المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 1 www.elghoufimath.eu5.org www.elghoufimath.6te.net	**الامتحان الموحد المحلي** **للسنة الثالثة ثانوي إعدادي** **دورة يناير 2013** *التصحيـــــح*	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي جهة واد ي الذهب لكويرة نيابة واد ي الذهب ثانوية ابن صفير الإعدادية الداخلة

من إنجاز: الأستاذ علي الغوفـــــــــــــي

سلم التنقيط

التمرين الأول : (7نقط)

1) التبسيط:

$$A=\sqrt{12}\times\sqrt{3}=\sqrt{36}=6$$

$$B=\sqrt{3}^2+\sqrt{5}^2=3+5=8$$

$$C=3\sqrt{18}-2\sqrt{2}+\sqrt{50}=3\sqrt{3^2\times2}-2\sqrt{2}+\sqrt{5^2\times2}=3\times3\sqrt{2}-2\sqrt{2}+5\sqrt{2}=9\sqrt{2}-2\sqrt{2}+5\sqrt{2}=(9-2+5)\sqrt{2}=12\sqrt{2}$$

$$D=\frac{2\times(10^2)^5\times4}{2^3\times10^{-2}\times10^6}=\frac{2\times10^{10}\times4}{2^3\times10^4}=\frac{8\times10^{10}}{8\times10^4}=10^{10-4}=10^6$$

0.5×2
1 +1

2) حذف الجذر المربع من مقام العددين التاليين : $G=\frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$;; $E=\frac{3}{\sqrt{5}}$

$$E=\frac{3}{\sqrt{5}}=\frac{3\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{5}^2}=\frac{3\sqrt{5}}{5}$$

$$G=\frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}=\frac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{(\sqrt{7}+\sqrt{3})\times(\sqrt{7}-\sqrt{3})}=\frac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{\sqrt{7}^2-\sqrt{3}^2}=\frac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{7-3}=\frac{2\times(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{4}=\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{2}$$

1+0.5

3) تحديد الكتابة العلمية للعدد : 250.03×10^2

$$250.03\times10^2=2.5003\times10^2\times10^2=2.5003\times10^4$$

0.5

4) أنشر وبسط مايلي : $\left(\sqrt{3}-3\right)^2$

$$\begin{aligned}\left(\sqrt{3}-3\right)^2 &= \left(\sqrt{3}\right)^2 - 2\times\sqrt{3}\times 3 + 3^2 \\ &= 3 - 6\sqrt{3} + 9 \\ &= 12 - 6\sqrt{3}\end{aligned}$$

1

❖ استنتج تبسيط للعدد : $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$

حسب السؤال السابق لدينا :

$$\sqrt{12-6\sqrt{3}} = \sqrt{\left(\sqrt{3}-3\right)^2}$$

$$= 3-\sqrt{3} \qquad \left(\text{لأن } \sqrt{3}-3<0\right)$$

0.5

5) عمل مايلي : $2x^2+2\sqrt{6}x+3$

$$2x^2+2\sqrt{6}x+3 = \left(\sqrt{2}x\right)^2 + 2\sqrt{2}x\times\sqrt{3} + \sqrt{3}^2$$

$$= \left(\sqrt{2}x+\sqrt{3}\right)^2$$

1

التمرين الثاني : (4.5 نقط)

1) رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $2\sqrt{7}$;; $-4\sqrt{6}$;; $3\sqrt{5}$

لدينا $\left(2\sqrt{7}\right)^2 = 28$ و $\left(3\sqrt{5}\right)^2 = 45$ و $-4\sqrt{6}<0$

بماأن : $28<45$ فإن $-4\sqrt{6} < 2\sqrt{7} < 3\sqrt{5}$

1

2) x y عددان حقيقين بحيث : $1\le a\le 7$ و $1\le 2b+5\le 3$

أ- بين أن : $-2\le b\le -1$

$$1\le 2b+5\le 3$$

$$1+(-5)\le 2b+5+(-5)\le 3+(-5)$$

$$-4\le 2b\le -2$$

$$-4\times\frac{1}{2}\le 2b\times\frac{1}{2}\le -2\times\frac{1}{2}$$

$$-2\le b\le -1$$

0,75

ب- لنأطر مايلي : $a+b$ و $a-b$ و ab و $\dfrac{2b+5}{a}$

تأطير a+b :

$$1+(-2)\le a+b\le 7+(-1)$$

$$-1\le a+b\le 6$$

تأطير a-b :

