

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. У бібліотеці є лише підручники, словники, довідники та книги з художньої літератури. Відсотковий розподіл цих книг у бібліотеці відображено на діаграмі. Визначте загальну кількість книг у цій бібліотеці, якщо кількість підручників дорівнює 84.

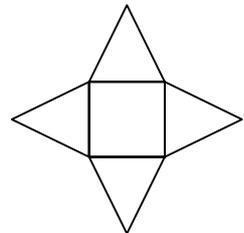
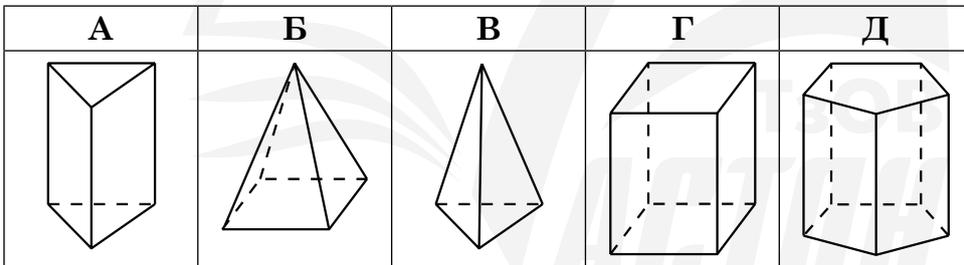


А	Б	В	Г	Д
336	350	700	1400	1680

2. Два фахівці розробили макет рекламного оголошення. За роботу вони отримали 5 000 грн, розподіливши гроші таким чином: перший отримав четверту частину зароблених грошей, а другий — решту. Скільки гривень отримав за цю роботу другий фахівець?

А	Б	В	Г	Д
1 000 грн	1 250 грн	3 000 грн	3 750 грн	4 000 грн

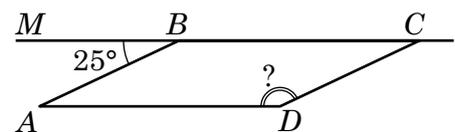
3. Розгортку якого з наведених багатогранників зображено на рисунку?



4. Яке з наведених чисел є коренем рівняння  $\frac{5x + 8}{3} = 1$ ?

А	Б	В	Г	Д
1	0	3	-2	-1

5. На рисунку зображено паралелограм  $ABCD$ , точка  $B$  лежить на прямій  $MC$ . Визначте градусну міру кута  $CDA$ , якщо  $\angle MBA = 25^\circ$ .

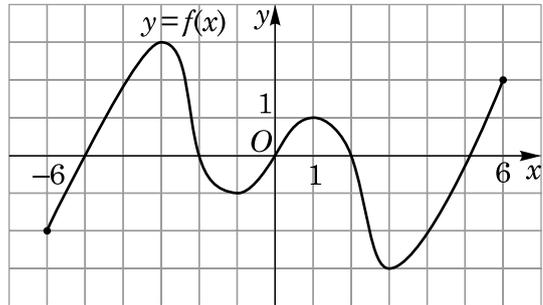


А	Б	В	Г	Д
$115^\circ$	$65^\circ$	$175^\circ$	$165^\circ$	$155^\circ$

6. Якщо  $x = t - 2$ , то  $x^2 - t^2 = \dots$

А	Б	В	Г	Д
$4 - 2t$	$4 - 4t$	4	$-4t - 4$	$2t^2 + 4$

7. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , визначеної на проміжку  $[-6; 6]$ . Яку властивість має функція  $y = f(x)$ ?



А	Б	В	Г	Д
функція має три нулі	функція зростає на проміжку $[-6; 6]$	функція спадає на проміжку $[-6; 6]$	функція є непарною	функція є парною

8. З міст А і В, відстань між якими по шосе становить 340 км, одночасно назустріч один одному виїхали автобус і маршрутне таксі зі сталими швидкостями 65 км/год і 80 км/год відповідно. Автобус і маршрутне таксі рухаються без зупинок і ще не зустрілися. За якою формулою можна обчислити відстань  $S$  (у км) між автобусом і маршрутним таксі по шосе через  $t$  годин після початку руху?

