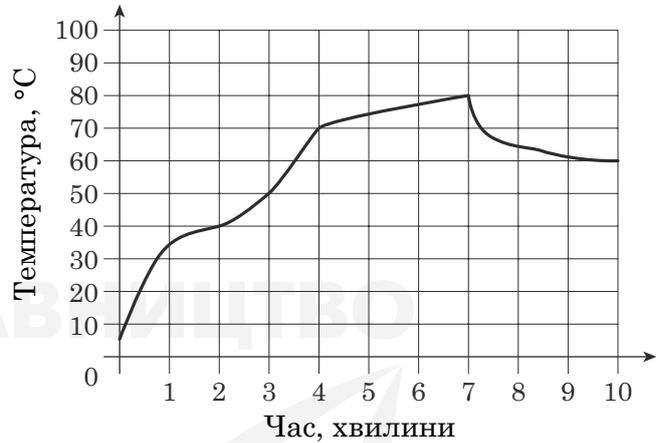


Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на вашу думку, варіант відповіді та позначте його в бланку відповідей.

1. На графіку відображено зміну робочої температури двигуна легкового автомобіля протягом 10 хвилин з моменту його запуску. Визначте за графіком кількість хвилин, протягом яких робоча температура двигуна була *не більшою* за  $50^\circ\text{C}$ .



А	Б	В	Г	Д
7	4	3	2	1

2. У шкільній їдальні за кожен стіл можна посадити щонайбільше 6 учнів. Яка найменша кількість столів має бути в цій їдальні, щоби розсадити в ній 194 учні?

А	Б	В	Г	Д
30	31	32	33	34

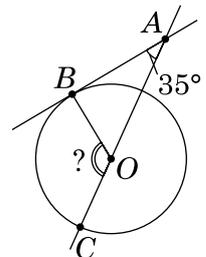
3. Металеву кулю переплавлено на 8 рівних куль. Як змінилася сумарна площа поверхні цих куль стосовно площі поверхні початкової кулі?

А	Б	В	Г	Д
збільшилася у 4 рази	збільшилася вдвічі	зменшилася вдвічі	зменшилася у 8 разів	не змінилася

4. Розв'яжіть систему рівнянь  $\begin{cases} 2x - 3y = 14, \\ x + 3y = -11. \end{cases}$  Для одержаного розв'язку  $(x_0; y_0)$  обчисліть суму  $x_0 + y_0$ .

А	Б	В	Г	Д
-4	1	-1	4	-3

5. До кола проведено дотичну  $AB$  ( $B$  — точка дотику) та січну  $AC$ , що проходить через центр  $O$  кола (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута  $COB$ , якщо  $\angle OAB = 35^\circ$ .

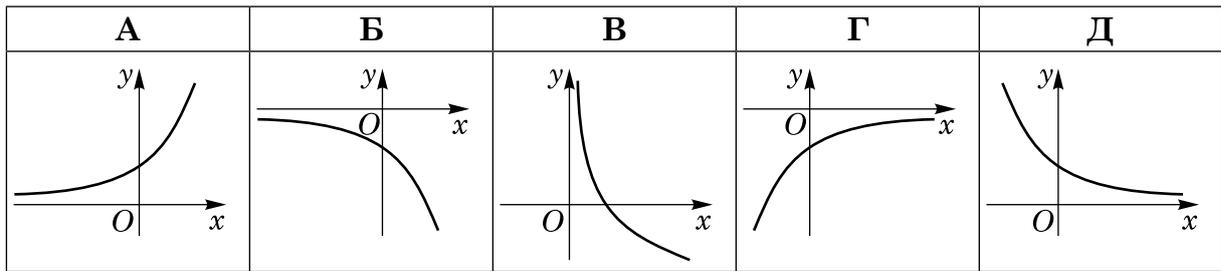


А	Б	В	Г	Д
$105^\circ$	$115^\circ$	$120^\circ$	$125^\circ$	$145^\circ$

6. Спростіть вираз  $2(x + 5y) - (4y - 7x)$ .

