ثانوية الوفاء الإعدادية العرائش	الامتحان الموحد المحلي مادة الرياضيات	دورة يناير 2009 مدة الإنجاز: ساعتان

I. احسب وبسط ما يلي : 4 ن

$A=\sqrt{27}\times\sqrt{3}$ و $B=\sqrt{5^2-3^2}$ و $C=(\sqrt{5}-4)(\sqrt{5}+4)$ و $D=\sqrt{20}-\sqrt{45}$

و $E=\left(\frac{\sqrt{6}}{3}\right)^{-4}$ و $F=\frac{14}{5\sqrt{7}}$ و $G=\frac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}}$ و $H=2^{-3}\times(2,5)^5\times5^{-3}\times4^5$

II. a و b و c و m أعداد حقيقية . 4 ن

1) قارن العددين الحقيقيين $7\sqrt{3}$ و $5\sqrt{6}$.

2) بين أن $m^2\geq 6m-9$.

3) أوجد تأطيرا لكل من العددين $5a+2b$ و a^2-b علما أن $2\leq a\leq 3$ و $5\leq b\leq 6$.

4) أطر c واستنتج أنه سالب قطعا علما أن $1\leq 2c+7\leq 5$.

III. α قياس زاوية حادة غير منعدمة و x و y عددان حقيقيان . 4 ن

1) انشر وبسط $I=(x-2y)(x+2y)+6y^2+x^2$.

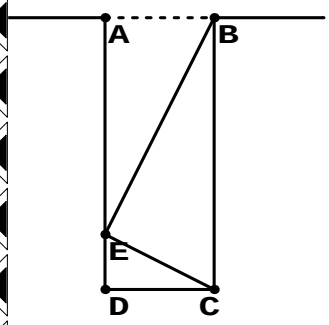
2) عمل $J=x^4+2x^2y^2+y^4$.

3) احسب I و J في حالة $x=\sin\alpha$ و $y=\cos\alpha$.

4) احسب $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$ علما أن $\sin\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ثم حدد قيمة α .

IV. أراد شخص أن ينزل إلى أسفل بئر عمقه $AD=10m$ وقطر قاعدته $AB=4m$ بحيث $ABCD$ مستطيل ممثل في الشكل1 جانبه . فاستعمل سلّمين ، الأول طوله $BE=4\sqrt{5}m$ والثاني طوله EC . 4 ن

الشكل1



1) بين أن $AE=8m$.

2) احسب النسب المثلثية للزاوية $[A\hat{E}B]$ . .

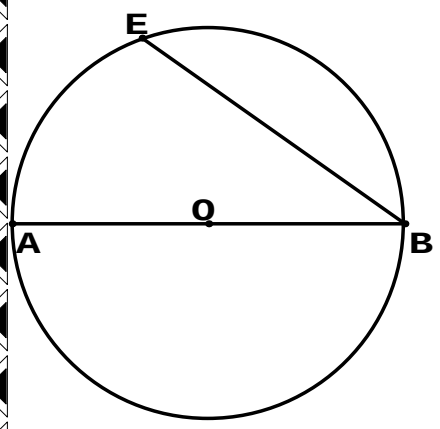
3) أثبت أن $EC=2\sqrt{5}m$.

4) بين أن المثلث EBC قائم الزاوية .

5) بين أن المثلثين ABE و DEC متشابهان . واحسب نسبة تشابههما .

V. انقل الشكل2 جانبه علما أن $(\mathcal{C})$ دائرة مركزها O وقطرها $[AB]$ والنقطة E منها بحيث $A\hat{B}E=35°$. 4 ن

الشكل2



1) احسب $A\hat{O}E$.

2) العمودي على (AB) المار من E يقطع الدائرة $(\mathcal{C})$ في E و F ويقطع $[AB]$ في H . احسب $A\hat{F}E$ و $B\hat{A}F$.

3) بين أن المثلثين AEB و AFB متقايسان .

4) لتكن M المسقط العمودي ل H على (AE) و N المسقط العمودي ل H على (AF) .

أ) بين أن $\frac{AM}{AE}=\frac{AH}{AB}$ وأن $\frac{AN}{AF}=\frac{AH}{AB}$.

ب) استنتج أن (MN) يوازي (EF) .

وفقكم الله