



الصفحة
1
4

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2012

عناصر الإجابة

المملكة المغربية



وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

5	المعامل	RR27	الفيزياء والكيمياء	المادة
3	مدة الإنجاز	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكها		الشعبة، أو المسلك

الكيمياء (7 نقط)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الكيمياء (7 نقط)	1.1.	المجموعة المميزة: 1: هيدروكسيل 2: كربوكسيل	2x0.25	- معرفة اسم وصيغة المجموعات المميزة: COOH و OH و CO_2R - و CO-O-CO- في نوع كيميائي
	2.1.	تام وسريع	2x0.25	- معرفة مميزتي تفاعل أندريد حمض مع كحول (تفاعل سريع وكلي)
	1.3.1.أ.	التعليل	0.25	- تعليل اختيار المعدات التجريبية واستخدامها في المختبر: التسخين بالارتداد، والتقطير المجزأ، والتبلور، والترشيح تحت الفراغ
	3.1.ب.	حفاز	0.25	- معرفة الدور التسريعي والانتقائي للحفاز
	3.1.ج.	إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل	0.75	- إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل واستغلاله
		الطريقة ؛ المتفاعل المحد هو حمض الساليسيليك	0.25+0.5	
	3.1.د.	الطريقة ؛ $\rho = 75\%$	0.25+0.5	- حساب مردود تحول كيميائي
	1.2.	$\text{HA(aq)} + \text{HO}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{A}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)}$	0.5	- كتابة المعادلة النمذجة للتحول حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل
	2.2.	الطريقة ؛ $C_A = 0,75 \text{ mol.L}^{-1}$	0.25+0.5	- معلمة التكافؤ خلال معايرة حمض قاعدة واستغلاله
		الطريقة ؛ $n_0(\text{HA}) = 7,5.10^{-2} \text{ mol}$	2x0.25	
	3.2.	الاستدلال	0.25	

4.2.أ.	$HA(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons A^-(aq) + H_3O^+(aq)$	0.5	- كتابة المعادلة المنمذجة للتحويل حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل
4.2.ب.	التوصل إلى $Q_{r,eq} = \frac{10^{-2pH}}{C_A - 10^{-pH}}$	0.5	- إعطاء التعبير الحرفي لخارج التفاعل Q_r انطلاقا من معادلة التفاعل واستغلاله
4.2.ج.	التحقق من قيمة pK_A	0.25	- معرفة أن Q_{req} خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن يأخذ قيمة لا تتعلق بالتركيز تسمى ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلة التفاعل - معرفة $pK_A = -\log K_A$

الفيزياء (13 نقطة)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (2,5 نقطة)	1.	الطريقة ؛ ^{238}Pu أكثر استقرارا من ^{240}Pu	0.25+0.5	- تعريف وحساب طاقة الربط بالنسبة لنوية
	1.2.	معادلة التفتت ؛ الإشعاع α	2 x 0.25	- كتابة المعادلات النووية بتطبيق قانوني الانحفاظ - التعرف على طراز التفتت النووي انطلاقا من معادلة نووية
	2.2.	الطريقة ؛ $E_{libérée} \approx 5,6 \text{ MeV}$	2 x 0.25	- حساب الطاقة المحررة (الناتجة) من طرف تفاعل نووي: $E_{libérée} = \Delta E $
	3.	الطريقة ؛ العمر هو 85,12 ans	0.25+0.5	- معرفة واستغلال قانون التناقص الإشعاعي واستثمار المنحنى الذي يوافقه

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5,5 نقطة)	1.1.	تبيان التركيب التجريبي	0.5	- اقتراح تبيان تركيب تجريبي لدراسة استجابة ثنائي قطب لرتبة توتر
	2.1.	إثبات المعادلة التفاضلية	0.75	- إثبات المعادلة التفاضلية والتحقق من حلها عندما يكون ثنائي القطب
		مدلول المقدار $\frac{1}{\alpha}$	0.25	RC خاضعا لرتبة توتر
	3.1.أ.	$E \approx 6V$ ؛ $\tau \approx 4ms$	0.5+0.25	- استغلال وثائق تجريبية لـ: ◀ تعرف التوترات الملاحظة؛ ◀ إبراز تأثير R و C على عمليتي الشحن والتفريغ؛ ◀ تعيين ثابتة الزمن.
	3.1.ب.	$C = \frac{\tau}{R}$ ؛ $C \approx 2.10^{-6} F$	2x0.25	- معرفة واستغلال تعبير ثابتة الزمن
	1.2.	إثبات العلاقة	0.5	معرفة واستغلال تعبير التوتر $u = r.i + L \cdot \frac{di}{dt}$ بالنسبة للوشية في الاصطلاح مستقبل
	2.2.	الطريقة ؛ $L = 80 mH$	2x0.25	- تحديد معامل التحريض لوشية انطلاقا من نتائج تجريبية
	1.3.	تفسير المنحنى من منظور طاقي	0.5	- تفسير الأنظمة الثلاثة للتذبذب من منظور طاقي
	2.3.	$\Delta E_e = -2.10^{-5} J$ ؛ $\Delta E_e = \frac{1}{2} C (u_{C(t=T)}^2 - u_{C(t=0)}^2)$	0.25+0.5	- تعرف وتمثيل منحنيات تغيرات التوتر بين مربطي المكثف بدلالة الزمن بالنسبة للأنظمة الثلاثة واستغلاله - معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في المكثف
	3.3.	إضافة جهاز الصيانة الذي يعوض الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة	0.5	- معرفة دور جهاز الصيانة المتجلي في تعويض الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 3 (5 نقط)	1.	إثبات المعادلة التفاضلية $A = \frac{K}{m}$	0.75	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن لإثبات المعادلة التفاضلية لحركة المتذبذب (جسم صلب - نابض) في وضع أفقي، والتحقق من حلها
	2.	$K=25 \text{ N.m}^{-1}$ s $0\theta 1A^{-2}$	0.25	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص والتردد الخاص للمتذبذب (جسم صلب - نابض)
	3.	التوصل إلى $x(t) = 4.10^{-2} \cos(10.t) \text{ (m)}$	2x0.5	- معرفة مدلول المقادير الفيزيائية الواردة في تعبير المعادلة الزمنية للنواس المرن وتحديد انطلاقا من الشروط البدئية
	1.4.	الطريقة ؛ $\Delta E_{pe} = - 2.10^{-2} \text{ J}$	1	- معرفة واستغلال تعبير طاقة الوضع المرنة
	2.4.	$W(\vec{F}) = 2.10^{-2} \text{ J}$ ؛ $W(\vec{F}) = -\Delta E_{pe}$	2x0.25	- معرفة واستغلال علاقة شغل قوة مطبقة من طرف نابض مع تغير طاقة الوضع المرنة
	3.4.	الطريقة ؛ $E_m = 2.10^{-2} \text{ J}$	2x0.25	- استغلال انحفاظ وعدم انحفاظ الطاقة الميكانيكية للمجموعة (جسم صلب - نابض)
	4.4.	الطريقة ؛ $x = \pm 2 \text{ cm}$	2x0.25	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الميكانيكية لمجموعة (جسم صلب - نابض)