دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة منطقة الفجيرة التعليمية
قسم الإدارة التربوية والتعليمية

المادة : الرياضيات
زمن الأسئلة : ساعة و نصف
عدد صفحات الأسئلة : (4)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف العاشر (نموذج الإجابة)

للعام الدراسي 2010 / 2011 م

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة : (4)

السؤال الأول :

34

لكل فقرة درجتان

أولا:أكمل الفراغات الآتية بما يناسب :

1) إذا كانت : $x, 9, 5, 1$ في تناسب فان $x =$ **45**

2) إذا كانت y تتغير عكسيا مع x و كانت $y = 12$ عندما $x = 3$ فان ثابت التغير يساوي **36**

3) قيمة n التي تجعل الأزواج المرتبة (6,4) , (n,2) تمثل علاقة تغير طردي هي 3

4) إذا كان $a_1 = 2$, $a_{n+1} = 3a_n$ فإنها متتابعة **حسابية**

5) المضلعان **المتطابقان** يكونان متشابهان .

6) النسبة الذهبية هي النسبة بين طول المستطيل الذهبي و عرضه و تساوي تقريبا **1 : 1.6**

ثانيا: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات الأربعة المعطاة:

لكل فقرة 3 درجات

1) المعادلة التي تمثل تغيرا عكسيا بين x ، y هي

$a)\ y = 2x$ $\quad$ **(b)** $xy = 3$ $\quad$ $c)\ y - x = 3$ $\quad$ $d)\ y = \frac{3}{x} + 1$

12

2) إذا كانت $y = \frac{a}{x}$ حيث a ثابت فان

$a)\ y \propto x$ $\quad$ $b)\ y \propto x^2$ $\quad$ **(c)** $y \propto \frac{1}{x}$ $\quad$ $d)\ y \propto \frac{1}{x^2}$

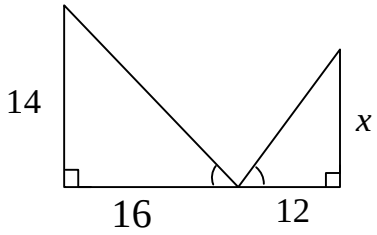
3) الوسط الحسابي للعددين 4 ، 100 هو

$a)\ \sqrt{\frac{100}{4}}$ $\quad$ $b)\ \sqrt{4 \times 100}$ $\quad$ $c)\ \frac{4 \times 100}{2}$ $\quad$ **(d)** $\frac{4 + 100}{2}$

4) إذا كان طول غرفة في الرسم 2.5 cm و كان مقياس الرسم $= \frac{1\ cm}{2\ m}$ فان طولها الحقيقي يساوي

(a) 5 m $\quad$ b) 5 cm $\quad$ c) 50 cm $\quad$ d) 500m

ثالثا : اوجد قيمة x في كل مما يأتي :



10

$$\frac{x}{14} = \frac{12}{16}$$

$$16 \times x = 12 \times 14$$

$$x = \frac{12 \times 14}{16} = 10.5$$

34

السؤال الثاني:

أولا:إذا كانت لديك حديقة فيها أشجار رمان ، و كان المبلغ الذي تربحه يتناسب طرديا مع عدد أشجار الرمان الذي تجنيه، و إذا كنت تحصل على 36 درهما لجني 3 أشجار، ما المبلغ الذي تربحه من جني 90 شجرة؟

تغير طردي : $\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} \Rightarrow \frac{36}{3} = \frac{y_2}{90}$

$$3 \times y_2 = 36 \times 90$$

6

ثانياً : (1) اكتب الحدود الخمسة الأولى من المتتابعة التي حدها الأول $a_n = 2$ ، $n \geq 1$

حدها النوني $a_n = a_{n-1} + 3$

11

لكل حد درجة واحدة

درجات $5 = 1 \times 5$

$a_1 = 2$

$a_2 = a_1 + 3 = 2 + 3 = 5$

$a_3 = a_2 + 3 = 5 + 3 = 8$

$a_4 = a_3 + 3 = 8 + 3 = 11$

$a_5 = a_4 + 3 = 11 + 3 = 14$

المتتابعة : $(2, 5, 8, 11, 14)$

6 درجات

(2) إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ فاثبت أن $\frac{a^2+c^2}{b^2+d^2} = \frac{ac}{bd}$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \Rightarrow a = bk \, , c = dk$$

الطرف الأيسر $= \frac{a^2+c^2}{b^2+d^2} = \frac{(bk)^2+(dk)^2}{b^2+d^2} = \frac{k^2(b^2+d^2)}{(b^2+d^2)} = k^2$

الطرف الأيمن $= \frac{ac}{bd} = \frac{bk \times dk}{bd} = \frac{k^2 bd}{bd} = k^2$ (الطرفان متساويان)

ثالثا : (1) أراد حمد أن يدخر مبلغا فن المال لحين إحالته لسن التقاعد بعد 20 سنة ،فبدأ بمبلغ 6000 درهما في السنة الأولى و أراد أن يزيد المبلغ الذي يوفره كل سنة 500 درهم عن السنة السابقة لها ، احسب المبلغ الذي يوفره في السنة الخامسة عشرة.

