

السؤال	طبيعة السؤال	درجة صعوبته	التمرین
ن 0,25 ن 0,25	$n_0(\text{CaCO}_3) = \frac{m(\text{CaCO}_3)}{M(\text{CaCO}_3)} = 2.10^{-2} \text{ mol}$ $n_0(\text{H}_3\text{O}^+) = C \cdot V_S = 10^{-2} \text{ mol}$	.1	XX حدد 1
ن 0,5	إنشاء جدول وصفي	.2	XX انشئ 2
ن 0,25 ن 0,25	المتفاعل المحد هو أيون الكسونيوم / الطريقة / $x_{\text{max}} = 5.10^{-2} \text{ mol}$: التقم الأقصى	.3	XX حدد 3
ن 0,5 ن 0,25	تعبير تقدم التفاعل x عند اللحظة t بدلالة P_{atm} و $V(\text{CO}_2)(t)$ / الطريقة / $x(t) = n(\text{CO}_2)(t) = \frac{P_{\text{atm}}V(\text{CO}_2)(t)}{RT}$ حساب x عند اللحظة $t = 20 \text{ s}$ $x(t = 20 \text{ s}) = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$	.4	XX X عبر أحسب 4
ن 0,5 / تعبير حرفي ن 0,25 / تطبيق عددي	حجم ثاني أوكسيد الكربون القصوى الممكن إنتاجه خلال هذه التجربة : $V_{\text{max}}(\text{CO}_2) = 121 \text{ ml}$	.5	XXX أحسب 5
ن 0,25	$v = \frac{1}{V} \frac{dx}{dt}$	.6	X أعط 6
ن 0,25 + ن 0,25 ن 0,25 + ن 0,25 (التعليل)	$v(t=0) = 0$ تنقص السرعة مع مرور الزمن والعامل المتحكم في ذلك التراكيز البدنية للمتفاعلات	.7	XX XX أحسب كيف 7
ن 0,25 (تعريف) ن 0,5 / الطريقة	نسمي زمن نصف التفاعل المدة الزمنية التي يكون عند تمامها تقدم التفاعل مساو لنصف التقدم النهائي إنطلاقا من المبيان $t_{\frac{1}{2}} = 50 \text{ s}$	.8	X XX عرف أحسب 8
ن 0,25 + ن 0,25 (التعليل)	درجة الحرارة عامل حركي ، كلما إنخفضت درجة الحرارة كلما إنخفضت سرعة التفاعل	.9	XX ما تأثير 9
ن 0,25 ن 0,25	الأنواع الكيميائية الموجدة في المحلول : H_3O^+ ، Ca^{2+} ، Cl^- يرجع تنقص الموصليات المحلول إلى اختفاء أيون الأكسونيوم H_3O^+ وتكون أيون الكالسيوم Ca^{2+} حيث الموصليات المولية الأيونية لأيون H_3O^+ أكبر من الموصليات المولية الأيونية لأيون Ca^{2+} بينما ثباته لانه أيون غير نشيط	.10	X XX أحد علل 10
ن 0,25 ن 0,25	تعبير الموصليات / الطريقة / $\sigma_0 = 4,25 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$	.11	XX XX أوجد أحسب 11
ن 0,5 / الطريقة	تعبير الموصليات بدلالة x : $\sigma = 4,25 - 580x$ (SI)	.12	XX بين أن 12
ن 0,25 / تعبير حرفي ن 0,25 / تطبيق عددي	تعبير الموصليات عند t_f : $\sigma_f = 4,25 - 580 x_{\text{max}} \text{ (SI)}$ $\sigma_f = 1,35 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$	.13	X X يستخرج أحسب 13
ن 0,25 + ن 0,25 ن 0,25	الدورية المكانية λ ، قيمتها $\lambda = 10 \text{ cm}$ استنتاج $v = \lambda \times N = 20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	.1	X XX XX حدد أحسب استنتاج 1
ن 0,25	حساب قيمة التاریخ t_1 : $t_1 = \frac{d}{v} = 12,5 \text{ ms}$	.2	XX أحسب 2
ن 0,25 + ن 0,25	النقطة التي تهتز على توافق في الطور مع المتبع S هي M_2 و M_3 لأن : $SM_4 = 2\lambda$ و $SM_3 = \lambda$	.3	XX أوجد 3
ن 0,25 ن 0,25 ن تمثيل	نحسب أولى المسافة d التي تقطعتها الموجة خلال t_2 ثم نمثل مظهر الجبل $d = v \times t_2 = 55 \text{ cm}$	.4	XXX مثل 4
ن 0,25 ن 0,25	$t_N = \frac{d}{v} = 7,5 \text{ ms}$ تاریخ وصول الموجة الى النقطة N	.5	X حدد 5
ن 0,25 ن 0,25 ن تمثيل ن تعييل	تمثيل مظهر بدلالة الزمن استطالي S و N في نفس المعلم	.6	XX مثل 6
ن 0,25 / تبیانة ن 0,25 / وضع الأسماء	تبیانة تجربية مع الأسماء	.1	X أعط 1
ن 0,5 / وصف ن 0,25 ن اسم الظاهرة	تحصل على بقع ضوئية تختالها بقع داكنة وهي ممتدة في اتجاه عمودي على الشق اسما الظاهرة : ظاهرة الحبود	.2	X X صف ما اسم 2
ن 0,5	$\theta = \frac{L}{2D} \text{tg} \theta$ و باعتبار $\theta = \theta$ جداً إذن	.3	X عبر 3
ن 0,5	$\theta = \frac{\lambda}{a}$	.4	X أعط 4
ن 0,5 / الطريقة ن 0,25 + ن 0,25 ن 0,25	تعبير $L = \frac{2\lambda D}{a}$: العوامل المؤثرة على ظاهرة الحبود : عرض الشق a ، المسافة الفاصلة بين الحاجز والشاشة D وطول الموجة λ	.5	XX X عبر استنتاج 5
ن 0,5	تحديد قيمة λ إنطلاقا من المبيان : $\lambda = 667 \text{ nm}$	.6	XX حدد 6

المادة : الكيمياء
التمرین الأول
النقط : 7 نقط
المدة : 45 دقيقة

المادة : الفيزياء
التمرین الثاني
النقط : 3 نقط
المدة : 30 دقيقة

المادة : الفيزياء
التمرین الثالث
النقط : 4,5 نقط
المدة : 25 دقيقة

ن 0,5	$a' = \frac{c}{1,5}$ صير : $a' = 0,7$	XX	غير	7	
ن 0,25 / تعبير حرفى ن 0,25 / تطبيق عددي	أ. حساب التردد $N = \frac{c}{\lambda_0} = 4,8 \cdot 10^{-14} \text{ Hz}$	X	أحسب	1	المادة : الفيزياء التمرين الثالث الجزء الثاني التنقيط : 5,5 نقط المدة : 25 دقيقة
ن 0,25 + ن 0,25 + ن 0,25	ب. المقاييس هي : معامل انكسار n ، السرعة v ، طول الموجة λ	X	ما هي	2	
ن 0,25 + ن 0,25	أ. معامل انكسار $n = \frac{c}{v}$ ، بدون وحدة	X	عرف	2	
ن 0,25 + ن 0,25 + ن 0,25	ب. سرعة الموجة داخل المنشور $v = \frac{c}{n} = 1,8 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$	XX	أحسب	3	
ن 0,5	أ. قانوني ديكارت ، علاقات المنشور		أعط	3	
ن 1,5	ب. الانحراف $D = i + i' - A = 40 + 48 - 50 = 38$	D	أحسب	4	