

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий.  
На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

КИМ Ответ: -0,6

-0	.	6																	
----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

бланк

Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ

A	Б	В	Г
4	3	1	2

4	3	1	2																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

бланк

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами.

Допускается использование гелевой, или 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.

**Желааем успеха!**

**Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.**

1. Вычислите  $\left(2\frac{4}{5} - 2\frac{3}{8}\right) \cdot 16$

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Найдите значение выражения  $\frac{1,4 \cdot 10^3}{7 \cdot 10^{-1}}$

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Ежемесячная плата за телефон составляет 250 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 4%. Сколько рублей будет составлять ежемесячная плата за телефон в следующем году?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2 R$ , где  $I$  – сила тока (в амперах),  $R$  – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите  $P$  (в ваттах), если  $R=16$  Ом и  $I=5,5$  А.

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите  $\sin x$ , если  $\cos x = -0,6$  и  $180^\circ < x < 270^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

6. В среднем за день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 6 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Решите уравнение  $x^2 + 4 = 5x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 20:00?



Ответ: \_\_\_\_\_

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
A) расстояние между троллейбусными остановками	1) 25 мм
Б) расстояние от Земли до Луны	2) 300 м
В) расстояние от Москвы до Сочи	3) 385 000 км
Г) расстояние между глазами кошки	4) 1636 км

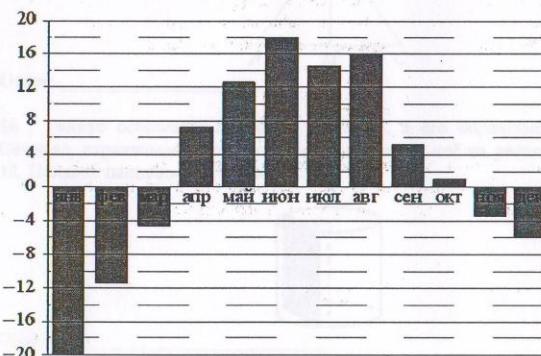
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ: А | Б | В | Г |

10. На семинар приехали 7 учёных из Норвегии, 3 из России и 5 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

Ответ: \_\_\_\_\_

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_

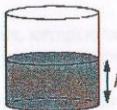
12. Для транспортировки 45 тонн груза на 1300 км можно воспользоваться услугами одной из трёх фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъёмность автомобилей каждого перевозчика указаны в таблице.

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъёмность одного автомобиля (тонны)
А	3200	3,5
Б	4100	5
В	9500	12

Сколько рублей придётся заплатить за самую дешёвую перевозку?

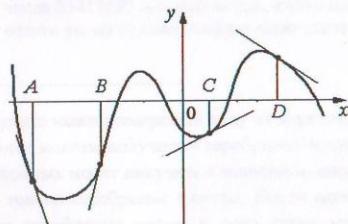
Ответ: \_\_\_\_\_

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне  $h = 100$  см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания вдвое больше, чем у первого? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_

14. На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках  $A, B, C$  и  $D$ .



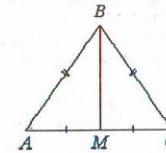
В правом столбце указаны значения производной функции в точках  $A, B, C$  и  $D$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
$A$	1) 0,5
$B$	2) -0,7
$C$	3) 4
$D$	4) -3

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

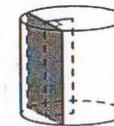
Ответ:	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D
--------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

15. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB=BC$ , медиана  $BM$  равна 3. Площадь треугольника  $ABC$  равна  $18\sqrt{2}$ . Найдите длину стороны  $AB$ .



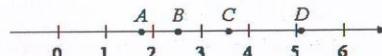
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Радиус основания цилиндра равен 15, а его образующая равна 14. Сечение, параллельное оси цилиндра, удалено от неё на расстояние, равное 12. Найдите площадь этого сечения.



Ответ: \_\_\_\_\_

17. На прямой отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел из правого столбца. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
$A$	1) $\log_2 35$
$B$	2) $\frac{7}{4}$
$C$	3) $\sqrt{13}$
$D$	4) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$

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

Ответ:	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D
--------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

18. В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 человек – кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

В этой классе

- 1) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
- 2) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
- 3) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
- 4) не найдется 11 человек, которые посещают оба кружка

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

Ответ: \_\_\_\_\_

19. Вычеркните в числе 85417627 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 18. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_

20. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 3 золотых монеты получить 4 серебряных и одну медную;
- за 6 серебряных монет получить 4 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 35 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: \_\_\_\_\_

1. В школьной лаборатории имеются различные физические приборы, для которых требуется определенная энергия. Стартовая минимальная энергия для каждого из них составляет 100 Дж. Для выполнения определенных работ, в процессе экспериментов в лаборатории, требуется израсходовать 1000 Дж. Каждому из приборов требуется определенное количество энергии в зависимости от выполняемых ими функций. Каждому из приборов требуется определенное количество времени в зависимости от выполняемых ими функций. В блоке обработки данных изображены

Уравнение  $(x^2 - 2)^2 = 16$

Ответ: \_\_\_\_\_

2. График прямой изображён на рисунке.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Двухэтажный дом со телефоном стоит 240 рублей, а один телефонный звонок стоит 40 копеек. Сколько рублей нужно заплатить за телефон и следующий звонок?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Железнодорожный трамвай движется из багажного  $P = P_0$ , где  $P_0$  – средний вес (в килограммах),  $P$  – масса трамвая (в килограммах). Пассажир, чей вес выражают в килограммах, может сесть в трамвай, если  $P \geq 0.8 \cdot P_0 + 400$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите угол, если  $\cos x = -0,6$  и  $180^\circ < x < 270^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

6. В цирке на один из проходов конференции разбредется 60 цветочных горшков. Каждый горшок содержит 250 г почвы. В зале есть 100 кашпо для цветов. Каждое кашпо должно содержать как минимум 200 г почвы. Помогите организаторам цирка разместить все горшки в кашпо.

Ответ: \_\_\_\_\_