



НАЦІОНАЛЬНИЙ МУЛЬТИПРЕДМЕТНИЙ ТЕСТ-2023

ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ ВАРІАНТ

ПРАВИЛЬНІ ВІДПОВІДІ

МАТЕМАТИКА

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ
ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА

ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ЗАВДАНЬ **22**

ЗАВДАННЯ

15

з вибором однієї правильної
відповіді з п'яти

3

на встановлення
відповідності (3 з 5)

4

з короткою відповіддю

МАКСИМАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ
ТЕСТОВИХ БАЛІВ

32

*буде можливість скористатися довідковими матеріалами,
чернетками*



PDF-файл за оформленням
телеграм-каналу Вступ Інфо
<https://t.me/vstupinfoUA>

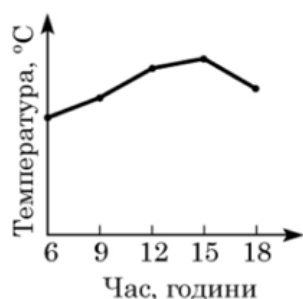
У завданні з-поміж варіантів відповідей є лише один правильний. Виберіть і позначте правильний, на Вашу думку, варіант відповіді.

1. У таблиці наведено дані про температуру повітря в різний час того самого дня.

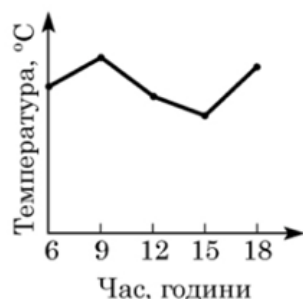
Час, години	6	9	12	15	18
Температура, °C	12	17	14	18	15

На графіках немає шкали (градації) температури повітря. На якому графіку правильно відображено дані, наведені в таблиці?

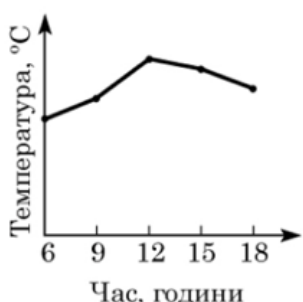
А



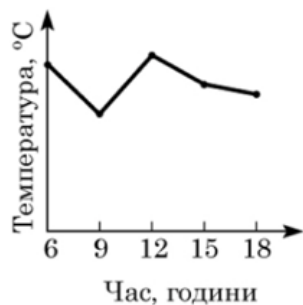
Б



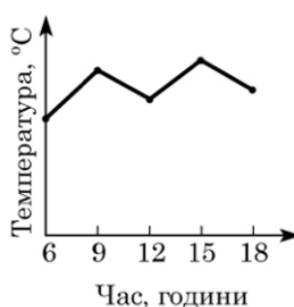
В



Г



Д



2. У супермаркеті акція: купуєш три однакові шоколадки «Спокуса», а таку ж саму четверту супермаркет надає безкоштовно. Ціна кожної такої шоколадки – 35 грн. У покупця є 220 грн. Яку *максимальну* кількість шоколадок «Спокуса» він зможе отримати, узявши участь в акції?

- А 5
- Б 6
- В 7
- Г 8
- Д 9

3. Визначте кількість граней трикутної призми.

- А 3
- Б 4
- В 5
- Г 6
- Д 9

4. У прямокутному трикутнику сума двох кутів дорівнює 115° . Визначте градусну міру найменшого кута цього трикутника.

- А 5°
- Б 15°
- В 25°
- Г 35°
- Д 65°

5. Обчисліть $\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{2}}$.

- А 64
- Б 18
- В 8
- Г 4
- Д 2

6. Яке з наведених чисел є коренем рівняння $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 2$?

- А 0,4
- Б 1,2
- В 2,4
- Г 5
- Д 12

7. Укажіть лінійну функцію, графік якої паралельний осі абсцис і проходить через точку $A(-2; 3)$.

А $y = 3$

Б $y = -2$

В $x = -2$

Г $x = 3$

Д $y = -\frac{3}{2}x$

8. Обчисліть значення виразу $\log_2(8a)$, якщо $\log_2 a = 4$.

А 6

Б 7

В 5

Г 8

Д 12

9. Які з наведених тверджень є правильними?

