

10

الصف العاشر

رياضيات

امتحان الشهر الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) عدد الحلول لنظام المعادلات التالي:

$$2x + y = 12$$

$$y = x^2 + 5x - 6$$

a) لا يوجد حل

b) حل وحيد

c) حلين

d) ثلاثة حلول

(2) حل نظام المعادلات التالي:

$$y = x^2 + 2x + 2$$

$$y - 1 = 0$$

a) (1,1)

b) (-1,-1)

c) (1,-1)

d) (-1,1)

(3) "عمر أكبر بستين من عمر أخي، ومجموع مربعي عمرينا هو 100 عاماً"، ما عمرينا؟

a) 8, 10

b) 10, 12

c) 6, 8

d) 4, 6

(4) حل نظام المعادلات التالي:

$$y = x^2 + 1$$

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

a) (1,0)

b) (0,1)

c) (-1,1)

d) لا يوجد حل

(5) أبسط صورة للمقدار $\left(\frac{x}{y^2}\right)^{-3}$ هي:

a) $\frac{y^3}{\sqrt{x^3}}$

b) $\frac{y^3}{\sqrt{x}}$

c) $\frac{x^3}{\sqrt{y^3}}$

d) $\frac{y^3}{x^3}$

(6) أبسط صورة للمقدار $\frac{\sqrt{y^3}}{\sqrt[6]{y^9}}$ هي:

a) y

b) y^2

c) 1

d) -1

(7) قيمة المقدار الأسّي $(-2)^{25} + (-1)^{50} + (2)^{25}$ تسلوي:

a) 50

b) 2^{50}

c) -1

d) 1

(8) حل المعادلة الأسية التالية $\left(\frac{11}{\sqrt{11}}\right)^{3x+1} = (11)^{x+7}$ هو:

a) 100

b) 75

c) 87

d) $x = 13$

(9) حل المعادلة الأسية الآتية: $4 + 4^x = 2$

a) ليس لها حل

b) -2

c) 2

d) $-\frac{1}{2}$

السؤال الثاني: أحل كلا مما يأتي:

(1) أحل المعادلة الأسية التالية $\frac{3^{x+2}}{9^{1-x}} = \frac{27^{2-x}}{3^{1-x}}$

(2) أحل كلا من أنظمة المعادلات التالية:

a) $25^x \times 5^y = 125$
 $4^{2x} \times 2^{2y} = 64$

b) $y = x^2 - 4x + 5$
 $y = -x^2 + 5$

c) $x - y = 2$
 $x^2 + y^2 = 74$

(3) أكتب المقدار التالي $\frac{(27a^3b^{-6})^{-\frac{1}{3}}}{(729a^4b^{-2})^{-\frac{1}{2}}}$ بأبسط صورة.

(4) أحل المسألة التالية: "عدنان مجموع مربعيهما 85 ومربع مجموعهما 121"، ما هما؟

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) عدد الحلول لنظام المعادلات التالي:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 12 \\ y &= x^2 + 5x - 6 \end{aligned}$$

- a) لا يوجد حل
b) حل وحيد
c) حلين
d) ثلاثة حلول

(2) حل نظام المعادلات التالي:

$$\begin{aligned} y &= x^2 + 2x + 2 \\ y - 1 &= 0 \end{aligned}$$

- a) (1,1)
b) (-1,-1)
c) (1,-1)
d) (-1,1)

(3) "عمرى أكبر بستنتين من عمر أخى، ومجموع مربعى عمرينا هو 100 عاماً"، ما عمرينا؟

- a) 8, 10
b) 10, 12
c) 6, 8
d) 4, 6

(4) حل نظام المعادلات التالي:

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

- a) (1,0)
b) (0,1)
c) (-1,1)
d) لا يوجد حل

(5) أبسط صورة للمقدار $\left(\frac{x}{y^2}\right)^{-3}$ هي:

a) $\frac{y^3}{\sqrt{x^3}}$

b) $\frac{y^3}{\sqrt{x}}$

c) $\frac{x^3}{\sqrt{y^3}}$

d) $\frac{y^3}{x^3}$

(6) أبسط صورة للمقدار $\frac{\sqrt{y^3}}{\sqrt[6]{y^9}}$ هي:

a) y

b) y^2

c) 1

d) -1

(7) قيمة المقدار الأسّي $(-2)^{25} + (-1)^{50} + (2)^{25}$ تسوي:

a) 50

b) 2^{50}

c) -1

d) 1

(8) حل المعادلة الأسية التالية $\left(\frac{11}{\sqrt{11}}\right)^{3x+1} = (11)^{x+7}$ هو:

a) 100

b) 75

c) 87

d) $x = 13$

(9) حل المعادلة الأسية الآتية: $4 + 4^x = 2$:

a) ليس لها حل

b) -2

c) 2

d) $-\frac{1}{2}$



السؤال الثاني: أحل كلا مما يأتي:

(1) أحل المعادلة الأسية التالية: $\frac{3^{x+2}}{9^{1-x}} = \frac{27^{2-x}}{3^{1-x}}$

$$\begin{aligned} \frac{3^{x+2}}{3^{2-2x}} &= \frac{3^{6-3x}}{3^{1-x}} \rightarrow 3^{x+2-2+2x} = 3^{6-3x-1+x} \\ 3^{3x} &= 3^{5-2x} \rightarrow 3x = 5 - 2x \\ 5x &= 5 \rightarrow \boxed{x = 1} \end{aligned}$$

(2) أحل كلا من أنظمة المعادلات التالية:

a) $25^x \times 5^y = 125$
 $4^{2x} \times 2^{2y} = 64$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 5^{2x} \times 5^y &= 5^3 \rightarrow \boxed{2x + y = 3} \dots \textcircled{1} \\ \Rightarrow 2^{4x} \times 2^{2y} &= 2^6 \rightarrow \boxed{4x + 2y = 6} \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

نضرب المعادلة الأولى بالعدد 2 ونحل بالحذف:

$$4x + 2y = 6$$

$$4x + 2y = 6$$

$$0 = 0$$

بطرح المعادلتين:

إذن يوجد عدد لا نهائي من الحلول.

b) $y = x^2 - 4x + 5$
 $y = -x^2 + 5$

$$x^2 - 4x + 5 = -x^2 + 5$$

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

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x(x - 2) = 0$$

$$x = 0, \quad x = 2$$

$$y = 5, \quad y = 1$$

$$(0, 5), (2, 1)$$

c) $x - y = 2$
 $x^2 + y^2 = 74$

$$\begin{aligned}(2 + y)^2 + y^2 &= 74 \\ 4 + 4y + y^2 + y^2 &= 74 \\ 2y^2 + 4y + 4 - 74 &= 0 \\ 2y^2 + 4y - 70 &= 0 \\ y^2 + 2y - 35 &= 0 \\ (y + 7)(y - 5) &= 0 \\ y = -7 & \quad y = 5 \\ x = -5 & \quad x = 7 \\ (-5, -7) & \quad , \quad (7, 5)\end{aligned}$$

3) أكتب المقدار التالي $\frac{(27a^{\frac{3}{2}}b^{-6})^{-\frac{1}{3}}}{(729a^4b^{-2})^{-\frac{1}{2}}}$ بأبسط صورة.

$$\begin{aligned}\frac{(27a^{\frac{3}{2}}b^{-6})^{-\frac{1}{3}}}{(729a^4b^{-2})^{-\frac{1}{2}}} &= \frac{(27)^{-\frac{1}{3}} a^{\frac{-1}{2}} b^2}{(729)^{-\frac{1}{2}} a^{-2} b^1} \\ &= \frac{(729)^{\frac{1}{2}}}{(27)^{\frac{1}{3}}} a^{\frac{-1}{2}+2} b^{2-1} \\ &= \frac{27}{3} a^{\frac{3}{2}} b = 9 a^{\frac{3}{2}} b\end{aligned}$$

4) أحل المسألة التالية: "عددان مجموع مربعيهما 85 ومربع مجموعهما 121"، ما هما؟

$$\left. \begin{aligned}x^2 + y^2 &= 85 \\ (x + y)^2 &= 121\end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

من المعادلة الثانية، نجد الطرفين:

$$x + y = 11 \quad , \quad x + y = -11$$

$$x^2 + (11 - x)^2 = 85$$

$$x^2 + 121 - 22x + x^2 = 85$$

$$2x^2 - 22x + 36 = 0$$

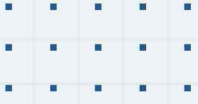
$$x^2 - 11x + 18 = 0$$

$$(x - 9)(x - 2) = 0$$

$$x = 9 \quad , \quad x = 2 \quad , \quad x = -9 \quad , \quad x = -2$$

$$y = 2 \quad , \quad y = 9 \quad , \quad y = -2 \quad , \quad y = -9$$





فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

