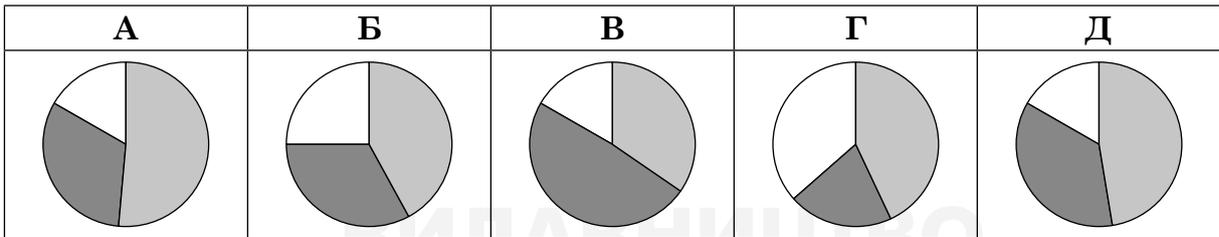


Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на вашу думку, варіант відповіді та позначте його в бланку відповідей.

1. У саду ростуть 60 дерев: 28 яблунь, 20 вишень і 12 абрикос. На одній із діаграм правильно зображено розподіл дерев у саду. Укажіть цю діаграму.



■ — яблуні ■ — вишні □ — абрикоси

2. У супермаркеті проходить акція: купуєш три однакові шоколадки «Спокуса» — таку саму четверту супермаркет надає безкоштовно. Ціна кожної такої шоколадки — 35 грн. Покупець має у своєму розпорядженні 220 грн. Яку максимальну кількість шоколадок «Спокуса» він зможе отримати, взявши участь в акції?

А	Б	В	Г	Д
5	6	7	8	9

3. Діаметр кулі дорівнює 6 см. Точка А лежить на дотичній площині на відстані 4 см від точки дотику. Знайдіть відстань від точки А до поверхні кулі.

А	Б	В	Г	Д
0,5 см	1 см	2 см	3 см	4 см

4. Розв'яжіть рівняння $|2x - 1| = 6$.

А	Б	В	Г	Д
-3,5; 3,5	-2,5; 2,5	-3,5; 2,5	-2,5; 3,5	3,5

5. Сума трьох кутів паралелограма дорівнює 280° . Визначте градусну міру більшого кута цього паралелограма.

А	Б	В	Г	Д
100°	80°	140°	40°	120°

6. $(a - 4)^2 - a^2 = \dots$

А	Б	В	Г	Д
$-8a + 16$	$8a + 16$	16	$-4a + 16$	$-4a + 8$

7. Функція $y = f(x)$ є спадною на проміжку $(-\infty; +\infty)$. Укажіть правильну нерівність.

А	Б	В	Г	Д
$f(1) > f(-1)$	$f(1) < f(8)$	$f(1) > f(0)$	$f(-1) < f(0)$	$f(1) > f(10)$

8. На березі моря Микита розкладав камінці на купки. До першої купки він поклав один камінець, а до кожної наступної — на два камінці більше, ніж до попередньої. Скільки всього камінців розклав Микита, якщо в останній купці в нього виявилось 25 камінців?

А	Б	В	Г	Д
300	169	156	144	338

9. У просторі задано пряму m і точку A , яка не належить прямій m . Які з наведених тверджень є правильними?

I. Через точку A і пряму m можна провести лише одну площину.

II. Через точку A можна провести лише одну площину, паралельну прямій m .

III. Через точку A можна провести лише одну площину, перпендикулярну до прямої m .

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

10. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння $\frac{x}{9-x} = \frac{1}{2}$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -5]$	$(-5; -2]$	$(-2; 2]$	$(2; 5]$	$(5; +\infty)$

11. Яка з наведених функцій є первісною для функції $f(x) = x^{-4}$?

А	Б	В	Г	Д
$F(x) = -\frac{1}{5x^5}$	$F(x) = -\frac{3}{x^5}$	$F(x) = -\frac{4}{x^5}$	$F(x) = -\frac{5}{x^5}$	$F(x) = -\frac{1}{3x^3}$

12. $\frac{\lg 25}{\lg 5} = \dots$

А	Б	В	Г	Д
$\lg 5$	5	$\lg 20$	2	0,5

13. Розв'яжіть нерівність $3^x < 27 \cdot 3^{-x}$.

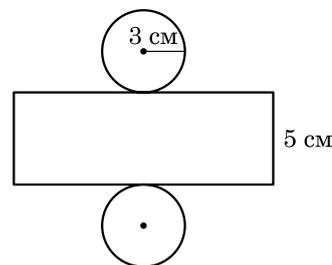
А	Б	В	Г	Д
$\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$	$\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$	$(-\infty; 3)$	$\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$	$\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$

14. Укажіть частинний розв'язок рівняння $\cos \frac{\pi x}{2} = -1$.

А	Б	В	Г	Д
-1	1	2	0	4

15. На рисунку зображено розгортку циліндра. Знайдіть його об'єм.

