

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.

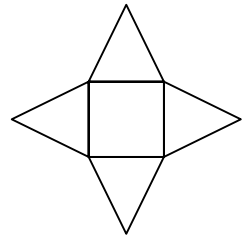
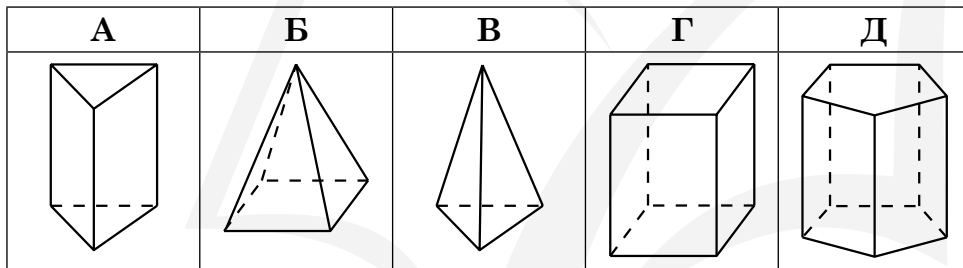
1. Перед Новим роком у магазині побутової техніки на всі товари було знижено ціни на 15 %. Скільки коштуватиме після знижки блендер вартістю 1 800 грн?

А	Б	В	Г	Д
1 200 грн	1 350 грн	1 430 грн	1 530 грн	1 785 грн

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

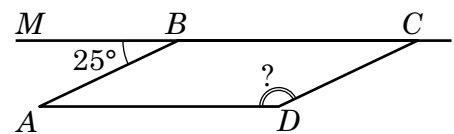
3. Розгортку якого з наведених багатогранників зображено на рисунку?



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 $\angle MBA = 25^\circ$.

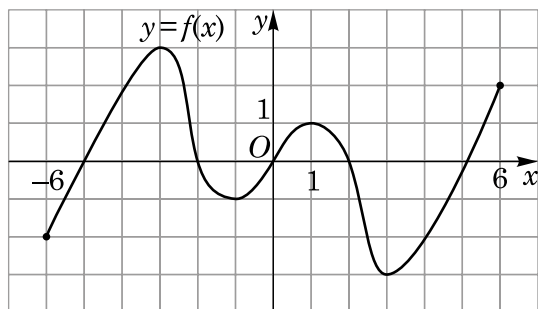


А	Б	В	Г	Д
115°	65°	175°	165°	155°

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	Функція	А	Б	В	Г	Д
1 графік функції не перетинає жодну з осей координат	А $y = -x + 2$	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 область значень функції є проміжок $(0; +\infty)$	Б $y = x^2 - 2$	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 функція спадає на всій області визначення	В $y = -\frac{1}{x}$	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г $y = 3^x$					
	Д $y = \cos x$					

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.



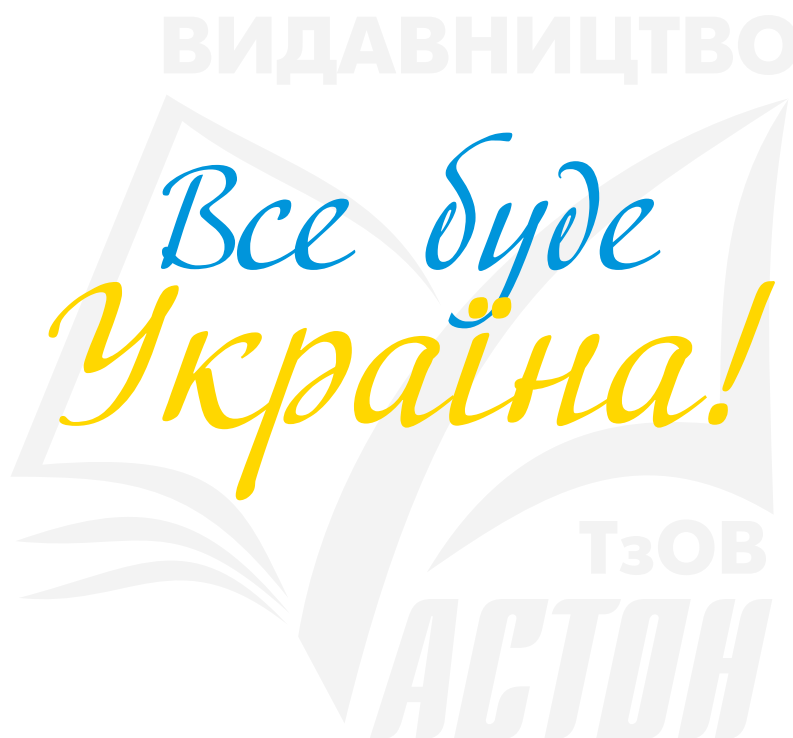
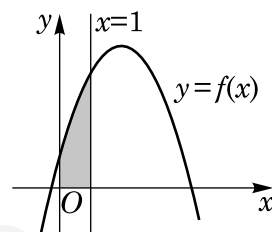
Вираз	Точка на осі x	А	Б	В	Г	Д
1 $-2a$	А М	Б L	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 3^a	В P	Г K	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $ a - 1 $	Д N		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Початок речення	Закінчення речення	А	Б	В	Г	Д
1 Висота циліндра дорівнює	А 4 см.	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Висота конуса дорівнює	Б 5 см.	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Радіус основи циліндра дорівнює	В 8 см.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г 12 см.					
	Д 13 см.					

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

19. Знайдіть значення виразу $\frac{m+4}{m^2-6m+9} \cdot \frac{2m-6}{m^2-16} - \frac{2}{m-4}$, якщо $m = 4,25$.
20. Скільки всього різних двоцифрових чисел можна утворити з цифр 1, 5, 7 і 8 так, щоб у кожному числі всі цифри не повторювалися?
21. Довжина діагоналі прямокутного паралелепіпеда дорівнює 57 см, його розміри відносяться, як 6 : 10 : 15. Визначте площу (у $см^2$) повної поверхні паралелепіпеда.
22. На рисунку зображено ескіз графіка квадратичної функції $f(x) = ax^2 + \frac{2b}{3}x + 5$. Площа криволінійної трапеції, обмеженої лініями $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$, дорівнює 21 кв. од. Обчисліть суму $a + b$.



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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

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

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

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

19 ,
20 ,

21 ,
22 ,