5 درجات

17

$$a_1 = 6000, d = 500$$
$$a_n = 6000 + (n-1) \times 500$$
$$a_{15} = 6000 + (15-1) \times 500$$
$$a_{15} = 6000 + 14 \times 500 = 13000$$

(2) إذا كانت $a_1 = 3, r = 2$ متتابعة هندسية :

لكل فرع 4 درجات
درجات 8 = 4 × 2

(أ) أوجـــد الحـــد السابع .

$$a_1 = 3, r = 2, a_n = a_1 \times r^{n-1}$$
$$a_7 = 3 \times 2^{(6-1)}$$
$$a_7 = 3 \times 2^5$$
$$a_7 = 96$$

(ب) أوجـــــد مجموع الحدود التسعة الأولى .

$$a_1 = 3, r = 2, S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1}$$
$$S_9 = \frac{3(2^9 - 1)}{2 - 1} = \frac{512 - 1}{1} = 511$$

(3) أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين العددين $3, -9$

4 درجات

$$a_1 = 3, n = 3 + 2 = 6, a_n = -9$$
$$a_n = a_1 + (n-1) \times d \Rightarrow -9 = 3 + (5-1) \times d$$
$$-9 - 3 = 4 \times d \Rightarrow \frac{-12}{4} = \frac{4 \times d}{4} \Rightarrow -3 = d$$
$$(3, 0, -3, -6, -9)$$

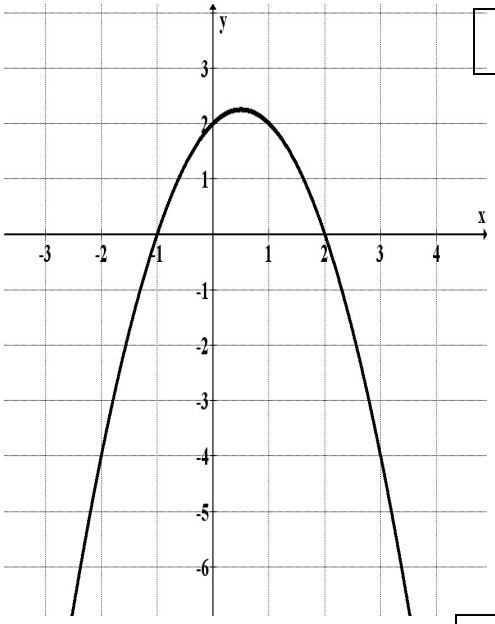
السؤال الثالث : أولا: باستخدام القانون العام حل المعادلة التالية : $2x^2 - 7x - 4 = 0$

32

10

$$a = 2 \ , \ b = -7 \ , \ c = -4$$
$$\Delta = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4(2)(-4) = 49 + 32 = 81 > 0$$
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{81}}{2(2)} = \frac{7 \mp 9}{4}$$
$$x_1 = \frac{7 + 9}{4} = 4, x_2 = \frac{7 - 9}{2} = -1$$

ثانيا:1) اعتمد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى دالة **7 درجات** من الدرجة الثانية للإجابة عما يلي:



a) جذرا المعادلة المرافقة للدالة هما : **2 ، -1** **درجتان**

b) إشارة المميز Δ **موجبة** **درجة**

c) إشارة معامل x^2 **سالبة** **درجة**

d) اكتب معادلة المنحنى **3 درجات**

$$k(x-(-1))(x-2)=0$$

$$k(x+1)(x-2)=0$$

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

14

2) إذا كانت m,n جذرا المعادلة $x^2-x-3=0$ **7 درجات**

a) **درجتان** $m+n=-\frac{b}{a}=-\frac{-1}{1}=1$

b) **درجتان** $m\times n=\frac{c}{a}=\frac{-3}{1}=-3$

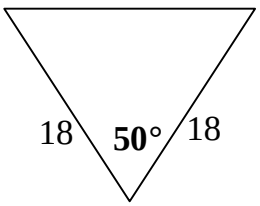
c) المعادلة التي جذراها $\frac{1}{2m},\frac{1}{2n}$ **3 درجات**

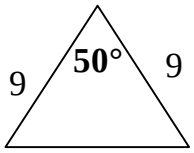
مجموع الجذرين = $\frac{1}{2m}+\frac{1}{2n}=\frac{m+n}{2\times m\times n}=\frac{1}{2\times(-3)}=-\frac{1}{6}$

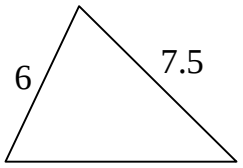
حاصل ضرب الجذرين = $\frac{1}{2m}\times\frac{1}{2n}=\frac{1}{4m\times n}=\frac{1}{4\times(-3)}=-\frac{1}{12}$

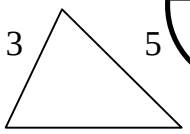
المعادلة : $x^2+\frac{1}{6}x-\frac{1}{12}=0$

ثالثاً : أي زوج من المثلثات متشابهة و لماذا؟









8

متشابهان لان الزاوية المحصورة متطابقة والأضلاع المتناظرة و متناسبة **درجتان**

غير متشابهان لان الأضلاع المتناظرة غير متناسبة **درجتان**

$$\frac{7.5}{5}=\frac{7.5}{5}\neq\frac{6}{3}$$

انتهت الأسئـــــلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح **درجتان**