------|---|
| А) K | 1) функция положительна, производная равна 0 |
| Б) L | 2) функция отрицательна, производная отрицательна |
| В) M | 3) функция положительна, производная положительна |
| Г) N | 4) функция равна 0, производная положительна |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

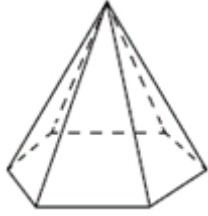
А	Б	В	Г

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 _____.

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															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

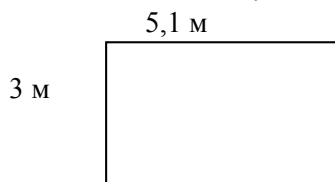
Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. **Единицы измерений писать не нужно.**

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 2

1. Найдите значение выражения $\left(1\frac{2}{5} + \frac{4}{7}\right) \cdot \left(2\frac{1}{3} - \frac{7}{8}\right)$
Ответ: _____.
2. Найдите значение выражения $8^4 \cdot 9^5 : 12^6$
Ответ: _____.
3. В начале года число абонентов телефонной компании «Юг» составляло 600 тыс. человек, а в конце года их стало 630 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
Ответ: _____.
4. Среднее гармоническое трех чисел a , b и c вычисляется по формуле $h = \left(\frac{a^{-1}+b^{-1}+c^{-1}}{3}\right)^{-1}$. Найдите среднее гармоническое чисел $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$.
Ответ: _____.
5. Найдите значение выражения $\left(\sqrt{3\frac{1}{3}} - \sqrt{7\frac{1}{2}}\right) : \sqrt{\frac{5}{24}}$
Ответ: _____.
6. Необходимо перевезти 50 одинаковых ящиков весом 600 килограмм каждый. Сколько машин грузоподъемностью 2 тонны каждая потребуется для этого?
Ответ: _____.
7. Найдите корень уравнения $\log_6(5x + 4) = 4 \log_6 5$
Ответ: _____.
8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,2 кв.м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3 м, а длина 5,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



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 взрослого человека | 1) 8 т |
| Б) масса грузового автомобиля | 2) 5 г |
| В) масса книги | 3) 65 кг |
| Г) масса пуговицы | 4) 300 г |

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

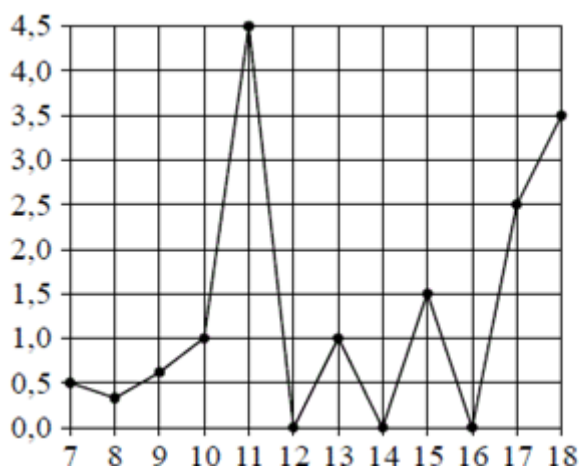
Ответ

А	Б	В	Г

10. В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в 9 из них встречается вопрос по теме «Круглые черви». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Круглые черви».

Ответ: _____.

11. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ _____.

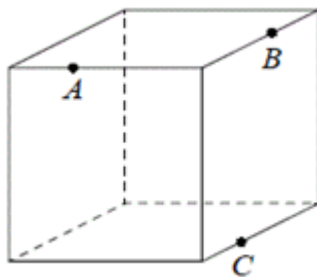
12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	немецкий	4000
2	испанский	2050
3	французский	3000
4	французский, английский	5900
5	английский, немецкий	6900
6	французский, испанский	5900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите ровно один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

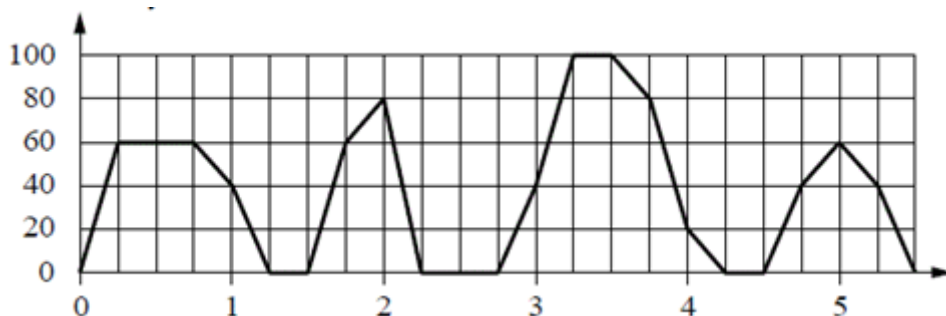
Ответ: _____.

13. Плоскость, проходящая через точки A , B и C , разбивает куб на два многогранника. Сколько вершин у многогранника, у которого больше граней?



Ответ _____.

14. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса на маршруте между двумя городами от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в км/ч, на горизонтальной – время в часах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) первый час пути
- Б) второй час пути
- В) третий час пути
- Г) четвертый час пути

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

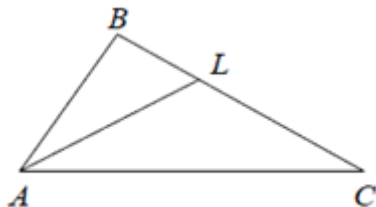
- 1) была остановка длительностью 30 минут
- 2) скорость автобуса не опускалась ниже 20 км/ч
- 3) скорость автобуса не превышала 60 км/ч
- 4) была остановка длительностью 15 минут

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

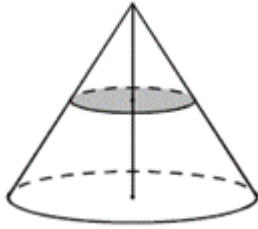
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол ALC равен 150° , угол ABC равен 127° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



Ответ _____.

16. Объем конуса равен 32. Через середину высоты конуса проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объем конуса, отсекаемого от данного конуса проведенной плоскостью.



Ответ _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

$$\frac{(x-2)^2}{x-1} < 0$$

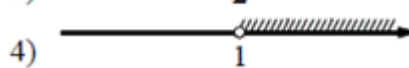
А) $x-1$

Б) $2^{-x} < 0,5$

В) $\log_2 x > 1$

Г) $(x-1)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Оля младше Алисы, но старше Иры. Лена не младше Иры. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) Лена и Оля не могут быть одного возраста.
- 2) Среди указанных четырех человек нет никого младше Иры.
- 3) Алиса старше Иры.
- 4) Алиса и Лена одного возраста.

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

Ответ _____.

19. Приведите пример четырёхзначного натурального числа, кратного 4, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите ровно одно такое число.

Ответ _____.

20. Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в седьмом подъезде в квартире № 462, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом семиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На каждом этаже число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

Ответ _____.