ثانوية بوشـــوشة- الـــوادي	«فيفري 2012»
شعبة: 3 هــك	المـدة: ساعتان

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (08نقط)

نعتبرفي الفضاء المنسوب إلى معلم و متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

النقطة $A(1,-1,3)$ و ليكن (P)المستوى ذو المعادلة : $x-y+3z=0$

1. أ- تحقق من أن : $t\in R$ ، $\begin{cases} x=t \\ y=-t \\ z=3t \end{cases}$ تمثيل وسيطي للمستقيم (OA) .

ب . حدد معادلة ديكارتية للمستوي(Q) العمودي على المستقيم (OA)في النقطة A

جـ. تحقق من أن المستوى (P) يوازي المستوى (Q)

2. نعتبر سطح الكرة(S) المماسة للمستوى (Q)في النقطة A و التى يقطعها المستوى (P) وفق الدائرة (c) التي مركزها O و نصف قطرها $r=\sqrt{33}$

أ.بين ان $\omega(a,b,c)$ مركزسطح الكرة (S)ينتمي الى(OA) ثم استنتج ان $b=-a$ و $c=3a$

ب. بين ان : $\omega A^2-\omega O^2=33$ ثم استنتج ان $a-b+3c=-11$

جـ. استنتج احداثيات ω مركز سطح الكرة (S) ثم بين أن نصف قطرها $R=2\sqrt{11}$

التمرين الثاني (04نقط)

أختر الإجابة **الصحيحة** مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية :

1) الشكل الجبري للعدد المركب z حيث $\overline{z}+\sqrt{z.\overline{z}}=6+2i$ هو: أ) $\frac{8}{3}-2i$ ،ب) $-\frac{8}{3}+2i$

2)مجموعة النقط $M(z)$حيث: $(z)(\overline{z})=(z-1)(\overline{z-1})$ هي المستقيم ذوالمعادلة:أ) $y=-x+1$ ، ب) $2x=1$

3)نضع: $z=\sqrt{2+\sqrt{2}}+i\sqrt{2-\sqrt{2}}$ الشكل الأسي للعدد المركب z^2 هو: أ) $4e^{i\frac{\pi}{4}}$ ، ب) $2e^{-i\frac{\pi}{4}}$

التمرين الثالث (08نقطة)

1) تعتبر في $\mathbb{Z}\times\mathbb{Z}$ المعادلة $(E):3x-8y=5$.

- برهن أن حلول المعادلة (E) هي الثنائيات $(x;y)$ حيث: $x=8k-1$ و $y=3k-1$ مع $k\in\mathbb{Z}$

2-أ) ليكن n ، x و y ثلاثة أعداد طبيعية حيث: $\begin{cases} n=3x+2 \\ n=8y+7 \end{cases}$

أثبت أن $(x;y)$ حلا للمعادلة (E).

- ب) نعتبر الجملة (S): $\begin{cases} n\equiv 2[3] \\ n\equiv 7[8] \end{cases}$ أثبت أن n حلا للجملة (S) إذا وفقط إذا كان: $n\equiv 23[24]$.

3-أ)ليكن k عددا طبيعيا. عيّن باقي قسمة 2^{2k} على 3 و باقي قسمة 7^{2k} على 8 .

ب)تحقق أن 1991 حل للجملة (S) وبيّن أن العدد $(1991)^{2008}-1$ يقبل القسمة على 24