А	Б	В	Г	Д
$9x + y$	$9x + 14y$	$-5x + 6y$	$9x + 6y$	$16x + 2y$

7. На одному з рисунків зображено ескіз графіка функції  $y = 3^{-x}$ . Укажіть цей рисунок.

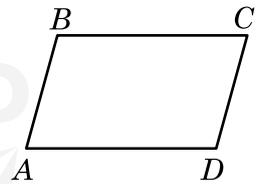


8. Знайдіть восьмий член арифметичної прогресії, якщо відомо, що сума третього, сьомого і чотирнадцятого членів цієї прогресії дорівнює 15.

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
1	15	10	5	0

9. На рисунку зображено паралелограм  $ABCD$ . Які з наведених тверджень є правильними?

- I.  $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$ .  
 II.  $AB = CD$ .  
 III.  $AC \perp BD$ .



<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
лише I	лише II і III	лише I і II	лише I і III	лише II

10. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння  $\log_{64} x = \frac{1}{2}$ .

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
$(-\infty; 0]$	$(0; 1]$	$(1; 6]$	$(6; 32)$	$[32; +\infty)$

11. Укажіть похідну функції  $f(x) = x(x^3 + 1)$ .

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
$f'(x) = 4x^3 + 1$	$f'(x) = 4x^3$	$f'(x) = 3x^2$	$f'(x) = 3x^2 + 1$	$f'(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{x^2}{2}$

12.  $0,4x^2 \cdot 5x^3 = \dots$

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
$2x^6$	$20x^5$	$2x^5$	$0,2x^5$	$0,2x^6$

13. Розв'яжіть нерівність  $(x + 4)^2 \leq 16$ .

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
$[-8; 0]$	$(-\infty; 0]$	$(-\infty; 4]$	$[-8; 8]$	$(-\infty; 8]$

14. Розв'яжіть рівняння  $\cos 3x = \frac{1}{2}$ .

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
$\pm \frac{\pi}{9} + \frac{2}{3}\pi k,$ $k \in \mathbb{Z}$	$(-1)^k \pi + 3\pi k,$ $k \in \mathbb{Z}$	$\pm \pi + 6\pi k,$ $k \in \mathbb{Z}$	$(-1)^k \frac{\pi}{9} + \frac{1}{3}\pi k,$ $k \in \mathbb{Z}$	$\pm \frac{\pi}{9} + \frac{1}{3}\pi k,$ $k \in \mathbb{Z}$

15. Визначте довжину апофемі правильної чотирикутної піраміди, якщо площа її повної поверхні дорівнює  $208 \text{ см}^2$ , а довжина сторони основи —  $8 \text{ см}$ .

А	Б	В	Г	Д
13 см	12 см	9 см	8 см	6 см

У завданнях 16–18 до кожного з трьох пунктів інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблицях у бланку відповіді.

16. Установіть відповідність між функцією (1–3) та її властивістю (А–Д).

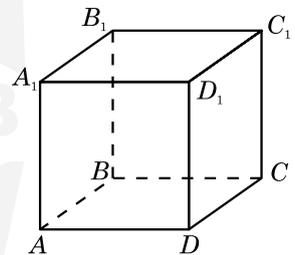
Функція	Властивість функції	А	Б	В	Г	Д
1 $y = x^3$	А область визначення функції є проміжок $[0; +\infty)$	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $y = \cos x$	Б функція спадає на інтервалі $(0; +\infty)$	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $y = \operatorname{tg} x$	В функція зростає на інтервалі $(-\infty; +\infty)$	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г парна функція					
	Д періодична функція з найменшим додатним періодом $T = \pi$					

17. У відповідність вираз (1–3) із його значенням (А–Д), якщо  $x = \sqrt{5} - 1$ .

