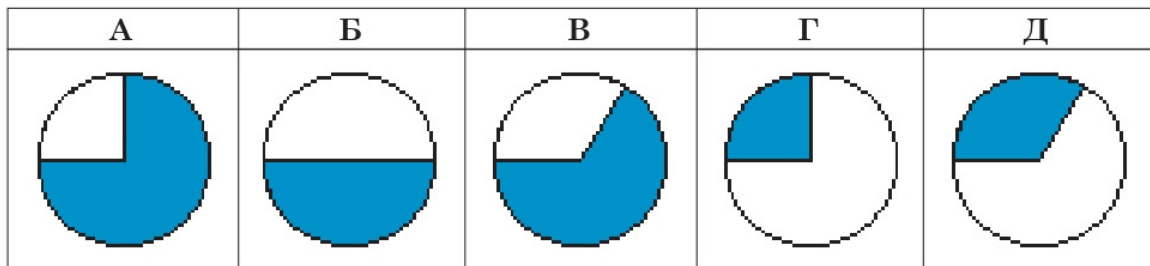


Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді.

1. Для облаштування кафе було придбано столи і стільці у співвідношенні 1:3 відповідно. Укажіть діаграму, на якій правильно відображено розподіл придбаних столів і стільців.

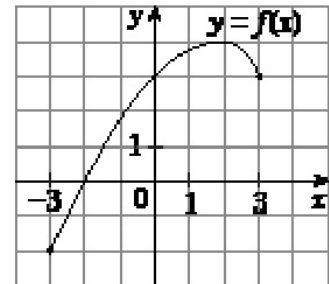
■ – столи      □ – стільці



2.  $2(5x + 6) =$
- А  $5x + 8$   
 Б  $10x + 6$   
 В  $7x + 8$   
 Г  $7x + 12$   
 Д  $10x + 12$
3. Точки  $A$  і  $B$  лежать на колі радіуса 16. Укажіть **найбільше** можливе значення довжини відрізка  $AB$ .
- А 4  
 Б 8  
 В 16  
 Г 32  
 Д 64
4. Розв'яжіть нерівність  $x + 3 \leq 0$ .
- А  $[0; 3]$   
 Б  $(-\infty; 3]$   
 В  $(-\infty; -3]$   
 Г  $(3; +\infty]$   
 Д  $(-3; +\infty]$
5. Визначте координати вектора, який є сумою векторів  $\vec{a}(2; -2; 3)$  і  $\vec{b}(-7; -3; 4)$ .
- А  $(9; 1; -1)$   
 Б  $(-5; -5; 7)$   
 В  $(-9; -1; 1)$   
 Г  $(5; 5; 7)$   
 Д  $(-5; 1; 7)$

6. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , визначеної на проміжку  $[-3; 3]$ . Укажіть нуль цієї функції.

А -3  
Б -2  
В 0  
Г 3  
Д 4



7. Плату за користування комп'ютерною програмою підвищили зі 140 грн у 2021 р. до 161 грн у 2022 р. На скільки відсотків збільшили плату у 2022 р. порівняно із 2021 р.?

А 10  
Б 15  
В 21  
Г 85  
Д 115

8. Доберіть закінчення речення так, щоб утворилося правильне твердження: «Циліндр утворений обертанням...

А квадрата навколо його сторони».   
Б прямокутника навколо його діагоналі».   
В прямокутного трикутника навколо його гіпотенузи».   
Г прямокутного трикутника навколо його катета».   
Д квадрата навколо його діагоналі».

9. Обчисліть  $\left(\frac{1}{7} \cdot \sqrt[3]{7}\right)^3$ .

А 27  
Б  $\frac{1}{7}$   
В 1  
Г  $\frac{1}{49}$   
Д 49

10. Які з наведених тверджень є правильними?

I Середня лінія трапеції проходить через точку перетину її діагоналей.   
II Діагональ трапеції ділить її на два рівних трикутники.   
III Діагоналі рівнобічної трапеції рівні.

А лише III  
Б лише I та III  
В лише I та II  
Г лише II та III  
Д I, II та III

11. Розв'яжіть систему рівнянь  $\begin{cases} \frac{1}{3y} = \frac{2}{x}, \\ x - y = 30. \end{cases}$  Якщо  $(x_0; y_0)$  – розв'язок системи, то  $x_0 + y_0 =$

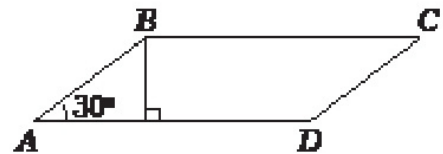
А -150  
Б 35  
В 36  
Г 42  
Д 150

12. Матеріальна точка рухається прямолінійно за законом  $x(t) = 6t^2$ , де  $x(t)$  – координата точки,  $t$  – час. За якою формулою визначають швидкість  $v(t)$  цієї матеріальної точки в будь-який момент часу  $t$ ?

