Тренировочный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2026 года по МАТЕМАТИКЕ
Профильный уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 19 заданий. Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1–12 записываются по приведённому ниже образцу в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Числа запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1.

КИМ Ответ: -0,8 **Бланк**

При выполнении заданий 13–19 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов № 2.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

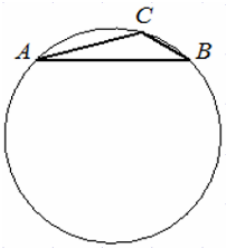
Справочные материалы

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha$$
$$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$$
$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha \cdot \cos\beta + \cos\alpha \cdot \sin\beta$$
$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta - \sin\alpha \cdot \sin\beta$$

Часть 1

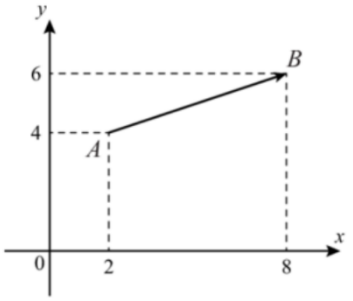
Ответом к заданиям 1–12 является целое число или конечная десятичная дробь. Во всех заданиях числа предполагаются действительными, если отдельно не указано иное. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1 В треугольнике ABC сторона AB равна $3\sqrt{2}$, угол C равен 135°. Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.



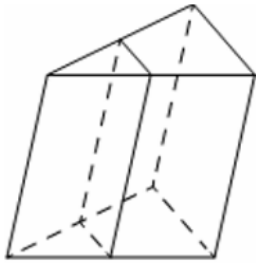
Ответ: _____.

2 Найдите квадрат длины вектора $\overrightarrow{AB}$.



Ответ: _____.

3 Через среднюю линию основания правильной треугольной призмы, объём которой равен 84, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.



Ответ: _____.

4 В чемпионате по гимнастике участвуют 36 спортсменок: 11 из России, 16 из США, остальные из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

Ответ: _____.

5 Вероятность того, что на тестировании по математике учащийся А. верно решит больше 11 задач, равна 0,66. Вероятность того, что А. верно решит больше 10 задач, равна 0,76. Найдите вероятность того, что А. верно решит ровно 11 задач.

Ответ: _____.

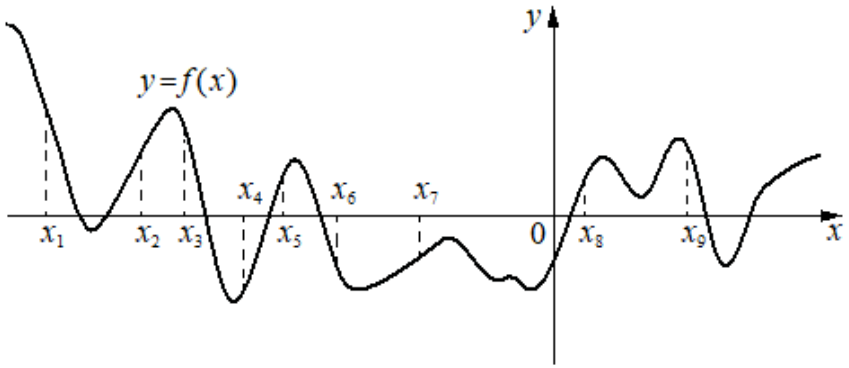
6 Найдите корень уравнения $(2x+7)^2 = (2x-1)^2$

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $46\operatorname{tg}7^\circ \cdot \operatorname{tg}83^\circ - 57$.

Ответ: _____.

8 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. На оси абсцисс отмечено девять точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. Найдите количество отмеченных точек, в которых производная функции $y = f(x)$ отрицательна.



Ответ: _____.

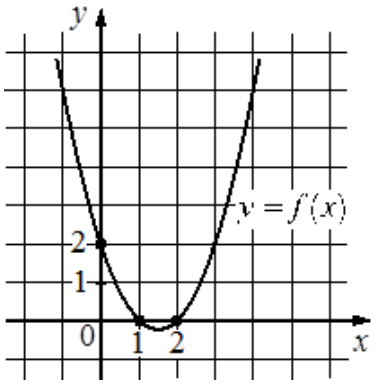
9 К источнику с ЭДС $\varepsilon = 180$ В и внутренним сопротивлением $r = 1$ Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением R (в Ом). Напряжение (в В) на этой нагрузке вычисляется по формуле $U = \frac{\varepsilon R}{R+r}$. При каком значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет равно 170В? Ответ дайте в омах.

