

Тестові завдання для тематичного контролю знань

Схема нарахування балів за виконання завдань контрольної роботи:

1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді оцінюють у 0 або 1 бал: 1 бал, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді на завдання не надано.
2. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») оцінюють у 1 бал за кожну правильно встановлену відповідність («логічну пару»); 0 балів за будь-яку «логічну пару», якщо зроблено більше однієї позначки в рядку.
3. Завдання відкритої форми з короткою відповіддю оцінюють у 0 або 2 бали: 2 бали, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді на завдання не надано.
4. Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю оцінюють у 0, 1, 2, або 3 бали. Максимальну кількість балів учень отримує якщо навів усі етапи розв'язання й обґрунтував їх, зробив посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження, проілюстрував розв'язання задачі рисунками, графіками тощо.

Таблиця відповідності тестових балів оцінкам

Кількість балів	Оцінка за шкалою 1–12 балів
0-1	1
2-3	2
4	3
5-6	4
7	5
8-9	6
10	7
11-12	8
13-14	9
15	10
16	11
17	12

Тема: Показникова та логарифмічна функції

Варіант I

Завдання 1-6 мають по п'ять варіантів відповідей, серед яких тільки ОДИН правильний. Виберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її в бланку відповідей.

1. Укажіть зростаючу показникову функцію.

А	Б	В	Г	Д
$f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$	$f(x) = (\sqrt{3})^x$	$f(x) = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$	$f(x) = 0,6^x$	$f(x) = 0,5^x$

2. Відомо, що $3^m > 3^n$. Порівняйте m та n .

А	Б	В	Г	Д
$m > n$	$m < n$	$m = n$	$m \geq n$	Порівняти неможливо

3. Обчисліть $\log_3 9$.

А	Б	В	Г	Д
-3	0,5	23	32	2

4. Визначте кількість точок перетину графіків функцій $y = 5^x$ та $y = -x + 6$.

А	Б	В	Г	Д
жодної	одна	дві	безліч	три

5. Розв'яжіть рівняння $\log_{0,25} (1 - x) = -1$.

А	Б	В	Г	Д
-3	21	2	3	4

6. Обчисліть суму цілих розв'язків нерівності $\frac{1}{5} \leq 5^{x+3} \leq 25$.

А	Б	В	Г	Д
-10	-9	-6	-5	5

Завдання 7 передбачає встановлення відповідностей. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ доберіть один рядок, позначений БУКВОЮ.

7. Установіть відповідність між виразами (1-4) та виразами (А-Д), які їм тотожно дорівнюють при $a > 0$.

1	$lg(10a)$	А	10
2	lga^{10}	Б	$1 - lga$
3	$lg\left(\frac{10}{a}\right)$	В	$1 + lga$
4	10^{lga}	Г	$10 \cdot lga$
		Д	a

Розв'яжіть завдання 8 і 9 (з короткою відповіддю).

Відповіді запишіть у бланку відповідей, дотримуючись правил запису.

8. Розв'язати нерівність $(0,75)^{x^2} \leq \left(1\frac{1}{3}\right)^{2x-3}$. У відповідь запишіть найбільше ціле число, яке не є розв'язком нерівності.

9. Розв'яжіть рівняння $\log_7^2 x - \log_7 x^2 - 3 = 0$. Якщо рівняння має декілька коренів, у відповіді запишіть їх добуток.

Наведіть повне розв'язання завдання 10.

Відповідь та повне розв'язання запишіть у бланку відповідей.

10. Побудувати графік функції і вказати область визначення і область значень функції $y = |0.5^x - 3|$.

Варіант II

Завдання 1-6 мають по п'ять варіантів відповідей, серед яких тільки **ОДИН** правильний. Виберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її в бланку відповідей.

1. Укажіть спадну показникову функцію.

А	Б	В	Г	Д
$f(x) = (3)^x$	$f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x$	$f(x) = \pi^x$	$f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x$	$f(x) = 2^x$

2. Визначте, яка умова виконується, якщо $\left(\frac{1}{4}\right)^k > \frac{1}{4}$.

А	Б	В	Г	Д
$k < 1$	$k \leq 1$	$k = 1$	$k > 1$	Неможливо визначити

3. Обчисліть $\log_5 25$.

А	Б	В	Г	Д
-2	0,5	$\sqrt{2}$	2	-0,5

4. Визначте кількість точок перетину графіків функцій $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ та

$$y = 3x + 7.$$

А	Б	В	Г	Д
жодної	одна	дві	безліч	три

5. Розв'яжіть рівняння $\log_{\frac{1}{2}}(2x - 4) = -2$.

А	Б	В	Г	Д
0,25	40,5	2,125	4	-4

6. Обчисліть кількість цілих розв'язків нерівності $\frac{1}{27} \leq 3^{2-x} < 81$.

А	Б	В	Г	Д
5	6	7	8	4

Завдання 7 передбачає встановлення відповідностей. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ доберіть один рядок, позначений БУКВОЮ.

7. Установіть відповідність між виразами (1-4) і їх числовими значеннями (А-Д).

1	$\log_3 \sqrt{3}$	А	-1
2	$\log_{\sqrt{3}}(\sqrt{4} - 1)$	Б	0
3	$\log_{\sqrt{3}} 3$	В	0,5
4	$\log_3 \left(\frac{30}{10}\right)$	Г	1
		Д	2

Розв'яжіть завдання 8 і 9 (з короткою відповіддю).

Відповіді запишіть у бланку відповідей, дотримуючись правил запису.

8. Розв'яжіть рівняння $\log_{12} x + \log_{12}(x + 1) = 1$. У відповіді запишіть корінь. Якщо рівняння має декілька коренів, у відповіді запишіть їх добуток.

9. Розв'яжіть нерівність $(0,7)^{\frac{x^2-7x+6}{x-3}} \leq 1$. У відповіді запишіть найменше ціле значення x , яке задовольняє нерівність.

Наведіть повне розв'язання завдання 10.

Відповідь та повне розв'язання запишіть у бланку відповідей.

10. Побудувати графік функції і вказати область визначення і область значень $y = |\log_2 x|$.

Відповіді

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I варіант	Б	А	Д	Б	А	А	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-Д	0	49
II варіант	Б	А	Г	Б	Г	В	1-В, 2-Б, 3-Д, 4-Г	3	1