А	Б	В	Г	Д
$S = 340 - 15t$	$S = 340 + 145t$	$S = 15t - 340$	$S = 145t - 340$	$S = 340 - 145t$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Навколо будь-якого ромба можна описати коло.
- II. Діагоналі будь-якого ромба взаємно перпендикулярні.
- III. У будь-якому ромбі всі сторони рівні.

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

10. Розв'яжіть рівняння  $4^x = 8$ .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	2	32

11. Знайдіть значення похідної функції  $f(x) = 4\cos x + 5$  у точці  $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .

А	Б	В	Г	Д
-4	-1	1	4	5

12. Обчисліть значення виразу  $\log_3 45 + \log_3 900 - \log_3 500$ .

А	Б	В	Г	Д
0,25	4	3	27	$\log_3 445$

13. Яке з наведених чисел є розв'язком нерівності  $|x| > 3$ ?

А	Б	В	Г	Д
3	1	0	-3	-8

14. Розв'яжіть рівняння  $\operatorname{tg}(3x) = \sqrt{3}$ .

А	Б	В	Г	Д
$x = \frac{\pi}{6} + \pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{3} + \pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{9} + \frac{\pi n}{3},$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{9} + \frac{2\pi n}{3},$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{\pi}{9} + \pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$

15. Визначте об'єм правильної трикутної призми, бічні грані якої є квадратами, а периметр основи дорівнює 12.

А	Б	В	Г	Д
$16\sqrt{3}$	64	48	$64\sqrt{3}$	576

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 твердженням (1–3) та функцією (А–Д), для якої це твердження є правильним.

Твердження

- графік функції не перетинає жодну з осей координат
- областю значень функції є проміжок  $(0; +\infty)$
- функція спадає на всій області визначення

Функція

- $y = -x + 2$
- $y = x^2 - 2$
- $y = -\frac{1}{x}$
- $y = 3^x$
- $y = \cos x$

А Б В Г Д

1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				

17. На координатній осі  $x$  вибрано точку з координатою  $a$  так, як зображено на рисунку. Установіть відповідність між виразом (1–3) та точкою на осі  $x$  (А–Д), координата якої дорівнює значенню цього виразу.



Вираз

- $-2a$
- $3^a$
- $|a-1|$

Точка на осі  $x$

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | М | Б | Л |
| В | Р | Г | К |
| Д | Н |   |   |

А Б В Г Д

1	<input type="checkbox"/>				
2	<input type="checkbox"/>				
3	<input type="checkbox"/>				

18. Циліндр і конус мають рівні об'єми та рівні радіуси основ. Площа основи циліндра дорівнює  $25\pi$  см<sup>2</sup>, а його об'єм —  $100\pi$  см<sup>3</sup>. До початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

*Початок речення*

- 1 Висота циліндра дорівнює  
 2 Висота конуса дорівнює  
 3 Радіус основи циліндра дорівнює

*Закінчення речення*

- А 4 см.  
 Б 5 см.  
 В 8 см.  
 Г 12 см.  
 Д 13 см.

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. Обчисліть інтеграл  $\int_{-1}^2 |x| dx$ , використавши графік функції  $y = |x|$ .

20. О шостій годині ранку було визначено температуру на десяти метеостанціях. Отримані дані відображено в таблиці.

Температура, °С	1	3	4	$x$
Кількість метеостанцій	2	3	4	1

Визначте  $x$ , якщо середнє значення всіх цих даних дорівнює  $3,5$  °С.

21. Довжина діагоналі прямокутного паралелепіпеда дорівнює 57 см, його розміри відносяться, як 6 : 10 : 15. Визначте площу (у см<sup>2</sup>) повної поверхні паралелепіпеда.
22. Знайдіть найменше ціле значення параметра  $a$ , за якого один із коренів рівняння  $\log_2^2 x - (a - 1)\log_2 x - a = 0$  належить проміжку (30; 100).

## Бланк відповідей до зошита 8 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  ,