Ответ: _____.

10 Расстояние между пристанями А и В равно 63 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 1 час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот проплыл 20 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

11 На рисунке изображён график функции вида $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите значение $f(-2)$.



Ответ: _____.

12 Найдите точку минимума функции $y = 2x - \ln(x + 7) + 9$

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Для записи решений и ответов на задания 13–19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Часть 2

13 а) Решите уравнение $2\cos x - \sqrt{3}\sin^2 x = 2\cos^3 x$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

14 Высота цилиндра равна 3. Равнобедренный треугольник ABC с боковой стороной 10 и $\angle A = 120°$ расположен так, что его вершина A лежит на окружности нижнего основания цилиндра, а вершины B и C — на окружности верхнего основания.

а) Найдите угол между плоскостью ABC и плоскостью основания цилиндра.

б) Докажите, что радиус основания цилиндра больше, чем AB.

15 Решите неравенство

$$\frac{2^x + 8}{2^x - 8} + \frac{2^x - 8}{2^x + 8} \geq \frac{2^{x+4} + 96}{4^x - 64}$$

16 5 декабря 2026 года планируется взять кредит в банке на сумму 18 миллионов рублей на 60 месяцев. Условия его возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на r% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо одним платежом оплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— к 15 декабря 2031 года кредит должен быть полностью погашен.

Чему равно r, если общая сумма платежей в 2031 году составила 3951 тысячу рублей?

Тренировочный вариант 1 ЕГЭ 2026 г. МАТЕМАТИКА, 11 класс. Профильный уровень

17 Около равнобедренного треугольника ABC с основанием BC описана окружность. Через точку C провели прямую, параллельную стороне AB. Касательная к окружности, проведённая в точке B, пересекает эту прямую в точке K.

а) Докажите, что треугольник BCK— равнобедренный.

б) Найдите отношение площади треугольника ABC к площади треугольника BCK, если $\cos\angle BAC = \frac{3}{4}$

18 Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение

$$a\left(x-\frac{9}{x}\right)^2 - 2\left(x-\frac{9}{x}\right) - 49a + 18 = 0$$

имеет ровно два различных корня.

19 В одном из заданий на конкурсе бухгалтеров требуется выдать премии сотрудникам некоторого отдела на общую сумму 800 000 рублей (размер премии каждого сотрудника — целое число, кратное 1000). Бухгалтеру дают распределение премий, и он должен их выдать без сдачи и размена, имея 250 купюр по 1000 рублей и 110 купюр по 5000 рублей.

а) Удастся ли выполнить задание, если в отделе 40 сотрудников и все должны получить поровну?

б) Удастся ли выполнить задание, если ведущему специалисту надо выдать 80 000 рублей, а остальное поделить поровну на 80 сотрудников?

в) При каком наибольшем количестве сотрудников в отделе задание удастся выполнить при любом распределении размеров премий?

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

Тренировочный вариант 1 ЕГЭ 2026 г. МАТЕМАТИКА, 11 класс. Профильный

Номер задания	**Правильный ответ**
1.	3
2.	40
3.	21
4.	0,25
5.	0,1
6.	-1,5
7.	-11
8.	4
9.	17
10.	32
11.	12
12.	-6,5
13.	а) $\pi k,\ \frac{\pi}{6}+2\pi n,\ -\frac{\pi}{6}+2\pi m\ \ k,n,m\in Z;$ *б)* $-3\pi;\ -\frac{13\pi}{6};\ -2\pi.$
14.	$arccos(0,8)$ или $arcsin(0,6)$
15.	$\{2\}\cup(3;+\infty)$
16.	1,5
17.	2
18.	$0,\ \frac{9-4\sqrt{2}}{49},\ \frac{9+4\sqrt{2}}{49}$
19.	а) да; б) нет; в) 63