اجب عن جميع الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل

السؤال الأول:

(أ) اوجد الناتج فى ابسط صورةبحيث يكون المقام عددا نسبيا

$$\frac{\sqrt{2}-1}{3-\sqrt{2}}$$

الحل :

$$\frac{\sqrt{2}-1}{3-\sqrt{2}} \times \frac{3+\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{2}-1)(3+\sqrt{2})}{9-2}$$

$$= \frac{2\sqrt{2}-1}{7}$$

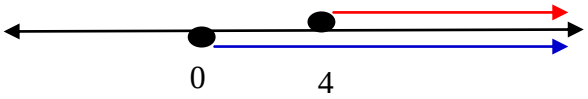
(ب) أوجد مجموعة حل المعادلة

$$\sqrt{8x} - 2\sqrt{4X-16} = 0$$

الحل : شرط الحل

$$4x - 16 \geq 0 \quad , \quad 8x \geq 0$$

$$x \geq 4 \quad , \quad x \geq 0$$



$$x \geq 4 \qquad x \in [4, \infty)$$

$$(\sqrt{8x})^2 = (2\sqrt{4x-16})^2$$

$$8x = 4(4x - 16)$$

$$8x = 16x - 64$$

$$16x - 8x = 64$$

$$8x = 64$$

$$X = 8 \quad \in [4, \infty)$$

مجموعة حل المعادلة { 8 }

السؤال الثاني

(أ)ارسم منحنى الدالة $y = -2 (X – 3)^2 - 1$

مستخدما خواص القطوع المكافئة

الحل : المعادلة التربيعية على الصورة $y = a(x – h)^2 + k$ فهى تمثل قطعا مكافئا

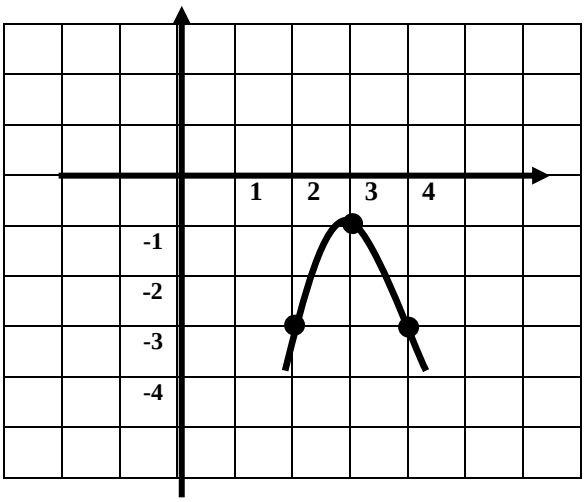
$h = 3$, $k = -1$

النقطة (3 , -1) هى راس المنحنى

$a = -2 < 0$ فان فتحة المنحنى لاسفل والراس عنده قيمة عظمى

معادلة محور التماثل هى : $x = h$

$X = 3$ هو محور التماثل



نحسب نقطة اخرى : عند $x = 2$ فان $y = -3$

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} = \left(\frac{125}{8}\right)^{x}$$

الحل :

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-3x}$$

$$x - 1 = -3x$$
$$4x = 1$$
$$x = \frac{1}{4}$$

مجموعة الحل = $\{\frac{1}{4}\}$

السؤال الثالث:
أوجد مجال الدالة :

$$f(x)=\frac{\sqrt{x-3}}{x^2-9}$$

الحل:

$$f(x)=\frac{h(x)}{g(x)}$$

مجال $h(x)$	مجال $g(x)$	أصفار المقام
$x-3\geq 0$	R	$X^2-9=0$
$x\geq 3$		$(X-3)(X+3)=0$
$[3,\infty)$		أصفار المقام= $\{3,-3\}$

مجال $F(X)=$ مجال $h(x)\cap$ مجال $g(x)-$ اصفار المقام

مجال $F(X)=[3,\infty]\cap R-\{3,-3\}=(3,\infty)$

(ب) أوجد مجموعة حل المتباينة : $-x^2+7x\leq 10$

الحل :

$$-X^2+7x-10\leq 0$$
$$X^2-7x+10\geq 0$$

المعادلة المناظرة

$$X^2-7x+10=0$$
$$X^2-7x+10=(x-2)(x-5)$$
$$X=2 \quad \text{او} \quad x=5$$

$X-2<0 \Longrightarrow x<2$ $\qquad$ $x-5<0 \Longrightarrow x<5$

$X-2>0 \Longrightarrow x>2$ $\qquad$ $x-5>0 \Longrightarrow x>5$

x	$-\infty$	2	5	∞
x - 2	-	0 +		+
x - 5	-	-	0	+
(x – 2)(x – 5)	+	-		+

مجموعة الحل $(-\infty, 2]\ U\ [5, \infty)$

او R / (2 , 5)

الأسئلة الموضوعية:

أولا : في البنود (1 –3) ظلل الدائرة أ إذا كانت العبارة صحيحة , ب إذا كانت العبارة خاطئة :-

1) $X^{\frac{-1}{6}} = X^{\frac{1}{3}} \cdot X^{\frac{-1}{2}}$ (a) (b)

2) توجد عند رأس منحنى الدالة $Y = -(x-3)^2 - 2$ قيمة عظمى (a) (b)

3) مجال الدالة $f(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-6}}$ هو $[3, \infty)$ (a) (b)

ثانيا :- في البنود (4 – 8) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها صحيح فقط , أختار الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة الرمز الدال على ذلك .

4) بيان الدالة $Y = \sqrt{x+2} - 2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = \sqrt{x}$

(a) وحدتين الى اليسار ووحدتين للاعلى (b) وحدتين الى اليسار ووحدتين للاسفل
(c) وحدتين الى اليمين ووحدتين للاعلى (d) وحدتين الى اليمين ووحدتين للاسفل

5) معادلة محور التماثل للقطع المكافئ $y = x^2 - 6x + 2$ هى

(a) x = 12 (b) x = 6 (c) x = 3 (d) x = 2

6) التعبير الجذرى الذى فى ابسط صورة هو :

(a) $\sqrt[3]{216}$ (b) $\frac{2}{\sqrt[3]{2}}$ (c) $\sqrt[3]{9}$ (d) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

7) مجموعة حل $\sqrt{x-2} = \sqrt[3]{x-2}$

(a) { 2 } (b) { 1,2 } (c) { 1,2,3 } (d) { 2,3 }

8) القطع المكافئ $y = a(x-h)^2 + k$ يقطع المحورين على الاكثر فى :

a) نقطة واحدة b) نقطتين (c) ثلاث نقاط (d) اربع نقاط

رقم البند	الإجابة الصحيحة
1	**a** b
2	**a** b
3	a **b**
4	a **b** **c** d
5	a b **c** d
6	a b **c** d
7	a b c **d**
8	a b **c** d