

السؤال الثاني :

(16 علامة)

أ) جد قيمة كل مما يلى :

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & (-3)^{15} + \overbrace{(8)^{\frac{2}{3}} + (3)^{15}}^{\text{صفر}} = \\
 & \sqrt[3]{8^2} \\
 & = (\sqrt[3]{8})^2 = (2)^2 = \textcircled{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & (-64)^{\frac{2}{3}} + (25)^{\frac{3}{2}} = \\
 & (\sqrt[3]{-64})^2 + (\sqrt{25})^3 \\
 & (-4)^2 + (5)^3 = 16 + 125 = \boxed{141}
 \end{aligned}$$

ب) حل المعادلات الأسيّة الآتية :

$$\text{a) } 3^{x-1} = 1$$

$$\begin{aligned}
 3^{x-1} &= 3^0 \\
 \Rightarrow x-1 &= 0 \\
 x &= \textcircled{1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } (4)^x &= (16)^{2x+3} \\
 4^x &= (4^2)^{2x+3} \\
 4^x &= 4^{4x+6} \\
 x &= 4x+6
 \end{aligned}
 \left. \begin{array}{l} x-4x=6 \\ -3x=6 \\ x=\textcircled{-2} \end{array} \right\}$$

السؤال الثالث :

(8 علامات)

أ) جد قيمة الثابت p التي تجعل النظم التالي له حلًّا وحيد هي :

$$\begin{aligned} y &= -px \\ y &= x^2 + 1 \end{aligned}$$

$$-px = x^2 + 1$$

$$x^2 + px + 1 = 0$$

$$\begin{array}{l} a=1 \\ b=p \\ c=1 \end{array}$$

المميز معرف

$$\Delta = b^2 - 4ac \\ = p^2 - 4(1)(1)$$

$$p^2 - 4 = 0$$

$$p^2 = 4$$

$$p = \pm \sqrt{4}$$

$$\rightarrow p = \pm 2$$

ب) جد مجموعة حل نظم المعادلات إن وجدت :

$$y = x - 1$$

$$y = x^2 - 3x + 2$$

$$x - 1 = x^2 - 3x + 2$$

$$x^2 - 3x - x + 2 + 1 = 0$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$(x - 3)(x - 1) = 0$$

$$x = 3$$

$$x = 1$$

$$y = x - 1$$

$$\begin{array}{l} y = 1 - 1 \\ y = 0 \end{array} \quad (1, 0)$$

$$y = x - 1$$

$$\begin{array}{l} y = 3 - 1 \\ y = 2 \end{array} \quad (3, 2)$$