



الصفحة	1
	4

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة الاستدراكية 2011  
عناصر الإجابة



5	المعامل	RR27	الفيزياء والكيمياء	المادة
3	مادة الإنجاز		شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكها	الشعب(ة) أو المسلك

الكيمياء (7 نقط)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الكيمياء (7 نقط)	1.	$CH_3COOH(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CH_3COO^-(aq) + H_3O^+(aq)$	0.5	- كتابة المعادلة المنمذجة للتحويل حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل
	2.	إنشاء الجدول الوصفي	0.75	- إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل واستغلاله
	3.	التوصل إلى $[H_3O^+]_f = \frac{\sigma}{\lambda_{H_3O^+} + \lambda_{CH_3COO^-}}$	0.5	- استغلال العلاقة بين الموصلية $G$ لجزء من محلول و التراكيز المولية الفعالية للأيونات المتواجدة في هذا المحلول
		$[H_3O^+]_f \approx 4,1.10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$	0.25	
	4.	الطريقة ؛ $K_A \approx 1,75.10^{-5}$	0.25+0.5	- كتابة تعبير ثابتة الحمضية $K_A$ الموافقة لمعادلة تفاعل حمض مع الماء واستغلاله
	1.	الصيغة نصف المنشورة للكحول (A)	0.5	- إيجاد صيغتي الحمض الكربوكسيلي والكحول الموافقتين انطلاقا من الصيغة نصف المنشورة للإستر
	2.	حفاز	0.5	- معرفة أن الحفاز يزيد في سرعة التفاعل دون أن يغير حالة توازن المجموعة
	3.	إنشاء الجدول الوصفي	0.5	- إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل واستغلاله
		التوصل إلى $x_{\max} = 0,1 \text{ mol}$	0.25	
	5.	التوصل إلى $v \approx 3,33.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$	0.5	- تحديد قيمة السرعة الحجمية للتفاعل مبيانيا



- استغلال منحنيات تطور كمية المادة لنوع كيميائي أو تركيزه أو تقدم التفاعل أو ضغط غاز	0.25	$x_f = 6,67.10^{-2} \text{ mol}$	.6 أ.
- تحديد زمن نصف التفاعل مبيانيا أو باستثمار نتائج تجريبي	0.25	$t_{1/2} \approx 4 \text{ min}$	.6 ب.
- حساب مردود تحول كيميائي	2x0.25	التعبير ؛ $r = 66,7\%$	.7
- إعطاء التعبير الحرفي لخارج التفاعل $Q_r$ انطلاقا من معادلة التفاعل واستغلاله	0.25+0.5	الطريقة ؛ $Q_{r,f} \approx 4$	.8
- معرفة أن $Q_{r,eq}$ خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن يأخذ قيمة لا تتعلق بالتركيز تسمى ثابتة التوازن $K$ الموافقة لمعادلة التفاعل	0.25	$Q_{r,f} = K$ المجموعة في حالة التوازن	



## الفيزياء ( 13 نقطة )

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (3 نقط)	1.	ظاهرة حيود الضوء	0.5	- استئثار وثيقة أو شكل للحيود في حالة موجة ضوئية
	2.	التوصل إلى $a = \frac{2\lambda \cdot D}{L}$	0.5	- معرفة واستغلال العلاقة $\theta = \lambda/a$ ، ومعرفة وحدة ودلالة $\theta$ و $\lambda$ - تعبئة مجموعة من الموارد
		$a \approx 4,99 \cdot 10^{-5} \text{ m}$	0.25	
	3.	التوصل إلى $\lambda' = \frac{\lambda \cdot L'}{L}$ ؛ $\lambda' \approx 665,4 \cdot 10^{-9} \text{ m}$	2x0.25	
	1.	التعبير ؛ $v \approx 1,90 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$	2x0.25	- معرفة واستغلال العلاقة $\lambda = \frac{c}{N}$
2.		الطريقة ؛ $\lambda_1 \approx 421,1 \cdot 10^{-9} \text{ m}$	0.25+0.5	- معرفة واستغلال العلاقة $n = \frac{c}{v}$ - تحديد معامل وسط شفاف بالنسبة لتردد معين
التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5 نقط)	1.1.	الطريقة ؛ $Q_{\max} = 1,32 \cdot 10^{-4} \text{ C}$	2x0.25	- معرفة واستغلال العلاقة $q = C \cdot u$
	2.1.	الطريقة ؛ $E_{e,\max} = 3,96 \cdot 10^{-4} \text{ J}$	2x0.25	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في مكثف
	1.2.	إثبات المعادلة التفاضلية	0.5	- إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة $q(t)$ في حالة الخمود المهمل والتحقق من حلها
	2.2.	الطريقة ؛ تعبير $T_0$	2x0.25	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص
	3.2.	$T_0 = 10^{-2} \text{ s}$	0.25	- استغلال وثائق تجريبية لتحديد قيمة شبه الدور والدور الخاص
		التوصل إلى $\varphi = 0$	0.25	- معرفة واستغلال تعبير الشحنة $q(t)$ ، واستنتاج تعبير شدة التيار $i(t)$ المار في الدارة
	4.2.	الطريقة ؛ $L = 115 \text{ mH}$	2x0.25	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص
	5.2.	الطريقة $i(t) = -8,29 \cdot 10^{-2} \sin(200\pi t) \text{ (A)}$	2x0.25	- معرفة واستغلال تعبير الشحنة $q(t)$ ، واستنتاج تعبير شدة التيار $i(t)$ المار في الدارة



التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 3 (5 نقط)	1.6.2	الشكل 3 + التعليل	2x0.25	- تفسير الأنظمة الثلاث من منظور طاقي
	6.2.ب	$\mathcal{E}$ --- (1) ؛ $\mathcal{E}_m$ --- (2) ؛ $\mathcal{E}_e$ --- (3)	3x0.25	
	6.2.ج	إضافة موصل أومي على التوالي مع الوشيجة أو مع المكثف	0.25	- اقتراح تبيانة تركيب تجريبي لدراسة التذبذبات الحرة في دارة RLC متوالية
	1.1	الطريقة ؛ $x_G = 0,1.t^2$	2x0.25	- معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمة المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية - معرفة تعبير كل من متجهة السرعة اللحظية ومتجهة التسارع
	2.1	الطريقة ؛ $t_1 = 20s$	2x0.25	
	3.1	التعبير ؛ $v_G = 4m.s^{-1}$	2x0.25	
	1.2	التوصل إلى: $\frac{dv_x}{dt} = 0$ و $\frac{dv_y}{dt} = -g$	0.75	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن على قذيفة: ◀ لإثبات المعادلات التفاضلية للحركة؛ ◀ لاستنتاج المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛ ◀ لإيجاد معادلة المسار، وقمة المسار والمدى.
	2.2	التوصل إلى: $x_G = (v_0 \cos \alpha)t$ $y_G = -\frac{1}{2}gt^2 + (v_0 \sin \alpha)t + h$	0.75	
	3.2	التوصل إلى التعبير الحرفي لمعادلة المسار	0.5	
		مسار شلجمي	0.25	
4.2	الطريقة ؛ $v_G \approx 6,06m.s^{-1}$	2x0.25		
5.2	الطريقة ؛ $x_D \approx 6,76m$	0.25 + 0.5		