

## اختبار في مادة الرياضيات (الثلاثي الثاني)

### التمرين الأول: (5 ن)

- (1) أدرس حسب قيم العدد الطبيعي  $n$  بواقي قسمة كل من  $2^{3n}$  و  $4^n$  على 7  
(2) بين من أجل كل عدد طبيعي  $n$  أن :  $4^{1438} - 2^{9n} - 25^{117} + 2007 \equiv 0 [7]$   
(3) عين قيم العدد الطبيعي  $n$  حيث :  $4^{1438} + 2007 + n \equiv 0 [7]$  و  $0 \leq n \leq 12$

### التمرين الثاني: (7 ن)

لكل سؤال إجابة واحدة فقط صحيحة حددها مع التبرير

- (1) عمدة العدد المركب  $Z = -\sqrt{2}i(\cos \frac{\pi}{5} + \sin \frac{\pi}{5})$  هي : (أ)  $\frac{\pi}{5}$  ، (ب)  $\frac{-3\pi}{10}$  ، (ج)  $-\frac{\pi}{2}$   
(2) حل المعادلة  $Z = \frac{6-Z}{3-Z}$  هو : (أ)  $3 + i\sqrt{2}$  ، (ب)  $6 - i\sqrt{2}$  ، (ج)  $1 + i$   
(3) مجموعة النقط  $M(x; y)$  صورة  $Z$  حيث :  $|Z - 1 + i| = |Z + 2|$  هو المستقيم ذو المعادلة :  
(أ)  $y = 2x$  ، (ب)  $y = 3x + 1$  ، (ج)  $y = x - 1$   
(4)  $n$  عدد طبيعي، العدد  $(2 + i\sqrt{12})^n$  حقيقيا موجب فإن  $n$  يساوي :  
(أ)  $3K + 6$  ، (ب)  $3K$  ، (ج)  $6K$  ، (ك عدد طبيعي)  
(5) لنكن  $A$  و  $B$  نقطتان لاحقتاهما على الترتيب  $i$  و  $\sqrt{3}$  لاحقة النقطة  $C$  بحيث المثلث  $ABC$  متقايس الأضلاع و  $(\overline{AB}, \overline{AC}) = \frac{\pi}{3}$  هي : (أ)  $1 - i$  ، (ب)  $\sqrt{3} + i$  ، (ج)  $\sqrt{3} + 2i$   
(6) التحويل النقطي المعروف بـ :  $i\bar{z} = z - 1$  (حيث  $\bar{z}$  صورة  $z$ ) هو (أ) إنسحاب ، (ب) تحاكي ، (ج) دوران

### التمرين الثالث: (8 ن)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ ، نعتبر النقط  $B(1; -5; 0)$  ،  $A(3; -4; -1)$

و المستوي  $(p)$  المعروف بالتمثيل الوسيط التالي  $\begin{cases} x = \alpha + 1 \\ y = \alpha + \lambda - 2 \\ z = 3\alpha + \lambda + 3 \end{cases}$  حيث  $\alpha$  و  $\lambda$  عدنان حقيقيان

- (1) أ- تحقق أن النقطة  $B$  تنتمي للمستوي  $(p)$   
ب- أثبت أن  $\vec{n}(2, 1, -1)$  شعاع ناظمي للمستوي  $(p)$   
(2) أ- أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم  $(\Delta)$  العمودي على المستوي  $(p)$  في النقطة  $B$   
ب- تحقق أن  $A$  من  $(\Delta)$   
(3)  $M$  نقطة كيفية من المستوي  $(p)$   
(أ) أثبت بطريقتين الجداء  $\overline{AM} \cdot \overline{AB}$  مستقل عن الوسيطين  $\alpha$  و  $\lambda$   
(ب) عين قيمتي العددين الحقيقيين  $\alpha$  و  $\lambda$  بحيث تكون المسافة  $AM$  أصغرها يمكن ثم استنتج هذه المسافة .  
(4) (E) مجموعة النقط  $M$  من الفضاء التي تحقق :  $(\overline{MA} - \overline{MB}) \cdot (\overline{MO} + \overline{MA} + \overline{MB}) = 0$   
النقطة  $C$  مركز ثقل المثلث  $OAB$  ، بين أن  $C$  تنتمي إلى المجموعة (E) ثم عين (E) .

سهوات يتمنى لكم النجاح