ВАРІАНТ 14

Частина перша

Завдання 1.1–1.12 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку відповідей.

1.1. Серед дробів $\frac{17}{16}, \frac{4}{5}, \frac{17}{18}, \frac{7}{6}, \frac{8}{8}$ знайдіть ті, що є неправильними.

А) $\frac{17}{16}, \frac{7}{6}$; **Б)** $\frac{4}{5}, \frac{17}{18}$; **В)** $\frac{17}{16}, \frac{7}{6}, \frac{8}{8}$; **Г)** $\frac{17}{16}$.

1.2. Сплав містить 6 % міді. Скільки кілограмів міді в сплаві масою 96 кг?

А) 57,6 кг; **Б)** 16 кг; **В)** 5,76 кг; **Г)** 1,4 кг.

1.3. Знайдіть значення функції $y = \frac{x}{2x+1}$, якщо значення аргументу дорівнює -2.

А) $\frac{2}{3}$; **Б)** $-\frac{2}{5}$; **В)** $-\frac{2}{3}$; **Г)** $\frac{2}{5}$.

1.4. Розкладіть на множники многочлен $2x^3 - 8x$.

А) $2(x-2)(x^2+2x+4)$; **В)** $2x(x-4)(x+4)$;
Б) $2x(x-2)(x+2)$; **Г)** $x(2x-4)(2x+4)$.

1.5. Знайдіть значення виразу $\frac{\sqrt{21}\cdot\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$.

А) 3; **Б)** 7; **В)** 9; **Г)** 49.

1.6. Розв'яжіть рівняння $\frac{x^2-16}{x-4} = 0$.

А) 4; **Б)** -4; **В)** коренів немає; **Г)** -4, 4.

1.7. Укажіть медіану вибірки 7, 12, 15, 17, 19, 23, 25, 31.

А) 17; **Б)** 19; **В)** 18; **Г)** 20.

1.8. Скільки цілих розв'язків має нерівність $2x^2 - x + 1 \leqslant 0$?

А) два; **Б)** один; **В)** три; **Г)** жодного.

1.9. У трикутнику ABC $\angle A = \angle C$, $AC = 5$ см, $BC = 7$ см. Знайдіть периметр трикутника ABC.

А) 17 см; **Б)** 19 см; **В)** 20 см; **Г)** 18 см.

1.10. З точки до прямої проведено похилу, довжина якої дорівнює 12 см. Знайдіть проекцію похилої на пряму, якщо похила утворює з прямою кут 30°.

А) $6\sqrt{3}$ см; **Б)** $6\sqrt{2}$ см; **В)** $12\sqrt{3}$ см; **Г)** $\sqrt{2}$ см.

1.11. Укажіть взаємне розміщення кола $x^2 + y^2 = 9$ і прямої $y = -3$.

А) не мають спільних точок;
Б) мають одну спільну точку $(-3; 0)$;
В) мають дві спільні точки $(-3; 0)$ та $(0; -3)$;
Г) мають одну спільну точку $(0; -3)$.

1.12. Радіус кола, вписаного в правильний трикутник, дорівнює $2\sqrt{3}$ см. Обчисліть периметр трикутника.

А) 12 см; **Б)** 24 см; **В)** 6 см; **Г)** 36 см.

Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1–2.4. Запишіть відповідь у бланк відповідей.

2.1. Спростіть вираз $\left(\frac{2x+1}{x-3} + \frac{2x-1}{x+3}\right) \cdot \frac{x^2-9}{10x^2+15}$.

2.2. Знайдіть найменше ціле число, що є розв'язком нерівності

$$(x-3)(x+3) - 4x \leqslant (x-1)^2 - 5.$$

2.3. Знайдіть проміжок спадання функції $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x$.

2.4. При яких значеннях m вектори $\vec{a}(2m; -1)$ і $\vec{b}(-8; m)$ колінеарні?

ДЕРЖАВНА ПІДСУМКОВА АТЕСТАЦІЯ МАТЕМАТИКА