

Варіант

Частина перша

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

1.1. Знайдіть найменше шестицифрове число, у запису якого використано цифри 9; 5; 0; 3; 7; 8, що не повторюються.

- А) 359078; Б) 309587; В) 380975; Г) 305978.

1.2. Знайдіть перший член арифметичної прогресії (a_n) , якщо $a_5 = 35$, $d = 6$.

- А) 10; Б) 11; В) 5; Г) 15.

1.3. Яке число є кратним числу 24 ?

- А) 2; Б) 72; В) 6; Г) 12 .

1.4. Коренем якого рівняння є число 7 ?

- А) $x+13=30$; Б) $6x=56$; В) $49:x=7$; Г) $25-x=19$.

1.5. Скільки коренів має рівняння $3x^2 - 5x + 2 = 0$?

- А) два; Б) один; В) жодного; Г) безліч .

1.6. Оцініть значення виразу $5a$, якщо $1 < a < 3$.

- А) $5 < a < 15$; Б) $1 < 5a < 3$; В) $5 < 5a < 15$; Г) $6 < 5a < 8$.

1.7. Виконайте додавання $\frac{3x}{y} + \frac{5y}{x}$.

- А) $\frac{3x+5y}{xy}$; Б) $\frac{3x+5y}{x+y}$; В) $\frac{3x^2+5y^2}{x+y}$; Г) $\frac{3x^2+5y^2}{xy}$.

1.8. Яка з поданих систем рівнянь не має розв'язку ?

- А) $\begin{cases} y+x=2, \\ x-y=-2. \end{cases}$ Б) $\begin{cases} y+x=3, \\ 0 \cdot x+y=3. \end{cases}$ В) $\begin{cases} y+x=2, \\ x+y=-2. \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x-y=2, \\ x+0 \cdot y=2. \end{cases}$

1.9. Промінь OM - бісектриса $\angle COB = 60^\circ$. Знайдіть градусну міру $\angle AOM$, якщо $\angle AOB$

розгорнутий.

- А) 160° ; Б) 120° ; В) 150° ; Г) 30° .

1.10. Катети прямокутного трикутника дорівнюють 6 см і 8 см. Знайдіть тангенс кута, протилежного до більшого з катетів.

- А) $\frac{3}{4}$; Б) $\frac{4}{5}$; В) $\frac{4}{3}$; Г) $\frac{3}{5}$.

1.11. Обчисліть $\sin 120^\circ$.

А) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; Б) $\frac{1}{2}$; В) $-\frac{1}{2}$; Г) $-\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot -\frac{1}{2}$

1.12. Знайдіть довжину вектора \overline{AB} , якщо $A(4; -1)$, $B(2; -2)$.

А) $\sqrt{5}$; Б) $\sqrt{3}$; В) 5; Г) 3.

Частина друга

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

2.1. Розв'яжіть рівняння $5\sqrt{8x-20}-10=0$.

2.2. Графіку функції $y=ax^2+5x-7$ належить точка $A(-2; 9)$. Знайдіть коефіцієнт a .

2.3. Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} 2x^2 + y = 9, \\ 3x^2 - 2y = 10. \end{cases}$$

2.4. У рівнобедреному трикутнику висота, проведена до бічної сторони, поділяє її на відрізки завдовжки 8 см і 5 см, рахуючи від вершини кута при основі. Знайдіть площу трикутника.

Частина третя

Розв'язання задачі 3.1 повинно мати обґрунтування. У ньому потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення, зробити посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання схемами, графіками, таблицями.

3.1. Власна швидкість човна 18 км/год. Шлях 20 км за течією річки човен пропливає на 15 хв швидше, ніж проти течії. Знайдіть швидкість течії річки.