ВАРІАНТ 30

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. З поля площею 6,4 га зібрали 320 ц зерна. Знайдіть середню урожайність з одного гектара.

А) 50 ц; Б) 20 ц; В) 25 ц; Г) 64 ц.

1.2. Яка з нерівностей є правильною?

А) $-37{,}5 > 3{,}5$; В) $-5000 > -400$;
Б) $-475 < -375$; Г) $0 < -20{,}7$.

1.3. Знайдіть розв'язок системи рівнянь $\begin{cases} x + y = 2, \\ x - y = -6. \end{cases}$

А) $(4; -2)$; Б) $(2; -4)$; В) $(-4; 2)$; Г) $(-2; 4)$.

1.4. Розв'яжіть рівняння $2 - 4(x - 1) = 2(x + 3)$.

А) -2; Б) 0; В) -6; Г) 2.

1.5. Знайдіть більший з коренів рівняння $x^2 + 4x - 5 = 0$.

А) 5; Б) -1; В) -5; Г) 1.

1.6. Скоротіть дріб $\frac{a^2 - 6a + 9}{a^2 - 9}$.

А) $\frac{a-3}{a+3}$; Б) $\frac{a+3}{a-3}$; В) $a - 3$; Г) $a + 3$.

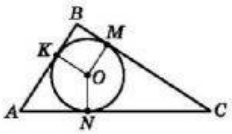
1.7. Знайдіть знаменник геометричної прогресії $6; -2; \frac{2}{3}; -\frac{2}{9}; \ldots$

А) $\frac{1}{3}$; Б) $-\frac{1}{3}$; В) 3; Г) -3.

1.8. Оцініть значення виразу $2x + y$, якщо $1{,}5 < x < 3$ і $3 < y < 5$.

А) $4{,}5 < 2x + y < 8$;
Б) $8 < 2x + y < 9$;
В) $6 < 2x + y < 11$;
Г) $6 < 2x + y < 8$.

1.9. Коло дотикається до всіх сторін різностороннього трикутника ABC (див. рис.). Якому з наведених відрізків дорівнює AK?



А) MC; Б) KO; В) AN; Г) MB.

1.10. Сторони прямокутника дорівнюють 16 см і 12 см. Знайдіть довжину його діагоналі.

А) 20 см; Б) 40 см; В) $4\sqrt{7}$ см; Г) $2\sqrt{7}$ см.

1.11. Знайдіть координати суми векторів $\vec{a}$ і $\vec{b}$, якщо $\vec{a}(-2; 1)$, $\vec{b}(3; -4)$.

А) $(-5; 5)$; Б) $(1; -3)$; В) $(5; -5)$; Г) $(1; -5)$.

1.12. Сторони паралелограма дорівнюють 5 см і $2\sqrt{2}$ см, а один з його кутів дорівнює 45°. Знайдіть довжину більшої з діагоналей паралелограма.

А) $\sqrt{13}$ см; Б) $\sqrt{33}$ см; В) $\sqrt{53}$ см; Г) $\sqrt{73}$ см.

Частина друга

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

2.1. Обчисліть значення виразу $\frac{27^{-3} \cdot 3^{-10}}{81^{-5}}$.

2.2. Спростіть вираз $3a^2\sqrt{\frac{4}{9}a^2b^4}$, якщо $a < 0$.

2.3. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{\sqrt{2 - x - x^2}}{x}$.

2.4. Довжини сторін трикутника відносяться як 6 : 7 : 8. Знайдіть периметр подібного йому трикутника, середня за довжиною сторона якого дорівнює 21 см.

ДЕРЖАВНА ПІДСУМКОВА АТЕСТАЦІЯ МАТЕМАТИКА