



پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) درست

$$\begin{aligned} & \begin{cases} A = ax^2 \\ B = bx^3 \\ C = cx^4 \end{cases} \quad A(B+C) \Rightarrow ax^2(bx^3+cx^4) = abx^5+acx^6 \Rightarrow 6 \quad \checkmark \end{aligned}$$

به طور مثال

(ب) نادرست

$$\begin{aligned} x^{174} < 3^{290} &\Rightarrow 174 = 6 \times 29 = 3 \times \boxed{58} \\ 290 : 29 \times 10 &= 10 \times \boxed{58} \end{aligned} \Rightarrow (174, 290) = 58$$

$$\Rightarrow (x^3)^{58} < (3^5)^{58} \Rightarrow x^3 < 243 \Rightarrow x = 6$$

(ج) نادرست

$$y=0 \Rightarrow (m-1)x=6 \Rightarrow x=\frac{6}{m-1} \Rightarrow x=\frac{6}{4}=\frac{3}{2}$$

طول از مبدأ

(د) درست؛ فقط در مخرج عامل اول غیر ۲ یا ۵ می باشد. (متناوب ساده)

$$\frac{y \times n}{9 \times 5} \xrightarrow{n=5} \frac{y}{9} = \frac{y}{3^2}$$

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) $3/50 \times 10^4$

$$2/35 \times \frac{10^{-7} \times 10^7}{10^4} + 1/15 \times 10^4 = 2/35 \times 10^4 + 1/15 \times 10^4 \Rightarrow 10^4 \left(\frac{2/35 + 1/15}{3/50} \right) = 3/50 \times 10^4$$

(ب) عدد ۷

$$(3x)^2 - \frac{2(3x)}{6x} (?) + ?^2 \quad \text{مربع تفاضل دو جمله ای:}$$

$$-6x \times ? = -3 \times x \Rightarrow ? = 5 \Rightarrow ?^2 = 5^2 = 25$$

$$18 + 7 = 25 \Rightarrow (3x - 5)^2 = 9x^2 - 30x + 25$$

(ج) $\frac{5}{4}$

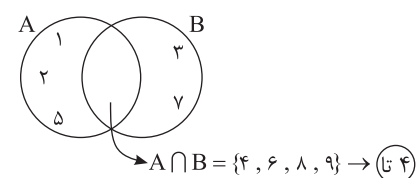
$$0.\overline{36} = \frac{36}{99} = \frac{12}{33} = \frac{4}{11} \Rightarrow \frac{1}{3a-1} = \frac{4}{11} \Rightarrow 1 = 12a - 4 \Rightarrow 12a = 15 \Rightarrow a = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

(د) خط موازی با محور طول ها: شیب: صفر $\leftarrow$ معادله: $y = b$ با توجه به اینکه از نقطه A می گذرد: $y = -1$

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) گزینه ۳

$$A \cup B = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$$



(ب) گزینه ۱

$$(2x-3)(2x-1) \Rightarrow (2x)^2 + \frac{-4}{(-3-1)}(2x) + 3$$

(ج) گزینه ۴

$$a^2 \Rightarrow \begin{cases} a: (+) \\ a: (-) \end{cases} \Rightarrow a^2: (+) \Rightarrow \text{همواره مثبت}$$

$$\frac{b}{c} > 0 \Rightarrow \frac{\pm}{+} \Rightarrow (+) \quad \frac{-}{-} \Rightarrow (+)$$

b و c هم علامت اند.



(د) گزینه ۴

$$y = \overset{\text{شیب}}{2}x + \frac{1}{4} \Rightarrow y - 2 = 2(x - 3) \Rightarrow y = 2x - 4$$

نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد.

$$0 = 2(2) - 4 = 0$$

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

الف) ۳ و ۴

$$\sqrt{4} < \sqrt[2]{\sqrt{5}}, \sqrt[2]{\sqrt{7}} < \sqrt{9}$$

(ریاضی نهم، صفحه ۲۵)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۱ نمره)

(الف)

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^{-1} = \left(-\frac{4}{3}\right)^{-1} = -\frac{3}{4}$$

(ب)

$$\sqrt{48} = 4\sqrt{3} \Rightarrow 4\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 12 + 4\sqrt{6}$$

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

$$z^6(z-2) + z^3(z-2) \Rightarrow (z-2)(z^6 + z^3) \Rightarrow (z-2)(z^3)(z+1)(z^2 - z + 1)$$

(ج) جفت و لایه

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۱ نمره)

$$\sqrt[3]{81} + 2\sqrt[3]{-24} - 4\sqrt[3]{3} = 3\sqrt[3]{3} + 2(-2\sqrt[3]{3}) - 4\sqrt[3]{3} = -5\sqrt[3]{3}$$

$$\text{ب) } 0,000734 \times 10^{-3} = 7,34 \times 10^{-4} \times 10^{-3} = 7,34 \times 10^{-7}$$

پاسخ سؤال ۸: (۱ نمره)

$$3y - 5 = 4x \Rightarrow 3y = 4x + 5 \Rightarrow y = \frac{4}{3}x + \frac{5}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x + b$$

چون دو خط موازی هستند، پس: $a = a' = \frac{4}{3}$ خط از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور می کند، پس:

$$-2 = \frac{4}{3}(3) + b \Rightarrow -2 = 4 + b \Rightarrow b = -6$$

پس معادله خط برابر است با: $y = \frac{4}{3}x - 6$