Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Система оценивания заданий варианта контрольных измерительных материалов

Работа в 2027 г. состоит из двух частей и содержит 21 задание. На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Часть 1 содержит 12 заданий базового уровня сложности с кратким ответом (задания 1–12).

Часть 2 содержит четыре задания повышенного уровня сложности с кратким ответом (задания 13–16), четыре задания повышенного уровня сложности с развернутым ответом (задания 17–20) и одно задание высокого уровня сложности с развернутым ответом (задания 21).

Правильное решение каждого из заданий 1–16 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задания с развёрнутым ответом оцениваются от 0 до 4 баллов. Полное правильное решение каждого из заданий 17, 18 и 19 оценивается 2 баллами, задание 20 – 3 баллами и задание 21 – 4 баллами.

Максимальный первичный балл за всю работу – 29 баллов. Первичные баллы переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.

Ответы к заданиям 1-16

№ задания	ответ	
	1 вариант	2 вариант
1	31	6
2	1160	11000
3	44,3	7
4	0,5	18
5	3	20
6	0,16	0,375
7	5	- 9
8	2,5	0,3
9	2134	1342
10	10	3
11	479700	477
12	3241	4321
13	10	2
14	4	6
15	1	-2
16	0,9975	0,1

Ответы и критерии оценивания заданий 17– 21

Решения заданий с развёрнутым ответом оцениваются от 0 до 4 баллов. Полное правильное решение каждого из заданий 17-19 оценивается 2 баллами, задание 20 – 3 баллами и задание 21 – 4 баллами.

Количество баллов, выставляемых за выполнение заданий 17–21, зависит от полноты решения и правильности ответа.

Общие требования к выполнению заданий с развёрнутым ответом:

- решение должно быть математически грамотным, полным,

- все возможные случаи должны быть рассмотрены.

Методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными.

За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное число баллов.

Правильный ответ при отсутствии текста решения оценивается в 0 баллов.

Эксперты проверяют только математическое содержание представленного решения, а особенности записи не учитывают.

В критериях оценивания конкретных заданий содержатся общие требования к выставлению баллов.

При выполнении задания можно использовать без доказательства и ссылок любые математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях.

Ответы к заданиям 17-21

№	ответ	
	1вариант	2вариант
17	а) $\frac{\pi}{6}+2\pi n,\ \frac{5\pi}{6}+2\pi n,\ n\in\mathbb{Z}$; б) $\frac{13\pi}{6}$.	а) $\{1;\ \log_3 5\}$, б) $\log_3 5$.
18	$\arcsin\frac{24}{85}$.	$\arcsin\frac{5}{7}$
19	$(-\infty,-7)\cup[-\log_2 10,+\infty)$.	$(-\infty;\ -2)\cup(6;\ +\infty)$.
20	б) 60	б) $\sqrt{65}$.
21	$\{-42\}\ \cup\ (-2;\ 3)$.	$-\frac{3}{4}$, $\frac{4}{3}$

Проверка выполнения заданий 17–21 проводится экспертами на основе специально разработанной системы критериев.

«…По результатам первой и второй проверок эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы ЕГЭ с развернутым ответом...»;

«…В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету. Эксперту, осуществляющему третью проверку, предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу».

1) Работа участника ЕГЭ направляется на третью проверку, если расхождение в баллах, выставленных двумя экспертами за выполнение любого из заданий, составляет 2 и более баллов. В этом случае третий эксперт проверяет только ответ на то задание, которое было оценено двумя экспертами со столь существенным расхождением.

2) Работа участника ЕГЭ направляется на третью проверку при наличии расхождений хотя бы в двух заданиях.

В этом случае третий эксперт перепроверяет ответы на все задания работы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ 17 - 21

17

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в п. *а)* и в п. *б)*	2
Обоснованно получен верный ответ в п. *а)*, но обоснование отбора корней в п. *б)* не приведено или задача в п. *а)* обоснованно сведена к исследованию простейших тригонометрических уравнений без предъявления верного ответа, а в п. *б)* приведен обоснованный отбор корней	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

18

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ в обоих пунктах	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

или

18

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы	2
Решение содержит обоснованный переход к планиметрической задаче, но получен неверный ответ, или решение не закончено, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

19

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но при решении имеются пробелы (например, не учтены необходимые свойства), либо допущены вычислительные ошибки, в результате которых в ответе либо приобретены посторонние значения, либо часть верных значений потеряна.	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

20

Содержание критерия	Баллы
Рассмотрены все возможные геометрические конфигурации, и получен правильный ответ	3
Рассмотрена хотя бы одна возможная конфигурация, для которой получено правильное значение искомой величины	2
Рассмотрена хотя бы одна возможная геометрическая конфигурация, в которой получено значение искомой величины, неправильное из-за арифметической ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0

Максимальный балл	3

или

20

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения a и обоснованно получен верный ответ в пункте б.	3
Получен верный ответ в пункте б ИЛИ Имеется верное доказательство утверждения пункта a и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки.	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта a ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта a, при этом пункт a не выполнен.	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	**3**

21

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	4
Получен верный ответ. Решение в целом верное, но либо имеет пробелы (например, не описаны необходимые свойства функции), либо содержит вычислительные ошибки	3
Верно рассмотрены все случаи раскрытия модулей. При составлении или решении условий на параметр допущены ошибки, в результате которых в ответе либо приобретены посторонние значения, либо часть верных значений потеряна	2
Хотя бы в одном из случаев раскрытия модуля составлено верное условие на параметр либо построен верный эскиз графика функции в целом	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	4

или

21

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ	4
С помощью верного рассуждения получено множество значений a, отличающееся от искомого конечным числом точек	3
С помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений a	2
Верно найдена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений a	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	4

Максимальный первичный балл за всю работу – 29.

Первичные баллы переводятся в итоговые по 100-балльной шкале.