І. Діагоналі будь-якого ромба ділять його кути навпіл.

ІІ. Діагоналі будь-якого чотирикутника точка перетину ділить навпіл.

ІІІ. Діагоналі будь-якого квадрата взаємно перпендикулярні.

А лише І

Б І, ІІ та ІІІ

В лише ІІІ

Г лише І та ІІ

Д лише І та ІІІ

10. Спростіть вираз $\frac{a^2 + 16}{a - 4} - \frac{8a}{a - 4}$.

А -1

Б $a - 4$

В $a + 4$

Г 1

Д $(a - 4)^2$

11. Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} \left(\frac{1}{3}\right)^x < 81, \\ |x| \leq 5. \end{cases}$

А $(-\infty; 4)$

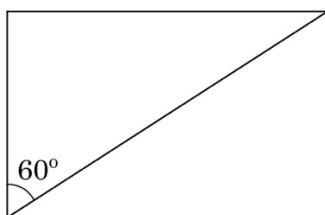
Б $[5; +\infty)$

В $[-5; -4)$

Г $(-4; 5]$

Д $[-5; 4)$

12. Діагональ прямокутника утворює з його стороною кут 60° (див. рисунок), більша сторона прямокутника дорівнює $5\sqrt{3}$. Визначте довжину кола, описаного навколо цього прямокутника.



- А 10π
- Б 25π
- В 20π
- Г 5π
- Д $10\sqrt{3}\pi$

13. В арифметичній прогресії $a_1 = 4$, $a_2 = -1$. Укажіть формулу для визначення n -го члена цієї прогресії.

- А $a_n = 9 - 5n$
- Б $a_n = 7 - 3n$
- В $a_n = 5 - n$
- Г $a_n = 1 + 3n$
- Д $a_n = -1 + 5n$

14. Периметр основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофема дорівнює 15 см.

- А 6 см
- Б 9 см
- В 10 см
- Г 12 см
- Д 14 см

15. Укажіть кількість коренів рівняння $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ на відрізку $[0; 3\pi]$.

- А жодного
- Б один
- В два
- Г три
- Д більше трьох

У завданні до кожного фрагмента інформації, позначеного цифрою, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

16. Доберіть до функції (1 – 3) ескіз її графіка (А – Д).

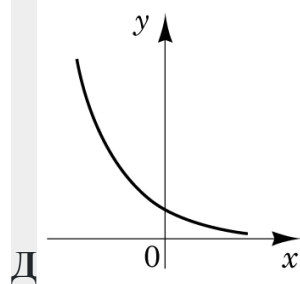
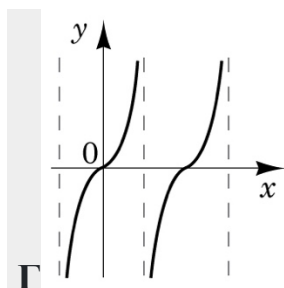
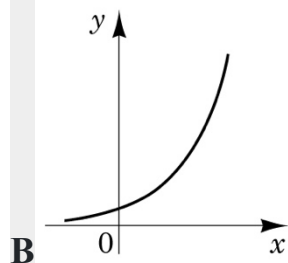
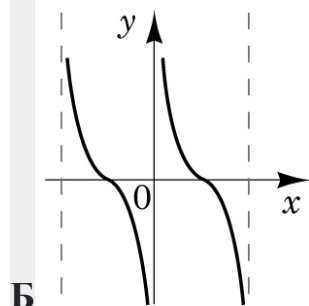
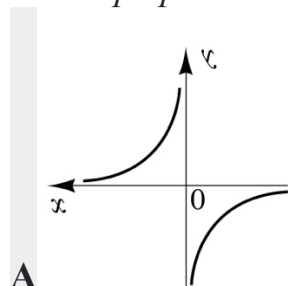
Функція

1 $y = \operatorname{tg} x$

2 $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

3 $y = \frac{1}{x}$

Ескіз графіка



17. Доберіть до запитання (1 – 3) правильну відповідь на нього (А – Д).

