

الإجارية النموذجية و سلم التنقيط

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2010
اختبار مادة : الرياضيات الشعب (ة): رياضيات

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة	الموضوع الأول	
04	2×0.25 2×0.25	التمرين الأول: (04 نقط) 1. أ- إثبات أن y مضاعف للعدد 7 ب- حل المعادلة (1) هي (x, y) حيث $(x, y) = (287 - 65k, 7k)$ مع $k \in \mathbb{Z}$ 2. دراسة بواقي القسمة الإقليدية للعدد 2^n على 9 : لدينا $[9] 2^{6p+w} \equiv 2^w$ حيث $0 \leq w \leq 5$ ومنه البواقي على الترتيب هي: 1، 2، 4، 8، 5، 7 3. قيم n المطلوبة هي $n = 2 + 3k$ مع $k \in \mathbb{Z}$ 4. أ- التحقق أن u_n يقبل القسمة على 9 ب- حلول المعادلة (2) هي حلول المعادلة (1) ج- $7k \geq 25$ و $287 - 65k \geq 0$ منه $3,57 \leq k \leq 4,41$ إذن $k = 4$ $(x_0, y_0) = (27, 28)$	الحساب
	1 0.5		
	0.25 0.5 2×0.25 0.25		
04.5	0.5	التمرين الثاني: (04,5 نقط) 1. A و B و C ليست في استقامة $(\overline{AC}$ لا يوازي $\overline{AB}$) 2. تعيين شعاع عمودي على كل من $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$: $\vec{n} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ ومنه $x + 2y + z - 2 = 0$ 3. تمثيل وسيطي للمستقيم (BC) $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 - k \\ z = 2k \end{cases} ; k \in \mathbb{R}$ 4. أ) (P) و (ABC) متقاطعان لأن شعاعيهما الناطمين غير متوازيين. ب- B و C تنتميان إلى (P) (بتعويض الإحداثيات) نستنتج أن $(ABC) \cap (P) = (BC)$ 5. تحليليا (E) $\left(x - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{3}\right)^2 + \left(z - \frac{2}{3}\right)^2 = \frac{21}{9}$ هندسيا : (E) : $MG = AG$ حيث G مركز نقل المثلث ABC (E) سطح كرة مركزها G ونصف قطرها $AG = \frac{\sqrt{21}}{3}$	الهندسة الفضائية مستقيمات المستويات سطح كرة
	0.75		
	0.5		
	0.5		
	0.5		
	0.5		
	0.5		
	0.25		

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
4.5	4×0.25	التمرين الثالث: (4.5 نقطة) (1) أ) 3 حل للمعادلة ، $a=1$ ، $b=0$ ، $C=3$ ب) الحلول $-i\sqrt{3}, i\sqrt{3}, 3$ (2) ABC متقايس الأضلاع (3) $Z_E = -\sqrt{3} - i$ (4) أ) $\frac{Z_F}{Z_E} = i$ و (OE) و (OF) متعامدان ب) $Z_G = 1 - \sqrt{3} - i(1 + \sqrt{3})$	الأعداد المركبة - تحويلات نقطية
	3×0.25		
	0.75		
	0.5		
	2×0.5		
07	0.5	التمرين الرابع: (07 نقط) (I) 1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -3$ $g'(x) = (2-x)e^x$ وإشارته جدول التغيرات (2) $g(0)=0$ تطبيق نظرية القيمة المتوسطة على g في $[2,82 ; 2,83]$ (3) إشارة $g(x)$ $\begin{array}{ccccccc} & - & 0 & + & \alpha & - & \end{array}$ (II) 1) f تقبل الاشتقاق عند $x_0 = 0$ معادلة (T) هي $y=0$ 2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 e^{-x} = -27 \lim_{x \rightarrow +\infty} (-\frac{x}{3} e^{\frac{x}{3}})^3 = 0$ ب) $f'(x) = \frac{x^2}{(e^x - 1)^2} g(x)$ ، $x \neq 0$ ، إشارته ج) $1.35 \leq f(\alpha) \leq 1.45$ ، $f(\alpha) = \alpha^2(3-\alpha)$ د) جدول التغيرات (3) من أجل $x \neq 0$ $f(x) + x^3 = \frac{x^3 e^x}{e^x - 1}$ وإشارته الوضعية (C_f) أعلى (فوق) (C) ويشتركان في المبدأ O. $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x^3] = 0$ ، C_f يقارب C في جوار $-\infty$ (4) رسم (f) ، (C) ، (T)	دراسة تغيرات دوال أسية وتمثيلها بيانيا معادلة المماس مبرهنة القيم المتوسطة الحصر التزايد المقارن
	2×0.25		
	2×0.25		
	0.25		
	2×0.25		
	0.25		
	0.25		
	2×0.25		
	2×0.5		
	2×0.25		
	0.25		
	2×0.25		
	0.25		
	2×0.25		
	1		

تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : الرياضيات الشعب (ة): رياضيات

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
04	0.25×3	التمرين الأول: (04 نقاط) (1) برهان أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $1 - 3^{3n}$ يقبل القسمة على 13 باستعمال الموافقة أو البرهان بالتراجع (2) الاستنتاج (3) من أجل $n = 3k; k \in \mathbb{N}$ فإن باقي قسمة 3^{3n} على 13 هو 1 من أجل $n = 3k + 1; k \in \mathbb{N}$ فإن باقي قسمة 3^{3n} على 13 هو 3 من أجل $n = 3k + 2; k \in \mathbb{N}$ فإن باقي قسمة 3^{3n} على 13 هو 9 باقي قسمة 2005^{2010} على 13 هو 1 (4) -أ- باقي قسمة A_p على 13 من أجل $p = 3n$ هو 3 ب- برهان باقي قسمة A_p على 13 من أجل $p = 3n + 1$ هو 0 ج- باقي قسمة A_p على 13 من أجل $p = 3n + 2$ هو 0 (5) -أ- $a = A_3; b = A_4$ ب- باقي قسمة a على 13 هو 3 باقي قسمة b على 13 هو 0	الموافقات في $\mathbb{Z}$
	2×0.25		
	0.25		
	0.25		
	0.25		
	0.25		
	0.25		
	0.25		
	0.25		
	0.25		
05	0.25×3	التمرين الثاني: (05 نقاط) (1) -أ- تعليم النقط ب- $Z = i$ ج- IAB مثلث قائم في I ومتقايس الساقين د- $z_C = 1$ هـ- $z_D = 3 - 2i$ و- $ABCD$ مربع (2) (Γ_1) معرفة بـ $MD = MI$ أو $x = 0$ فهي محور القطعة $[DI]$. (3) (Γ_2) معرفة بـ $MD = 1$ أو $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 1$ هي الدائرة التي مركزها D ونصف قطرها 1.	أعداد مركبة وهندسة
	0.25		
	0.25×2		
	0.25×2		
	0.25×2		
	0.25×4		
	0.25×4		
	0.25×2		
04	01	التمرين الثالث: (04 نقاط) (1) (P) معادلته : $3x - y + 2z - 4 = 0$ (2) $3x - y + 2z + 3 = 0$ معادلة المستوى (Q) (3) -أ- $t \in \mathbb{R} \begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases} (D)$ ب- $E(-\frac{12}{7}; -\frac{3}{7}; \frac{6}{7})$ ج- المسافة بين النقطة A والمستقيم (D) هي $AE = \frac{\sqrt{315}}{7}$. (4) $t \in \mathbb{R} \begin{cases} x = -1 + t + 3\lambda \\ y = 2 - 3t - \lambda \\ z = 1 + t + 2\lambda \end{cases}$ عدنان طبيعيان (II) : $5x - y - 8z + 15 = 0$	هندسة فضائية
	0.75		
	0.5		
	0.5		
	0.25		
	0.5		
	0.5		
	0.5		

العلامة		عناصر الإجابة	محاو ر الموضوع
مجموع	مجزأة		
07	0.25	التمرين الرابع: (07 نقاط) $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = +\infty$ (1)	دوال لوغاريتمية
	0.25	 $x=0$ معادلة مستقيم مقارب لـ (C_g)	
	0.5	 $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ - (2)	
	0.5	ب- دراسة تغيرات الدالة g $g'(x) = \frac{x-2}{x}$ وإشارته	
	0.25	 جدول التغيرات	
	0.25	 ج- $g(1)=0$	
	0.75	 د- $g(\alpha)=0$: $3.5 < \alpha < 3.6$	
	0.5	 هـ- إشارة $g(x)$	
	0.5	 إشارة $g(\frac{1}{x})$	
	0.5	 (3) - (1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 1$ مع التفسير الهندسي	
	0.25	 ب- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$	
	0.5	 ج- من أجل كل x من $]0; +\infty[$ فإن : $f'(x) = xg(\frac{1}{x})$	
	0.25	 اتجاه تغير f	
	0.25	 د- جدول تغيرات الدالة f	
	0.5	 تبين أن : $f(\frac{1}{\alpha}) = \frac{\alpha-1}{2\alpha^2}$	
	0.5	 $0.096 < f(\frac{1}{\alpha}) < 0.106$	
	0.5	 (4) رسم المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في المعلم السابق الرسم :	
			