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

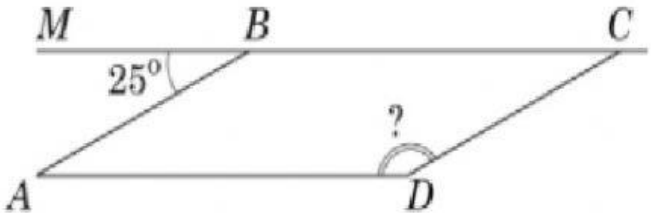
1. З кошика, у якому лежать **4 зелених** і **5 жовтих** яблук, виймають навмання одне яблуко. Яка **ймовірність** того, що це яблуко буде жовтого кольору?

- **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 ∠ MBA=25⁰ .



- **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

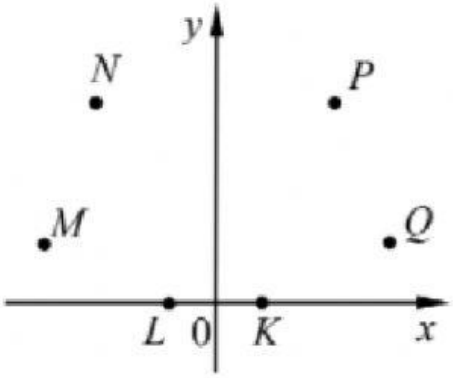
5. Визначте об'єм циліндра, **радіус** основи якого дорівнює **4 см**, а **висота – 10 см.**

- 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

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=x²**

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 $y = \sqrt{x} + 2$

LIVEWORKSHEETS

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 $3 + 6x - 3x^2$

10. Які з наведених тверджень щодо довільної трапеції ABCD (BC || 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 $y = 2x + cosx$

- 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 $\mathbf{\log_2 64}$, $\mathbf{\log_{64} 2}$, **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

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

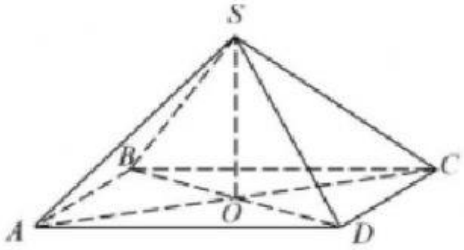
Вираз	*Проміжок*
1 $\lvert -1,6\rvert+2$	**А** $(-\infty;0)$
2 $\dfrac{\sqrt{24}}{\sqrt{3}}$	**Б** $[0;1)$
	В $[1;2)$
	Г $[2;3)$
3 $2\cos\dfrac{\pi}{3}$	**Д** $[3;+\infty)$

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

LIVEWORKSHEETS

18. У правильній чотирикутній піраміді SABCD (див. рисунок) SO – висота, $\angle SCO = 30°$, $AO = \sqrt{6}$. початок речення (1–3) та його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



Початок речення

1 Довжина діагоналі AC дорівнює
2 Довжина висоти SO дорівнює
3 Довжина ребра AS дорівнює

Закінчення речення

А $\sqrt{2}$.
Б $2\sqrt{2}$.
В $2\sqrt{3}$.
Г $2\sqrt{6}$.
Д $4\sqrt{2}$.

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.

Заповни поля: $a_1 =$ _____

$a_6 =$ _____

$n =$ _____

Відповідь: [ ], [ ].

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

Заповни поля: $H =$ _____

$a =$ _____

$P =$ _____

Відповідь: [ ], [ ].

LIVEWORKSHEETS