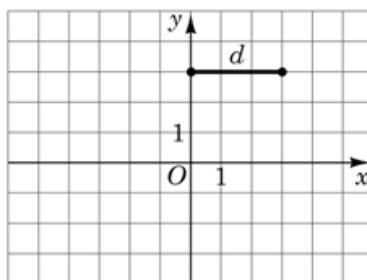
Запитання

- 1 Яке число є дільником 8?
- 2 Яке число є простим?
- 3 Яке число є квадратом натурального числа?

Відповідь на запитання

- А 8
- Б 16
- В 17
- Г 27
- Д 56

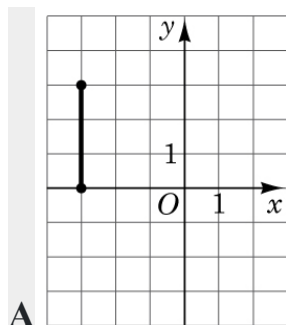
18. На рисунку зображено відрізок d на координатній площині. Установіть відповідність між відрізком (1 – 3) та рисунком (А – Д), на якому він зображений.



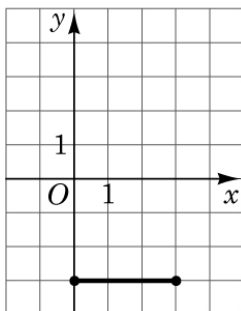
Рисунок

Відрізок

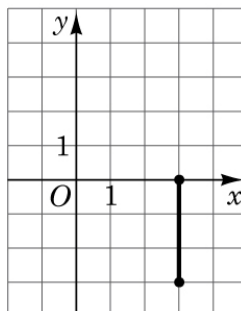
- 1 відрізок, симетричний відрізку d відносно осі x
- 2 відрізок, симетричний відрізку d відносно осі y
- 3 відрізок, симетричний відрізку d відносно точки O



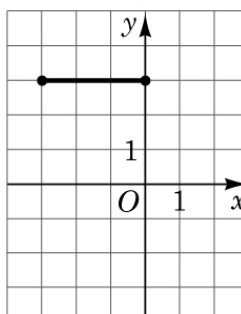
Б



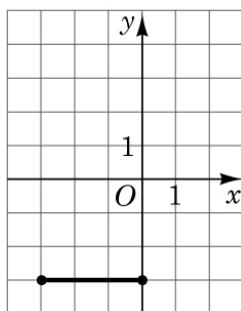
В



Г

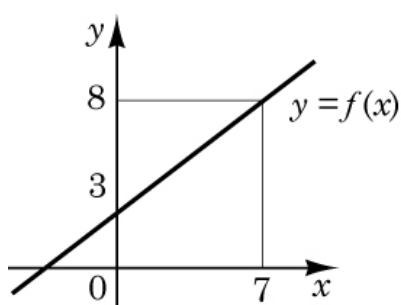


Д



Розв'яжіть завдання. Одержану числову відповідь упишіть у текстове поле під умовою завдання лише десятковим дробом, урахувавши положення коми. Знак «мінус» за потреби впишіть перед першою цифрою числа.

19. Обчисліть $\int_0^7 f(x)dx$, використавши зображений на рисунку графік лінійної функції $y = f(x)$.



20. Михайло отримав з математики в першому семестрі такі оцінки: «8», «7», «9», «8». Яку кількість оцінок «10» протягом цього семестру треба отримати Михайлові з математики, щоб середнє арифметичне всіх отриманих у першому семестрі оцінок із цього предмета дорівнювало 9,5? Уважайте, що інших оцінок із математики, окрім «10», Михайло не отримуватиме.

21. Об'єм конуса дорівнює 64 см^3 . Через середину висоти цього конуса паралельно його основі проведено площину. Утворений переріз є основою меншого конуса, вершина якого збігається з вершиною заданого. Обчисліть об'єм (см^3) меншого конуса.

22. Визначте **найменше** ціле значення a , за якого один із коренів рівняння $\log_2^2 x - (a - 1) \log_2 x - a = 0$ належить проміжку $(30; 100)$.

№ завдання	Правильна відповідь
1	Д
2	Г
3	В
4	В
5	Г
6	В
7	А
8	Б
9	Д
10	Б
11	Г
12	А
13	А
14	Г
15	Д
16	ГДА
17	АВБ
18	БГД
19	38.5
20	12
21	8
22	5

Все буде
УКРАЇНА