Вираз	Значення виразу	А	Б	В	Г	Д
1 $ x - \sqrt{5} $	А $-1$	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $(\sqrt{5} + 1)x$	Б $1$	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $x^2 + 2x + 1$	В $4$	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г $5$					
	Д $6$					

18. На рисунку зображено куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Установіть відповідність між початком речення (1–3) та його закінченням (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

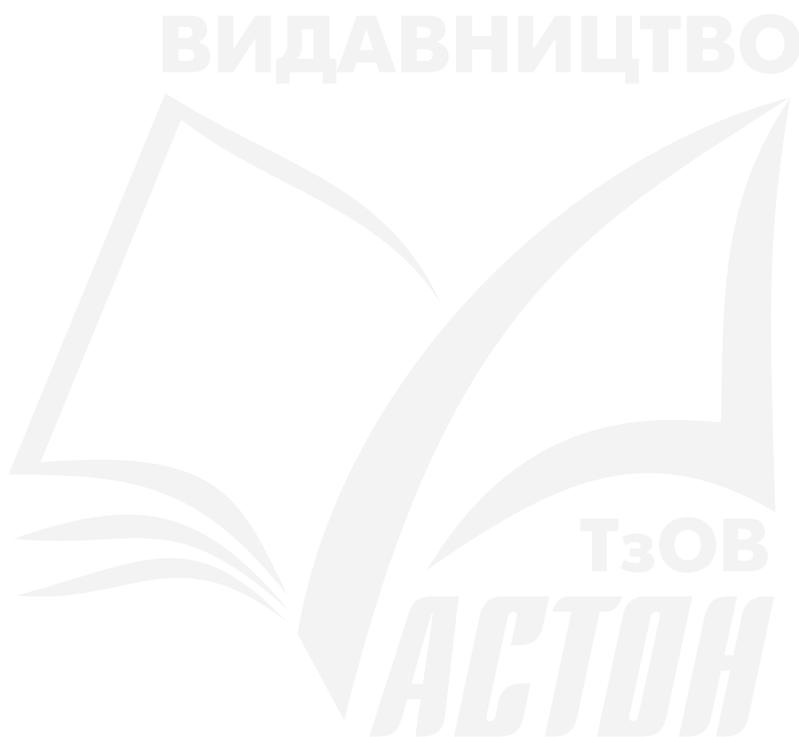
Початок речення	Закінчення речення
1 Точка $C_1$ симетрична точці $A_1$ відносно площини	А $(AA_1 B_1)$ .
2 Пряма $AD$ паралельна площині	Б $(DD_1 C_1)$ .
3 Пряма $CC_1$ є прямою перетину площин $(BB_1 C_1)$ та	В $(A_1 B_1 C_1)$ .
	Г $(AA_1 D_1)$ .
	Д $(BB_1 D_1)$ .



	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у бланку відповіді.  
Відповідь записуйте лише десятковим дробом.

19. Знайдіть площу фігури, обмеженої лініями  $y = -x^2 + 4$  і  $y = x^2 - 2x$ .
20. Для перевезення дітей формують колону, яка складається з п'яти автобусів і двох супровідних автомобілів: одного на чолі колони, іншого — позаду неї. Скільки всього існує різних способів розташування автобусів і супровідних автомобілів у цій колоні?
21. Основою прямої трикутної призми  $ABCA_1B_1C_1$  є рівнобедрений трикутник  $ABC$ , де  $AB = BC = 25$  см,  $AC = 30$  см. Через бічне ребро  $AA_1$  призми проведено площину, перпендикулярну до ребра  $BC$ . Визначте об'єм (у  $см^3$ ) призми, якщо площа утвореного перерізу дорівнює  $72$   $см^2$ .
22. Знайдіть найбільше ціле значення параметра  $a$ , за якого рівняння  $\frac{3}{2x - 3a} = \frac{4}{ax + 2}$  має додатний корінь.



# Бланк відповідей до зошита 10 з математики

	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д							
1	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>																	
2	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>																	
3	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>																	
4	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>																			

16	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				

17	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				

18	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				

19  ,   
20  ,

21  ,   
22  ,

