Завдання 1–14 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ. Виберіть правильний варіант відповіді й позначте його.

1. З кошика, у якому лежать 4 зелених і 5 жовтих яблук, виймають навмання одне яблуко. Яка ймовірність того, що це яблуко буде жовтого кольору?

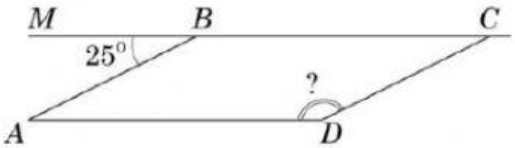
- **А** $\frac{1}{2}$
- **Б** $\frac{1}{9}$
- **В** $\frac{4}{9}$
- **Г** $\frac{5}{9}$
- **Д** $\frac{1}{5}$

2. У коробці лежать тістечка двох видів: бісквіти та бізе. Яке з наведених чисел *може* бути кількістю тістечок у коробці, якщо бісквітів у 5 разів більше, ніж бізе?

- **А** 27
- **Б** 44
- **В** 50
- **Г** 61
- **Д** 72

3. Вершина B паралелограма $ABCD$ лежить на прямій MC (див. рисунок). Визначте градусну міру кута CDA, якщо $\angle MBA = 25°$.

- **А** 65°
- **Б** 115°
- **В** 155°
- **Г** 165°
- **Д** 175°



4. Розв'яжіть рівняння $2x - 3 = 4$.

- **А** 0,5
- **Б** 3,5
- **В** $\frac{2}{7}$
- **Г** 5
- **Д** –0,5

LIVEWORKSHEETS

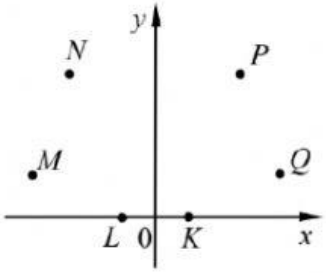
5. Визначте об'єм циліндра, радіус основи якого дорівнює 4 см, а висота – 10 см.

- **А** 40π см^3
- **Б** $\frac{40\pi}{3}$ см^3
- **В** $\frac{160\pi}{3}$ см^3
- **Г** 80π см^3
- **Д** 160π см^3

$$V_{\text{цил}} = S_{\text{осн}} \cdot H = \pi R^2 H$$

6. У прямокутній системі координат *xy* зображено шість точок: *K, L, M, N, P* та *Q* (див. рисунок). Відомо, що точка *P* належить графіку функції $y = x^2$. Укажіть ще одну точку, яка *може* належати цьому графіку.

- **А** *K*
- **Б** *L*
- **В** *M*
- **Г** *N*
- **Д** *Q*



7. Визначте число, 25 % якого дорівнює 50.

- **А** 0,5
- **Б** 2
- **В** 12,5
- **Г** 100
- **Д** 200

8. Графік функції $y = \sqrt{x}$ паралельно перенесли на 2 одиниці ліворуч уздовж осі *x*. Укажіть функцію, графік якої отримали в результаті цього перетворення.

- **А** $y = \sqrt{2 - x}$
- **Б** $y = \sqrt{x} - 2$
- **В** $y = \sqrt{x - 2}$
- **Г** $y = \sqrt{x + 2}$
- **Д** $y = \sqrt{x} + 2$

9. Спростіть вираз $3(1 - x)(1 + x)$.

- **А** $3 - 3x^2$
- **Б** $3 - x^2$
- **В** $3 + 3x^2$
- **Г** $3 + x^2$
- **Д** $3 + 6x - 3x^2$

LIVEWORKSHEETS

10. Які з наведених тверджень щодо довільної трапеції $ABCD$ ($BC \parallel AD$) є правильними?

I. $\angle BAD + \angle ABC = 180°$

II. $\angle BCA = \angle CAD$

III. $AC = BD$

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

11. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 9$.

- **А** $(-\infty;-1]$
- **Б** $(-1;0]$
- **В** $(0;1]$
- **Г** $(1;2]$
- **Д** $(2;+\infty)$

12. Знайдіть похідну функції $y = 2x + \cos x$.

