إجابات اختبار الفصل الدراسي الثاني لمادة الرياضيات للصف العاشر الثانوي

2010 - 2011

السؤال الأول : (20 درجة)

أولاً : (1) إذا كان $\frac{x}{9} = \frac{5}{6}$ فاوجد قيمة x

درجتان

$$x = \frac{9 \times 5}{6} = 7.5$$

(2) إذا كان a , b , c في تناسب متسلسل فاثبت إن $\frac{a+2b}{b+2c} = \frac{a-b}{b-c}$

6 درجات

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$$

$$\frac{a}{b} = k \Rightarrow a = bk$$

$$\frac{b}{c} = k \Rightarrow b = ck$$

$$\frac{a+2b}{b+2c} = \frac{bk+2ck}{b+2c} = \frac{k(b+c)}{b+c} = k$$

$$\frac{a-b}{b-c} = \frac{bk-ck}{b-c} = \frac{k(b-c)}{b-c} = k$$

الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

ثانياً : كل جدول من الجدولين التاليين يمثل العلاقة بين x , y ، اختبر ما إذا كانت العلاقة تمثل تغيرا طرديا أم عكسيا ثم اجب عن الأسئلة التي تليها

12 درجة

x	y	K=yx
8	2	16
4	4	16
16	1	16

x	y	$K=\frac{y}{x}$
4	2	0.5
8	4	0.5
14	7	0.5

(3) نوع التغير: عكسي

(4) ثابت التغير: K=16

(5) معادلة التغير: $Y=\frac{16}{x}$

(6) نوع التغير: طردي

(7) ثابت التغير: K=0.5

(8) معادلة التغير: Y=0.5x

السؤال الثاني : (22 درجة)

أولاً: (9) اكتب الحدود الخمسة الأولى من المتتابعة التي حدها النوني $a_n = 2n-2$

5 درجات

$a_1=2(1)-2=0$

$a_2=2(2)-2=2$

$a_3=2(3)-2=4$

$a_4=2(4)-2=6$

$a_5=2(5)-2=8$

ثانياً: إذا كان (..... , 8 , 6 , 4) تمثل متتابعة حسابية فاجب عما يلي :

(10) أساس المتتابعة ..... d = 6 - 4 = 2

$a_n = a_1 + (n-1)d$

6 درجات

(11) الحد الخامس عشر ..... $a_{15} = 4 + 14 \times 2 = 32$

$S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$

(12) مجموع الخمسة عشر حدا الأولى .....

$S_{15} = \frac{15}{2}(2\times 4 + 14\times 2) = 270$

ثالثاً: متتابعة هندسية حدها الأول 3 وأساسها 2 اوجد :

$a_n = a_1 \times r^{n-1}$

(13) الحد العاشر ..... $a_{10} = 3(2)^9 = 1536$

4 درجات

(14) مجموع الخمسة عشر حدا الأولى .....

$s_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{(r-1)}$

$S_{10} = \frac{3(2^{15} - 1)}{2-1} = 98301$

رابعاً: (15) استخدم القانون العام لحل المعادلة التربيعية $2x^2 + 4x - 7 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

7 درجات

a = 2 , b = 4 , c = -7

$\Delta = (4)^2 - 4(2)(-7) = 72$

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{72}}{2(2)}$ لها جذران حقيقيان مختلفان

$x_1 = 1.12$, $x_2 = -3.12$

السؤال الثالث : (20 درجة)

أولاً: (16) اكتب المعادلة التربيعية التي جذراها 2 , 5

3 درجات

مجموع الجذرين = 5 + 2 = 7

حاصل ضربهما = 5× 2 = 10

المعادلة $x^2 - 7x + 10 = 0$

(17) إذا كان m , n هما جذرا المعادلة $x^2 - 5x + 3 = 0$ فاوجد المعادلة التي جذراها $\frac{1}{m}$ ، $\frac{1}{n}$

4 درجات

مساعدة رياضية

$$\frac{1}{m}+\frac{1}{n}=\frac{m+n}{mn} \quad ، \quad \frac{1}{m}\times\frac{1}{n}=\frac{1}{mn}$$

مجموع الجذرين = m+n= 5

حاصل ضربهما = mn = 3

$$\frac{1}{m}+\frac{1}{n}=\frac{m+n}{mn}=\frac{5}{3}$$

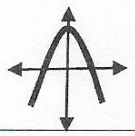
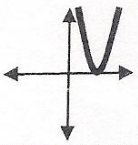
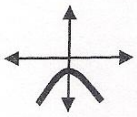
$$\frac{1}{m}\times\frac{1}{n}=\frac{1}{mn}=\frac{1}{3}$$

المعادلة

$$x^2-\frac{5}{3}x+\frac{1}{3}=0$$

ثانياً: (18) لاحظ الجدول التالي ثم أكمل الفراغ

9 درجات

الرسم	نوع جذري المعادلة التربيعية	إشارة a (معامل x^2)
	جذران حقيقيان مختلفان	سالبة
	جذران حقيقيان متساويان	موجبة
	جذران غير حقيقيان	سالبة

