

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

سالم التنقيط	عناصر الإجابة (6 نقط)	السؤال	التمرين
0,25 ن		1.1	الفيزياء 1
0,5 ن	المرجع المقترح لدراسة حركة القمر الاصطناعي هو المرجع المركزي الارضي	2.1	
0,75 ن	القانون الثاني لكيبيلر أو قانون المساحات: تكسح القطعة [SP] نفس الزوايا خلال نفس المدة الزمنية حيث P الكوكب و S هي الشمس	1.2	
0,5 ن	تمثيل \vec{v}_S : تكون مماسية للمسار ومنحاهها هي منحى الحركة تمثيل $\vec{F}_{T/S}$: مركزية انجذابية : نحو مركز الارض	2.2	
1,5 ن	$F_{T/S} = G \frac{M_T m_s}{(R_T + h)^2}$	3.2	
1,5 ن	$V_S = \sqrt{\frac{GM_T}{(R_T + h)}}$	4.2	
1 ن	$T = 2\pi \sqrt{\frac{(R_T + h)^3}{GM_T}}$	5.2	
	$h = 6,705 \cdot 10^5 \text{ m} = 670,5 \text{ Km}$ ع . ت $h = \sqrt[3]{\frac{GM_T T^2}{4\pi^2}} - R_T$		

سالم التنقيط	عناصر الإجابة (13 نقطة)	السؤال	التمرين
1 ن		.1	الفيزياء 2
1,5 ن		.2	
1 ن		.3	
1,5 ن	$T_0^2 = 4\pi^2 \frac{J_\Delta}{c} + \frac{8\pi^2 m}{c} d^2$ المنحنى عبارة عن دالة تالفية معادلتها تكتب على الشكل التالي : $T_0^2 = a d^2 + b$ حيث a هو المعامل الموجب للمنحنى و b هو الارتوب عند اصل المعلم $4\pi^2 \frac{J_\Delta}{c} = b = 10 \text{ s}^2$ و $\frac{8\pi^2 m}{c} = a = \frac{(45-10)}{0,5 \times 10^{-3}} = 7 \cdot 10^4 \text{ s}^2 / \text{m}^2$ $J_\Delta = 10^{-4} \text{ Kg} \cdot \text{m}^2$ و $C = 4 \cdot 10^{-4} \text{ N} \cdot \text{m} \cdot \text{rad}^{-1}$.4	
1 ن	$E_m = E_C + E_{Pt} + E_{Pp}$ وبمان المستوى الافقي المار من مركز القضيب هو حالة مرجعية ل E_{Pp} فان $E_m = E_C + E_{Pt}$ ومنه E_{Pp} لدينا $E_{Pt} + cte = \frac{1}{2} C \theta^2$ وباعتبار موضع التوازن المستقر للقضيب حالة مرجعية ل E_{Pt} فان $Cte = 0$ $E_m = E_C + E_{Pt} = E_{Ptmax} = \frac{1}{2} C \theta_0^2 = 1,2 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ إذن	5	
1 ن	تمثيل مخططات الطاقة $E_{Pt}(\theta)$ و $E_C(\theta)$ و E_m بدلالة θ	6	

0,75 ن	معادلات التفاعل	1.	الكيمياء
0,5 ن	تفاعل الاسترة : تفاعل بطي ومحدود	2.	
0,5 ن	عاملين اساسيين لتسريع التفاعل : درجة الحرارة والحفاز : (حمض الكبريتيك)	3.	
0,75 ن	3 عوامل لتحسين المردود : استعمال المتفاعلين بوفرة : يؤدي الى تطور المجموعة في المنحى المباشر ويمكن تفسير ذلك باستعمال المعيار التطور التلقائي ، استعمال كحول اولي : لسهولة تكسير الرابطة بين المجموعة هيدروكسيل و الكربون الوظيفي ، إزالة احد النواتج: إزالة الاستر عن طريق التقطير المجزأ او الماء عن طريق إضافة مواد متعطشة للماء	4.	
0,25 ن	معادلة الاسترة	5.	
0,5 ن	الجدول الوصفي	6.	
1 ن	$n(\text{ester}) = n(\text{H}_2\text{O}) = x_{\text{eq}} = 0,134 \text{ mol}$ $n(\text{acide}) = n(\text{alcool}) = n_0 - x_{\text{eq}} = 6,6 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$	7.	
0,5 ن	$r = \frac{x_{\text{eq}}}{x_{\text{max}}} = 67\%$	8.	
0,5 ن	الصيغة النصف المنشورة لاستر الناتج الكحول المستعمل : كحول ثالثي لان الكربون الوظيفي مرتبط بثلاثة جذور الكيلية	9.	
1,5 ن	$x_{\text{es}} = r \cdot x_{\text{max}} = 10^{-2} \text{ mol}$ $n(\text{ester}) = n(\text{H}_2\text{O}) = 0,01 \text{ mol}$ $n(\text{acide}) = n(\text{alcool}) = 0,19 \text{ mol}$	10.	

حظ سعيد للجميع
الله ولي التوفيق

" لا يمكن للمرء أن يحصل على المعرفة إلا بعد أن يتعلم كيف يفكر " كونفوشيوس