А	Б	В	Г	Д
$9\pi \text{ см}^3$	$15\pi \text{ см}^3$	$30\pi \text{ см}^3$	$36\pi \text{ см}^3$	$45\pi \text{ см}^3$



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. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення	Закінчення речення	А	Б	В	Г	Д
1 Пряма $y = 4,5x$	А є паралельною прямою $y = 2x$.	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Пряма $y = -4$	Б не має спільних точок із графіком функції $y = x^2 - 1$.	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Пряма $y = 2x + 4$	В перетинає графік функції $y = 3^x$ у точці з абсцисою $x_0 = 2$.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г є паралельною осі y .					
	Д є бісектрисою I і III координатних чвертей.					

17. Нехай a — довільне додатне число. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А–Д).

Вираз	Тотожно рівний вираз	А	Б	В	Г	Д
1 $(3a^3)^2$	А $9a^6$	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $\sqrt[3]{27a^6}$	Б $9a^3$	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $3^{2+\log_3 a^3}$	В $9a^5$	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г $3a^3$					
	Д $3a^2$					

18. Прямокутну трапецію $ABCD$ ($AD \parallel BC$, $AD > BC$) з більшою бічною стороною $CD = 10$ описано навколо кола з радіусом 4. Установіть відповідність між величиною (1–3) та її числовим значенням (А–Д).

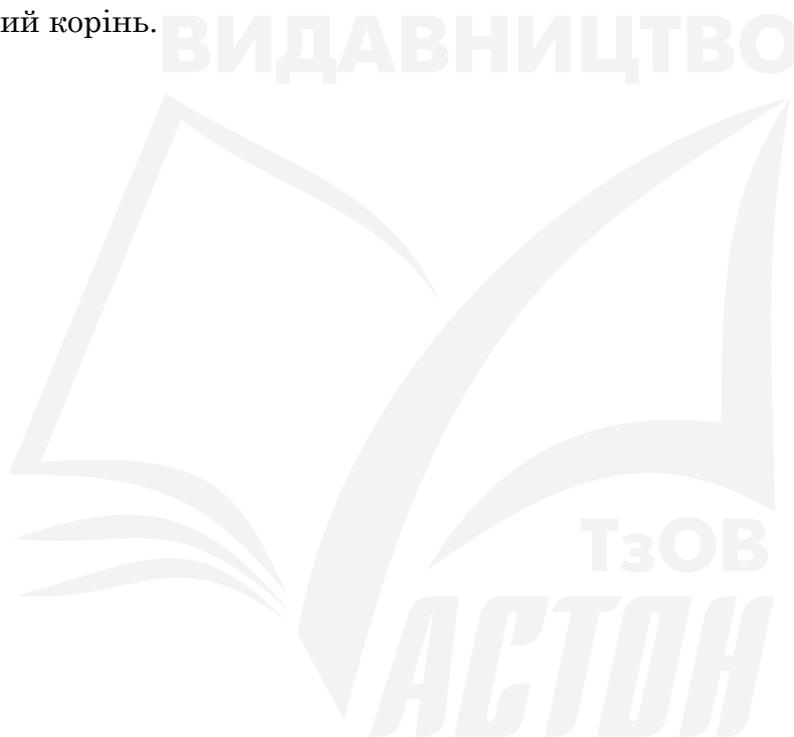
Величина	Числове значення величини	А	Б	В	Г	Д
1 довжина сторони AB	А 6	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 довжина проекції сторони CD на пряму AD	Б 8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 довжина основи AD	В 9	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г 12					
	Д 18					

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

19. Знайдіть найменше значення функції $y = \frac{2x^2}{x+1}$ на проміжку $\left[-\frac{1}{2}; 3\right]$.
20. На столі лежать перегорнуті картки, на яких написані парні числа від 2 до 48 включно. Яка ймовірність того, що на першій узятій навмання картці буде написано число, кратне 8?
21. Основою прямої чотирикутної призми $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ є прямокутник зі сторонами 6 см і $6\sqrt{3}$ см. Площина, що проходить через вершини A , B_1 і C призми, утворює з площиною її основи кут 60° . Визначте висоту (у см) призми.
22. Знайдіть найменше значення параметра a , за якого рівняння

$$2^{\sin^2\left(2\pi x + \frac{5\pi}{4}\right)} = \frac{4}{(x-a)^2 - 6(x-a) + 13}$$

має додатний корінь.



Бланк відповідей до зошита 5 з математики

	А Б В Г Д	А Б В Г Д	А Б В Г Д	А Б В Г Д			
1	□ □ □ □ □	5	□ □ □ □ □	9	□ □ □ □ □	13	□ □ □ □ □
2	□ □ □ □ □	6	□ □ □ □ □	10	□ □ □ □ □	14	□ □ □ □ □
3	□ □ □ □ □	7	□ □ □ □ □	11	□ □ □ □ □	15	□ □ □ □ □
4	□ □ □ □ □	8	□ □ □ □ □	12	□ □ □ □ □		

16	А Б В Г Д	17	А Б В Г Д	18	А Б В Г Д
1	□ □ □ □ □	1	□ □ □ □ □	1	□ □ □ □ □
2	□ □ □ □ □	2	□ □ □ □ □	2	□ □ □ □ □
3	□ □ □ □ □	3	□ □ □ □ □	3	□ □ □ □ □

19 □ □ □ □ □ , □ □ □ □	21 □ □ □ □ □ , □ □ □ □
20 □ □ □ □ □ , □ □ □ □	22 □ □ □ □ □ , □ □ □ □