А  $v(t) = 6t$   
Б  $v(t) = 12t$   
В  $v(t) = 2t^3$   
Г  $v(t) = 6t^3$   
Д  $v(t) = 3t$

13. У паралелограмі  $ABCD$   $\angle A = 30^\circ$ , бічна сторона  $AB = 12$  см. Сторона  $AD$  втричі більша за висоту, проведену до цієї сторони (див. рисунок). Визначте площу (см<sup>2</sup>) цього паралелограма.

А 54  
Б  $54\sqrt{3}$   
В 108  
Г  $108\sqrt{3}$   
Д 216



14. Спростіть вираз  $\frac{a^2 + ab}{(a + b)^2} - \frac{2a + b}{a + b}$ .

А 1  
Б  $\frac{a - b}{a + b}$   
В  $\frac{b - a}{a + b}$   
Г  $\frac{3a + b}{a + b}$   
Д -1

15. Укажіть корінь рівняння  $\sin 4x = -1$ .

- А  $\frac{3\pi}{8}$
- Б  $\frac{\pi}{8}$
- В  $\frac{\pi}{4}$
- Г  $-\frac{\pi}{4}$
- Д  $-\frac{\pi}{2}$

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

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

<i>Твердження</i>	<i>Функція</i>
1 область значень функції є проміжок $[0; +\infty)$	А $y = x^2 + 4$
2 графік функції симетричний відносно осі $y$	Б $y = x$
3 найменшого значення на відрізку $[1; 4]$ функція набуває в точці $x = 4$	В $y = \sqrt{x}$
	Г $y = \log_{0.5} x$
	Д $y = -\frac{1}{x}$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

17. До початку речення (1–3) доберіть закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження, якщо  $n$  – натуральне число.

<i>Початок речення</i>	<i>Закінчення речення</i>
1 Якщо $\frac{n}{a} = 3$ , то	А $a = 3n$ .
2 Якщо $1 + \log_3 n = \log_3 a$ , то	Б $a = n + 1$ .
3 Якщо $3^n \cdot 3 = 3^a$ , то	В $a = n + 3$ .
	Г $a = \frac{3}{n}$ .
	Д $a = \frac{n}{3}$ .

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

18. У прямокутному трикутнику  $ACB$   $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 24^\circ$ . На продовженні катета  $AC$  вибрано точку  $K$  так, що  $AK = KB$  (див. рисунок). Точка  $O$  – центр кола, описаного навколо трикутника  $ACB$ . Узгодьте кут (1–3) із його градусною мірою (А – Д).

<i>Кут</i>	<i>Градусна міра кута</i>
1 $\angle BAC$	А $24^\circ$
2 $\angle KBC$	Б $34^\circ$
3 $\angle OKB$	В $42^\circ$
	Г $66^\circ$
	Д $72^\circ$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

**Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді впишіть у спеціальне поле. Відповіді записуйте лише десятковим дробом.**

19. Число 27 є членом арифметичної прогресії з різницею  $d = 5$ . Визначте числа з проміжку (60; 75), що є членами цієї прогресії. У відповіді запишіть **суму** цих чисел.
20. Переможцю олімпіади заплановано подарувати комплект із 5 книг, у якому 2 збірники олімпіадних задач та 3 науково-популярні книги. Скільки всього варіантів формування такого комплекту книг, якщо є 8 різних збірників та 10 різних науково-популярних книг?
21. Основою прямої призми є ромб зі стороною 20. Периметр одного з діагональних перерізів призми дорівнює 58. Визначте об'єм призми, якщо її висота дорівнює 5.
22. Визначте кількість цілих значень  $a$ , за яких корені  $x_1$  та  $x_2$  квадратного рівняння  $x^2 - 4ax + 4a^2 - 25 = 0$  задовольняють умову  $x_1 < 1 < x_2$ .

**Правильні відповіді до завдань сертифікаційної роботи**

№	Відповідь
1	Г
2	Д
3	Г
4	В
5	Б
6	Б
7	Б
8	А
9	Г
10	А
11	Г
12	Б
13	В
14	Д
15	А
16	1-В, 2-А, 3-Г
17	1-Д, 2-А, 3-Б
18	1-Г, 2-В, 3-А
19	201
20	3360
21	1920
22	4