- **А** $y' = 2 - \sin x$
- **Б** $y' = 2 + \cos x$
- **В** $y' = x^2 - \sin x$
- **Г** $y' = 2 + \sin x$
- **Д** $y' = x^2 + \sin x$

13. Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} 3x - 5 < 2x, \\ 12 - 9x \le 3x. \end{cases}$

- **А** $(-\infty;-5)$
- **Б** $(-5;-2]$
- **В** $[1;5)$
- **Г** $(-\infty;1]$
- **Д** $(5;+\infty)$

14. У якому рядку числа $\log_2 64$, $\log_{64} 2$, 11 розташовано за зростанням?

- **А** $\log_{64} 2$, $\log_2 64$, 11
- **Б** $\log_2 64$, 11, $\log_{64} 2$
- **В** $\log_2 64$, $\log_{64} 2$, 11
- **Г** 11, $\log_{64} 2$, $\log_2 64$
- **Д** $\log_{64} 2$, 11, $\log_2 64$

LIVEWORKSHEETS

У завданнях 15–18 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

15. Увідповідніть функцію (1–3) та її властивість (А – Д).

Функція	*Властивість функції*
1 $f(x)=2^x$	**А** функція непарна
2 $f(x)=\operatorname{tg} x$	**Б** областю значень функції є множина $(0;+\infty)$
3 $f(x)=2x+1$	**В** областю визначення функції є проміжок $[0;+\infty)$
	Г функція спадає на проміжку $(-\infty;+\infty)$
	Д графік функції має лише дві точки перетину з осями координат

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

16. Установіть відповідність між виразом (1–3) та проміжком (А – Д), якому належить його значення.

Вираз	*Проміжок*
1 $\lvert -1,6\rvert+2$	**А** $(-\infty;0)$
2 $\dfrac{\sqrt{24}}{\sqrt{3}}$	**Б** $[0;1)$
	В $[1;2)$
3 $2\cos\dfrac{\pi}{3}$	**Г** $[2;3)$
	Д $[3;+\infty)$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

17. У прямокутному трикутнику ABC катет $AC = 12$ см, гіпотенуза $AB = 20$ см. Установіть відповідність між відрізком (1–3) та його довжиною (А – Д).

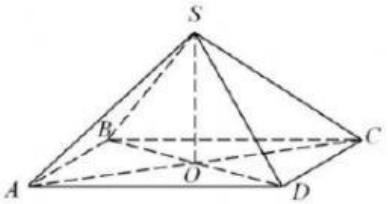
Відрізок	*Довжина відрізка*
1 катет BC	**А** 19,2 см
2 радіус кола, описаного навколо трикутника ABC	**Б** 9,6 см
	В 10 см
3 висота трикутника ABC, проведена до гіпотенузи AB	**Г** 8 см
	Д 16 см

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

18. У правильній чотирикутній піраміді $SABCD$ (див. рисунок) SO – висота, $\angle SCO = 30°$, $AO = \sqrt{6}$.

Увідповідніть початок речення (1–3) та його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення	*Закінчення речення*
1 Довжина діагоналі AC дорівнює	**А** $\sqrt{2}$.
2 Довжина висоти SO дорівнює	**Б** $2\sqrt{2}$.
3 Довжина ребра AS дорівнює	**В** $2\sqrt{3}$.
	Г $2\sqrt{6}$.
	Д $4\sqrt{2}$.



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

LIVEWORKSHEETS

Розв'яжіть завдання 19–20. Одержані числові відповіді запишіть у спеціально відведеному місці. Відповідь записуйте лише десятковим дробом, урахувавши положення коми. Знак «мінус» записуйте перед першою цифрою числа.

19. В арифметичній прогресії (a_n) третій член дорівнює 20, різниця прогресії $d = -3{,}2$. Обчисліть *суму* перших шести членів цієї прогресії.

Відповідь: _____, _____.

20. Основою прямої призми є ромб з діагоналями 6 і 8. Менша діагональ призми дорівнює 10. Обчисліть площу *бічної* поверхні цієї призми.

Відповідь: _____, _____.

LIVEWORKSHEETS