ثالثاً: (19) تمثل المعادلة $h = -5t^2+10t+4$ ارتفاع كرة بعد t ثانية من قذفها إلى أعلى،هل يمكن للكرة أن تصل إلى ارتفاع 9m ؟

4 درجات

$-5t^2+10t+4 = 9$

$-5t^2+10t-5 = 0$

$\Delta = (10)^2 - 4(-5)(-5) = 0$

يمكن إن تصل لارتفاع 9m

السؤال الرابع : **(24 درجة)**

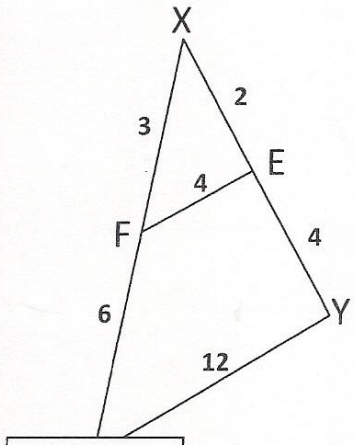
أولاً: أكمل ما يلي

(20) إذا تطابقت زاويتان في مثلث مع **زاويتين** في مثلث آخر كان المثلثان متشابهان — درجتان

(21) إذا كان المضلع A يشبه المضلع B وكان المضلع B يشبه المضلع C **فان** المضلع A يشبه المضلع **C** — درجتان

(22) إذا تطابقت زاويتة في احد مثلثين مع زاوية في مثلث آخر وتناسب طولا الضلعين المحددين لهاتين الزاويتين كان المثلثان **متشابهان** — درجتان

ثانياً: أكمل ما يلي لإثبات أن △XEF **يشابه** △XYZ :



(23) $\frac{XF}{XZ} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ — درجتان

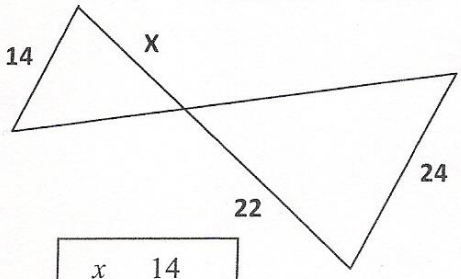
(24) $\frac{XE}{XY} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ — درجتان

(25) $\frac{FE}{ZY} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ — درجتان

(26) يتشابه المثلثان لأنه إذا تناسبت **أطوال الأضلاع المتناظرة** في المثلثين فإنهما يتشابهان — درجتان

ثالثاً: اوجد قيمة x في كل مما يأتي بفرض إن كل مثلثين متشابهين :

(27)



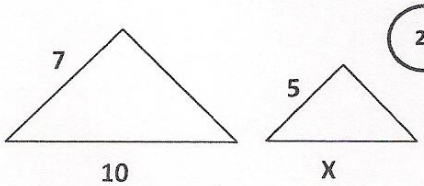
$\frac{x}{22} = \frac{14}{24}$

$\frac{24x}{24} = \frac{308}{24}$

$x = 12.8$

5 درجات

(28)



$\frac{7}{10} = \frac{5}{x}$

$\frac{7x}{7} = \frac{50}{7}$

$x = 7.14$

5 درجات

السؤال الخامس : (14 درجة)

درجتان لكل فرع

$7 \times 2 = 14$

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

$4 \times m = 5 \times 8 \rightarrow m = \frac{40}{4} = 10$

29 قيمة m التي تجعل (4,m) , (5,8) تمثل تغير عكسي :

a) 10 b) 6.4 c) 0.1 d) 2.5

30 قيمة c التي تجعل العلاقة $2x + 3y = c$ تمثل تغير طردي هي :

a) 2 b) 3 **c) 0** d) 1

31 أساس المتتابعة الحسابية الذي فيها $a_{n+1} = a_n + 3$ هو :

a) -3 **b) 3** c) 4 d) 1

32 قيمة c التي تجعل للمعادلة $x^2 + 4x + c = 0$ جذران حقيقيان متساويان

$\left.\begin{array}{l}\Delta = 4^2 - 4 \times 1 \times c \\ = 16 - 4c \\ \Delta = 0\end{array}\right\} \rightarrow 16 - 4c = 0 \ , \therefore 16 = 4c \rightarrow c = \frac{16}{4} = 4$

a) 4 b) 1 c) 0 d) 2

33 قيمة k التي تجعل حاصل ضرب جذري المعادلة $4x^2 - 5x + k = 0$ يساوي 2:

a) -4 b) 4 c) -8 **d) 8**

$\left.\begin{array}{l} m\,n = \frac{c}{a} \\ m\,n = 2 \end{array}\right\} \rightarrow \left.\begin{array}{l} m\,n = \frac{k}{4} \\ m\,n = 2 \end{array}\right\} \therefore \frac{k}{4} = 2 \rightarrow k = 4 \times 2 = 8$

34 مستطيل ذهبي طوله 16 cm فان عرضه :

a) 2 b) 3.1 **c) 10** d) 8

35 إذا كان $\triangle LXY \sim \triangle ABC$ فان $\hat{A} =$

a) $\hat{L}$ b) $\hat{X}$ c) $\hat{Y}$ d) $\hat{C}$