لدينا: $1\le -b\le 2$

$$1+1\le a+(-b)\le 7+2$$

إذن : $2\le a-b\le 9$

تأطير ab :

لدينا: $1\le -b\le 2$

$$1\times 1\le a\times(-b)\le 7\times 2$$

$$1\le -ab\le 14$$

إذن : $-14\le ab\le -1$

1

0.5×3

تأطير $\dfrac{2b+5}{a}$: **لدينا** $1\le 2b+5\le 3$ و $\dfrac{1}{7}\le\dfrac{1}{a}\le 1$

إذن : $\dfrac{1}{7}\le\dfrac{2b+5}{a}\le 3$

التمرين الثالث : (3.5 نقط)

ABC مثلث حيث : BC=10 و $AB=5\sqrt{3}$ و AC=5

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .

بمأن $BC^2=100$ و $AB^2+AC^2=\left(5\sqrt{3}\right)^2+5^2=25\times3+25=100$ 1

إذن : $AB^2+AC^2=BC^2$

وبالتالي حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A

2) حساب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$

$\cos\left(A\hat{C}B\right)=\frac{AC}{BC}$	$\sin(A\hat{C}B)=\frac{AB}{BC}$	$\tan(A\hat{C}B)=\frac{AB}{AC}$
$=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$	$=\frac{5\sqrt{3}}{10}=\frac{\sqrt{3}}{2}$	$=\frac{5\sqrt{3}}{5}=\sqrt{3}$

0.5×3

3) إذا علمت أن : $\cos\alpha=\frac{\sqrt{7}}{4}$ فاحسب : $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ (بحيث α قياس لزاوية حادة)

$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$ $\sin^2\alpha=1-\cos^2\alpha$ $\sin^2\alpha=1-\left(\frac{\sqrt{7}}{4}\right)^2$ $\sin^2\alpha=1-\frac{7}{16}$ $\sin^2\alpha=\frac{9}{16}$ $\sin\alpha=\frac{3}{4}$	$\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ $\tan\alpha=\frac{\frac{3}{4}}{\frac{\sqrt{7}}{4}}$ $\tan\alpha=\frac{3}{4}\times\frac{4}{\sqrt{7}}$ $\tan\alpha=\frac{3}{\sqrt{7}}=\frac{3\sqrt{7}}{7}$

0.5×2

التمرين الرابع : (3نقط)

1) – أحسب : MN.

لدينا ABC مثلث حيث $M\in[AB]$ و $N\in[AC]$

و $(BC)//(MN)$

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة لدينا : $\frac{AN}{AC}=\frac{AM}{AB}=\frac{NM}{CB}$ 1

يعني أن $\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$

$\frac{MN}{9}=\frac{4}{6}$

$MN=\frac{2}{3}\times9$

إذن $MN=6cm$

2 – أحسب و قارن النسبتين : $\frac{CN}{CA}$ و $\frac{CD}{CB}$

بما أن : $\frac{CN}{CA}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ و $\frac{CD}{CB}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ 1

فإن $\frac{CD}{CB}=\frac{CN}{CA}$

3) – استنتج أن : $(AB)//(DN)$.

لدينا في المثلث ABC : $\left.\begin{array}{l} D\in[BC] \\ N\in[AC] \end{array}\right\}$ و

1

يعني أن النقط C و D و B توجد في نفس ترتيب النقط C وN و A بحيث : $\frac{CD}{CB}=\frac{CN}{CA}$

وبالتالي حسب خاصية طاليس العكسية فإن $(AB)//(DN)$

التمرين الخامس : (2 نقط)

حساب قياس الزاويتين $A\hat{C}B$ و $A\hat{O}B$:

- لدينا : الزاوية $A\hat{O}B$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية $A\hat{D}B$ 1

إذن : $A\hat{O}B=2\times A\hat{D}B$

$A\hat{O}B=2\times 55=110°$

- لدينا الزاويتان $A\hat{C}B$ و $A\hat{D}B$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس 1

إذن : $A\hat{D}B=A\hat{C}B=55°$