Єдиний державний іспит з МАТЕМАТИКИ

Система оцінювання завдань варіанту контрольних вимірювальних матеріалів

Робота у 2027 р складається з двох частин і містить 21 завдання. На виконання екзаменаційної роботи приділяється 3 години 55 хвилин (235 хвилин).

Частина 1 містить 12 завдань базового рівня складності з короткою відповіддю (завдання 1-12).

Частина 2 містить чотири завдання підвищеного рівня складності з короткою відповіддю (завдання 13-16), чотири завдання підвищеного рівня складності з розгорнутою відповіддю (завдання 17-20) і одне завдання високого рівня складності з розгорнутою відповіддю (завдання 21).

Правильне розв'язання кожного з завдань 1-16 оцінюється 1 балом. Завдання вважається виконаним вірно, якщо екзаменований дав правильну відповідь у вигляді цілого числа або кінцевого десяткового дробу.

Завдання з розгорнутою відповіддю оцінюються від 0 до 4 балів. Повне правильне розв'язання кожного з завдань 17, 18 та 19 оцінюється 2 балами, завдання 20 – 3 балами і завдання 21 – 4 балами.

Максимальний первинний бал за всю роботу – 29 балів. Первинні бали переводяться в тестові за 100-бальною шкалою.

Відповіді до завдань 1-16

№ завдання	ответ	
	1 варіант	2 варіант
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

Відповіді та критерії оцінювання завдань 17- 21

Розв'язки завдань з розгорнутою відповіддю оцінюються від 0 до 4 балів.

Повне правильне розв'язання кожного з завдань 17-19 оцінюється 2 балами, завдання 20 – 3 балами і завдання 21 – 4 балами.

Кількість балів, що виставляються за виконання завдань 17-21, залежить від повноти розв'язку і вірності відповіді.

Загальні вимоги до виконання завдань з розгорнутою відповіддю:

- розв'язання повинно бути математично грамотним, повним;

-всі можливі випадки повинні бути розглянуті.

Методи розв'язку, форми його запису і форми запису відповіді можуть бути різними.

За розв'язання, в якому обґрунтовано отримано правильну відповідь, виставляється максимальне число балів.

Правильна відповідь при відсутності тексту розв'язку оцінюється в 0 балів.

Експерти перевіряють тільки математичний зміст представленого розв'язку, а особливості запису не враховують.

У критеріях оцінювання конкретних завдань містяться загальні вимоги до виставлення балів.

При виконанні завдання можна використовувати без доведення і посилань будь-які математичні факти, що містяться в підручниках і навчальних посібниках.

Відповіді до завдань 17-21

№	відповідь	
	1варіант	2 варіант
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	$a=-42,\ \ -2<a<3.$	$-\frac{3}{4}$, $\frac{4}{3}$

Перевірка виконання завдань 17-21 проводиться експертами на основі спеціально розробленої системи критеріїв.

«... За результатами першої та другої перевірок експерти незалежно один від одного виставляють бали за кожну відповідь на завдання екзаменаційної роботи ЄДІ з розгорнутою відповіддю ...»;

«... У разі суттєвої розбіжності в балах, виставлених двома експертами, призначається третя перевірка. Суттєва розбіжність в балах визначена в критерії оцінювання з відповідного навчального предмету. Експертові, який здійснює третю перевірку, надається інформація про бали, виставлені експертами, що раніше перевіряли екзаменаційну роботу».

1) Робота учасника ЄДІ направляється на третю перевірку, якщо розбіжність в балах, виставлених двома експертами за виконання будь-якого із завдань, становить 2 і більше балів. В цьому випадку третій експерт перевіряє тільки відповідь на те завдання, яке було оцінено двома експертами з настільки суттєвою розбіжністю.

2) Робота учасника ЄДІ направляється на третю перевірку за наявності розбіжностей хоча б в двох завданнях.

В цьому випадку третій експерт перевіряє ще раз відповіді на всі завдання роботи.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАНЬ 17 - 21

17

Зміст критерію	Бали
Обґрунтовано отримано вірні відповіді в п. *а)* та в п. *б)*	2
Обґрунтовано отримано вірну відповідь в п. *а*), але обґрунтування відбору коренів в п. *б*) не наведено АБО задача в п. *а*) обґрунтовано зведена до дослідження найпростіших тригонометричних рівнянь без пред'явлення вірної відповіді, а в п. *б*) наведено обґрунтований відбір коренів	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	2

18

Зміст критерію	Бали
Обґрунтовано отримано вірну відповідь в обох пунктах	2
Є вірне доведення твердження пункту *а* АБО обґрунтовано отримано правильну відповідь в пункті *б* з використанням твердження пункту *а*, при цьому пункт *а* не виконаний	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	2

або

18

Зміст критерію	Бали
Обґрунтовано отримано вірні відповіді	2
Розв'язок містить обґрунтований перехід до планіметричної задачі, але отримано невірну відповідь, АБО розв’язання не закінчено, АБО при правильній відповіді розв’язання недостатньо обґрунтовано	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	2

19

Зміст критерію	Бали
Обґрунтовано отримано вірну відповідь	2
Рішення в цілому правильне, але при вирішенні є прогалини (наприклад, не враховані необхідні властивості), або допущені обчислювальні помилки, в результаті яких у відповіді або набуті сторонні значення, або частина вірних значень втрачена.	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	2

20

Зміст критерію	Бали
Розглянуто всі можливі геометричні конфігурації, і отримано вірну відповідь	3
Розглянута хоча б одна можлива конфігурація, для якої отримано правильне значення шуканої величини	2

Розглянута хоча б одна можлива геометрична конфігурація, в якій отримано значення шуканої величини, неправильне через арифметичну помилку	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	3

або

20

Зміст критерію	**Бали**
Є вірне доведення твердження *а* і обґрунтовано отримано правильну відповідь в пункті *б*.	3
Отримано вірну відповідь в пункті *б* АБО є вірне доведення твердження пункту *а* і при обґрунтованому розв'язанні пункту *б* отримана невірна відповідь через арифметичну помилку.	2
Є вірне доведення твердження пункту *а* АБО при обґрунтованому розв'язанні пункту *б* отримана невірна відповідь через арифметичну помилку АБО обґрунтовано отримано вірну відповідь в пункті *б* з використанням твердження пункту *а*, при цьому пункт *а* не виконано.	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	**3**

21

Зміст критерію	**Бали**
Обґрунтовано отримано вірну відповідь	4
Отримано правильну відповідь. Розв'язання в цілому вірне, але або має недоліки (наприклад, не описані необхідні властивості функції), або містить обчислювальні помилки	3
Вірно розглянуті всі випадки розкриття модулів. При складанні або розв'язанні умов на параметр допущені помилки, в результаті яких у відповіді або набуті сторонні значення, або частина вірних значень втрачена	2
Хоча б в одному з випадків розкриття модуля складена вірна умова на параметр або побудований вірний ескіз графіка функції в цілому	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	4

або

21

Зміст критерію	**Бали**
Обґрунтовано отримано вірну відповідь	4
За допомогою вірного міркування отримана множина значень *а*, що відрізняється від шуканої кінцевим числом точок	3
За допомогою вірного міркування отримані всі граничні точки шуканої множини значень *а*	2

Вірно знайдена хоча б одна гранична точка шуканої множини значень a	1
Розв'язок не відповідає жодному з критеріїв, перерахованих вище	0
Максимальний бал	4

Максимальний первинний бал за всю роботу – 29.

Первинні бали переводяться в підсумкові по 100-бальній шкалі.