



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2010

عناصر الإجابة

الصفحة
1
3



5	المعامل:	NR27	الفيزياء والكيمياء	المادة:
3	مدة الإنجاز:		شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيا بمسلكها	الشعب (ة) أو المسلك:

الكيمياء (7 نقط)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الكيمياء (7 نقط)	1.1	المعادلة الكيميائية	1	كتابة المعادلة المنمذجة للتحويل حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
	2.1	الجدول الوصفي	1	إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل واستغلاله.
	3.1	التوصل إلى تعبير τ ؛ $\tau \approx 0,112$	0.5	- تعريف نسبة التقدم النهائي لتفاعل وتحديد انطلاقا من معطيات تجريبية.
			0.25	- حساب التقدم النهائي لتفاعل حمض مع الماء انطلاقا من معرفة تركيز و pH محلول هذا الحمض، ومقارنته مع التقدم الأقصى.
	4.1	الطريقة ؛ $Q_{r, \text{éq}} \approx 1,42 \cdot 10^{-4}$	0.25 + 0.5	إعطاء التعبير الحرفي لخارج التفاعل Q_r انطلاقا من معادلة التفاعل واستغلاله.
	5.1	$pK_A \approx 3,85$	0.25	- معرفة أن $Q_{r, \text{éq}}$ خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن يأخذ قيمة لا تتعلق بالتركيز تسمى ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلة التفاعل. - معرفة $pK_A = -\log K_A$
	2	$C_3H_5O_3^-$ مهيم + التعليل	2x0.25	تعيين النوع المهيم، انطلاقا من معرفة pH المحلول المائي و pK_A المزدوجة قاعدة/حمض.
	1.3	المعادلة الكيميائية	1	كتابة المعادلة المنمذجة للتحويل حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
	2.3	الطريقة ؛ $C_A = 3 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$	2x0.25	معلمة التكافؤ خلال معايرة حمض - قاعدة واستغلاله.
	3.3	الحليب غير طري + الاستدلال	1	



الفيزياء (13 نقطة)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (3 نقط)	1.1	$\lambda = \frac{d}{3}$ ؛ $\lambda = 5\text{mm}$	2x0.25	تعرف موجة متوالية دورية ودورها.
	2.1	$v = \lambda.N$ ؛ $v = 0,25\text{ms}^{-1}$	2x0.25	معرفة واستغلال العلاقة $\lambda = v.T$.
	3.1	$\tau = \frac{SM}{v}$ ؛ $\tau = 8.10^{-2}\text{s}$	2x0.25	- استغلال العلاقة بين التأخر الزمني والمسافة وسرعة الانتشار. - استغلال وثائق تجريبية ومعطيات لتحديد مسافة.
	4.1	$v' = 0,3\text{ms}^{-1}$	0.25	معرفة واستغلال العلاقة $\lambda = v.T$.
			2x0.25	تعريف وسط مبدد.
			2x0.25	- معرفة شرط حدوث ظاهرة الحيود: طول الموجة أكبر بقليل من عرض الشق. - معرفة خاصية موجة محيدة. - استغلال وثائق تجريبية للتعرف على ظاهرة الحيود وإبراز خاصيات الموجة المحيدة.
		التعليق	0.25	
التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5 نقط)	1.1	الاستدلال	0.25	- معرفة العلاقة $i = \frac{dq}{dt}$ بالنسبة لمكثف في الاصلح مستقبل. - معرفة واستغلال العلاقة $q = C.u$.
	2.1	التحقق من قيمة C	0.5	تحديد سعة مكثف مبيانيا وحسابيا.
	3.1	الطريقة ؛ $E_c = 8.10^{-6}\text{J}$	0.5	معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في مكثف.
	1.2	تبيانة التركيب التجريبي	0.75	- اقتراح تبيانة تركيب تجريبي لدراسة التذبذبات الحرة في دارة RLC متوالية. - معرفة كيفية ربط راسم التذبذب لمعاينة توترات.
	2.2	$T = 4\text{ms}$	0.25	استغلال وثائق تجريبية لتحديد قيمة شبه الدور والدور الخاص.
	3.2	إثبات المعادلة التفاضلية	0.75	إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة $q(t)$ في حالة الخمود.
	4.2	الطريقة ؛ $T_0 = 2\pi.\sqrt{LC}$	0.5	



التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
	5.2.	$L \approx 0,4H$ ؛ $L = \frac{T^2}{4\pi^2 C}$	2x0.25	معرفة و استغلال تعبير الدور الخاص.
	1.3.	دور المواد من الناحية الطاقية	0.25	معرفة دور جهاز الصيانة المتجلي في تعويض الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة.
	2.3.	الطريقة ؛ $r = 10\Omega$	0.75	- معرفة دور جهاز الصيانة المتجلي في تعويض الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة. - إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة $q(t)$ في حالة دارة RLC مصانة باستعمال مولد يعطي توترا يتناسب اطرادا مع شدة التيار $u_G(t) = k.i(t)$.
التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 3 (5 نقط)	1.1.	التوصل إلى $\frac{dv_x}{dt} = g \sin \alpha - \frac{f}{m}$	1	تطبيق القانون الثاني لنيوتن لإثبات المعادلة التفاضلية لحركة مركز قصور جسم صلب على مستوى أفقي أو مائل وتحديد المقادير التحريكية والحركية المميزة للحركة.
	2.1.	الطريقة ؛ $a_G = 2m.s^{-2}$	2x0.25	استغلال مخطط السرعة $v_G = f(t)$.
	3.1.	$f = 240N$	0.5	تطبيق القانون الثاني لنيوتن لإثبات المعادلة التفاضلية لحركة مركز قصور جسم صلب على مستوى أفقي أو مائل وتحديد المقادير التحريكية والحركية المميزة للحركة.
	4.1.	التوصل إلى $x_G = t^2$	0.5	معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمة المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية.
	5.1.	الطريقة ؛ $AB = 196m$	2x0.25	
	1.2.	الاستدلال	1	تطبيق القانون الثاني لنيوتن على قذيفة:
	2.2.	الطريقة ؛ $v_K \approx 29m.s^{-1}$	0.25 + 0.75	- لاستنتاج المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛ - لإيجاد معادلة المسار، وقمة المسار والمدى.