



ЗАВДАННЯ ПРОБНОГО ТЕСТУ З МАТЕМАТИКИ

Час виконання – 60 хвилин

Завдання 1–15 мають п'ять варіантів відповіді, з яких лише **ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ**. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді й позначте його.

1. Які з наведених чисел є ірраціональними: $\sqrt{2}$, 1, $\sqrt[3]{8}$, π ?

А	Б	В	Г	Д
$\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{8}$	$\sqrt{2}$, π	$\sqrt[3]{8}$, $\sqrt{2}$, π	$\sqrt[3]{8}$, 1	$\sqrt{2}$, 1

2. Якщо число a в три рази більше за додатне число b , тоді $b =$

А	Б	В	Г	Д
$a - 3$	$\frac{3}{a}$	$\frac{a}{3}$	$3a$	$a + 3$

3. Розв'яжіть рівняння $2x(x + 2) = 5(x + 2)$.

А	Б	В	Г	Д
$-2,5$; 2	-2 ; 2,5	2,5	-2 ; 0,4	-2

4. В арифметичній прогресії a_n задано $a_2 = -9$ та $a_4 = -4$.
Знайдіть різницю цієї прогресії.

А	Б	В	Г	Д
-2,5	6,5	2,5	-6,5	-5

5. Розв'яжіть нерівність $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{5}$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0) \cup [5; +\infty)$	$[5; +\infty)$	$[0; 5]$	$[0; +\infty)$	$(-\infty; 5]$

6. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння $\log_2 x = \log_4 9$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0]$	$(0; 1]$	$(1; 4]$	$(4; 9]$	$(9; +\infty)$

7. Функція $F(x) = \ln(x+1) - 2x^5 - \cos 2x$ є первісною функції $f(x)$. Укажіть значення функції $f(x)$ в точці $x_0 = 0$.

А	Б	В	Г	Д
0	1	2	3	4

8. При якому значенні α вектори $\vec{a} = (-2; 3)$ та $\vec{b} = (1; \alpha)$ будуть колінеарні?

А	Б	В	Г	Д
$-\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$-\frac{3}{2}$	2	1

9. Укажіть розмах ряду даних 5, 3, 3, 2, 7, 12, 15, 18, 10.

А	Б	В	Г	Д
16	5	8	10	7

10. Задано дві паралельні прямі a і b . Скільки існує різних площин, які проходять через пряму a паралельно прямій b ?

А	Б	В	Г	Д
жодної	одна	дві	три	безліч

11. Розв'яжіть нерівність $(0,1)^{|x-2|} > 10^{-1}$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$	$(-3; 1)$	$(1; 3)$	$(3; +\infty)$	$(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

12. На полиці розміщено 6 підручників, із них два з історії України, а решта з математики. Знайдіть імовірність того, що перша книга, навмання взята з полиці, буде з математики.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$

13. Знайдіть значення виразу $\cos^2 x \cdot (\operatorname{tg}^2 x - 1)$ при $x = \frac{\pi}{4}$.

А	Б	В	Г	Д
2	1	0,5	-1	0

14. Прямокутник зі сторонами 7 і 2 обертається навколо більшої сторони. Вкажіть діаметр основи фігури обертання.

А	Б	В	Г	Д
2	4,5	14	9	4

15. Один з катетів прямокутного трикутника дорівнює 3, його гіпотенуза дорівнює 5. Знайти площу цього трикутника.

А	Б	В	Г	Д
7,5	4	6	8	15

У завданнях 16–18 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

16. Узгодьте твердження (1 – 3) із функцією (А – Д), для якої це твердження є правильним.

Твердження

Функція

1 областю значень функції є проміжок $[0; +\infty)$

А $y = x^2 - 5$

Б $y = 5x$

2 графік функції симетричний відносно осі y

В $y = 5\sqrt{x}$

Г $y = \log_{0,2} x$

3 найбільшого значення на відрізку $[2; 5]$ функція набуває в точці $x = 2$

Д $y = -\frac{5}{x}$

17. Доберіть до числового виразу (1 – 3) рівний йому за значенням вираз (А – Д).

Вираз

1 $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$

2 $|2 - \sqrt{5}|$

3 $\log_4 64$

Вираз

А $\sqrt{5} - 2$

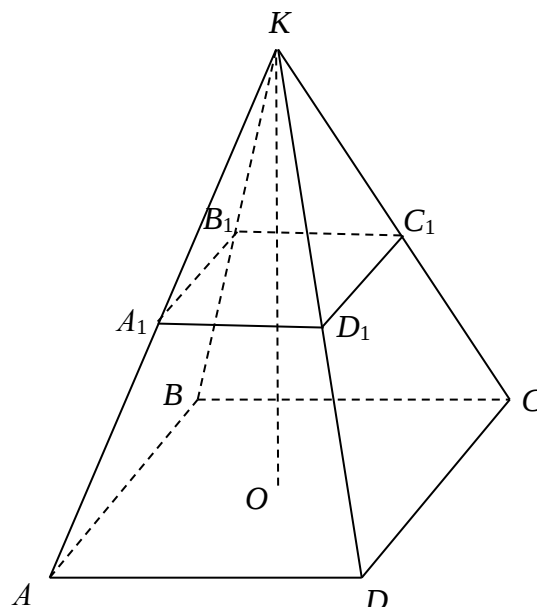
Б $2 - \sqrt{5}$

В $\sqrt{5} + 2$

Г 3

Д 16

18. На рисунку зображена правильна чотирикутна піраміда $KABCD$, у якій висота і сторона основи дорівнюють 2 дм. Через середину висоти паралельно площині основи проведена площина, $A_1B_1C_1D_1$ – утворений переріз. На кожне питання (1 – 3) підберіть правильну відповідь з (А – Д).



Питання

- 1 Яку частину складає бічна поверхня піраміди $KA_1B_1C_1D_1$ від бічної поверхні піраміди $KABCD$?
- 2 Чому дорівнює об'єм піраміди $KA_1B_1C_1D_1$ в дм³?
- 3 Яку частину складає об'єм піраміди $KA_1B_1C_1D_1$ від об'єму піраміди $KABCD$?

Відповідь

А $\frac{1}{2}$

Б $\frac{1}{3}$

В $\frac{1}{4}$

Г $\frac{1}{6}$

Д $\frac{1}{8}$

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у спеціально відведеному місці. Відповідь записуйте лише десятковим дробом, урахувавши положення коми. Знак «мінус» записуйте перед першою цифрою числа.

- 19.** Під час підготовки до екзамену з математики учень розв'язав у перший день 4 задачі, а кожного наступного дня розв'язував на дві задачі більше. Скільки всього задач розв'язав учень за 9 днів підготовки до екзамену?
- 20.** В шкільному шаховому гуртку займається 8 хлопчиків та 5 дівчаток. На турнір треба сформувати команду з двох хлопчиків та двох дівчаток. Скільки є варіантів формування такої команди?
- 21.** Знайдіть радіус основи циліндра, якщо площа його повної поверхні 48π , а площа бічної поверхні 30π .
- 22.** Визначте кількість цілих значень a , за яких корені x_1 та x_2 квадратного рівняння $x^2 - 8ax + 16a^2 - 36 = 0$ задовольняють умову $x_1 < 6 < x_2$.