

(16 علامة)

السؤال الثاني :

(أ) جد قيمة كل مما يلي :

a) $(-3)^{\cancel{15}} + (8)^{\frac{2}{\cancel{3}}} + (3)^{\cancel{15}} =$

$$= \sqrt[3]{8^2} \\ = (\sqrt[3]{8})^2 = (2)^2 = \textcircled{4}$$

b) $(-64)^{\frac{2}{3}} + (25)^{\frac{3}{2}} =$

$$(\sqrt[3]{-64})^2 + (\sqrt{25})^3 \\ (-4)^2 + (5)^3 = 16 + 125 = \boxed{141}$$

(ب) حل المعادلات الأسية الآتية :

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

$$3^{x-1} = 3^0 \\ \Rightarrow x-1 = 0 \\ \textcircled{x = 1}$$

b) $(4)^x = (16)^{2x+3}$

$$4^x = (4^2)^{2x+3}$$

$$4^x = 4^{4x+6}$$

$$x = 4x + 6$$

$$x - 4x = 6$$

$$-3x = 6$$

$$\textcircled{x = -2}$$

(8 علامات)

السؤال الثالث :

(أ) جد قيمة الثابت p التي تجعل النظام التالي له حلاً وحيداً هي :

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

✓ الحلّ منفرد

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

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

$$a=1 \quad b=p \quad c=1$$

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

$$p^2 - 4 = 0$$

$$p^2 = 4$$

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

$$\rightarrow p = \pm 2$$

(ب) جد مجموعة حل نظام المعادلات إن وجدت :

$$y = x - 1$$

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

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

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

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

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

$$x = 3$$

$$x = 1$$

$$y = x - 1$$

$$y = 1 - 1$$

$$y = 0 \quad (1, 0)$$

$$y = x - 1$$

$$y = 3 - 1$$

$$y = 2$$

$$(3, 2)$$