الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2011
عناصر الإجابة

المادة	الفيزياء والكيمياء	RR30	المعامل	7
الشعب(ة) أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)		مدة الإنجاز	4

كيمياء (7 نقط)		
الجزء الأول : (4,5 نقط)		
-1.1/1	معادلة تفاعل الأسترة	**0,25**
	اسم الإستر : إيثانوات 1- مثيل بروبيل	**0,25**
-1.2	$V \approx 47\ mL$	**0,25**
	$m = 30g$	**0,25**
-1.3	جدول التقدم	**0,25**
	$n(\text{إستر})_t = 0,05 - n(\text{حمض})_r$	**0,25**
-2.1/2	معادلة تفاعل المعايرة	**0,25**
-2.2	تعبير الثابتة K_A	**0,25**
-2.3	تعبير الثابتة K	**0,25**
	$K = 1,6.10^9$	**0,25**
-2.4	طريقة استنتاج الكمية n(ester) في أنبوب الاختبار 1	**0,25**
	$n(ester) = 1,0.10^{-2}\ mol$	**0,25**
-3.1/3	$K' = 2,25$	**0,5**
-3.2	الطريقة	**0,75**
	$n(a) = 0,175\ mol$	**0,25**
الجزء الثاني : (2, 5 نقط)		
-1	نصف المعادلة الإلكترونية عند الكاتود	**0,25**
	نصف المعادلة الإلكترونية عند الأنود	**0,25**
-2	القطب الموجب للعمود + التعليل	**0,25x2**
-3	إثبات العلاقة $I = \frac{2F.x}{\Delta t}$	**0,75**
-4	$m(Zn) = \frac{I.\Delta t.M(Zn)}{2F}$	**0,5**
	$m(Zn) = 1,17.10^6\ g$	**0,25**

الفيزياء

التمرين 1 : (2 نقط)

-1.1/1	يوجد شكل الحيود الملاحظ على الشاشة وفق المحور y'y (أو ب)	0,25
-1.2	تعبير λ : $\lambda = \frac{a.L}{2D}$	0,25
	$\lambda = 7,0.10^{-7}$ m	0,25
-2.1/2	طريقة التحقق من قيمة n_2	0,5
-2.2	$\lambda_2 = \frac{c}{\nu_2.n_2}$	0,5
	$\lambda_2 = 2,42.10^{-7}$ m	0,25

الفيزياء

تمرين2 : (5,25 نقط)

-1.1/1	يوافق المنحنى (c) التوتر u_L	0,25
	التعليل	0,25
-1.2/ أ-	$i(t_1) = \frac{u_R(t_1)}{R} = 2,0.10^{-2}$ A	0,25x2
ب-	بين اللحظتين t_1 و 2T يمر التيار في المنحى الموجب	0,25
	بين اللحظتين 2T و t_2 يمر التيار في المنحى السالب	0,25
-1.3	المعادلة التفاضلية	0,5
-1.4	قيمة A : $A = 3,61.10^{-4}$ C	0,5
-2.1/2	$E_e = \frac{q_m^2}{2C} \cdot \cos^2(\frac{1}{\sqrt{L.C}}.t)$	0,5
	$E_m = \frac{q_m^2}{2C} \cdot \sin^2(\frac{1}{\sqrt{L.C}}.t)$	0,5
-2.2	البرهنة على $E_T = \frac{1}{2} \cdot \frac{q_m^2}{C} = cste$	0,5
	$E_T \approx 1,1.10^{-3}$ J	0,25
-3.1/3	$R_1 = \frac{U}{I_1} = 20\,\Omega$	0,25
-3.2	$Q = \frac{N_0}{\Delta N} \approx 3,2$	0,25
-4	$C' = \frac{1}{4\pi^2.L.F^2}$	0,25
	$C' = 9,98.10^{-13}$ F ≈ 1 pF	0,25

الفيزياء

تمرين3 : (5,75 نقط)

الجزء الأول : (2,25 نقط)

-1.1/1	$v_p = \frac{2\pi.R.\cos\lambda}{T}$	**0, 5**
	$v_p \approx 3,9.10^2\ m.s^{-1}$	**0,25**
-1.2	التعليل	**0,25**
-2.1/2	$v_s = \sqrt{\frac{G.M}{R+h}}$	**0,5**
	$v_s \approx 3,07.10^3\ m.s^{-1}$	**0,25**
-2.2	الجواب الصحيح هو (2) + التعليل	**0,5**

الجزء الثاني : (3 ,5 نقط)

1	$E_m = E_c + E_{pp} + E_{pt}$	**0,25**
	التوصل إلى تعبير الطاقة الميكانيكية	**0,75**
2.1/2	الطريقة	**0, 5**
	$\ddot{\theta} + \frac{4C - 2mg(d - \frac{\ell}{2})}{J_\Delta} \cdot \theta = 0$	**0,5**
2.2	البرهنة	**0,5**
	$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{J_\Delta}{4C - 2mg(d - \frac{\ell}{2})}}$	**0,25**
3	البرهنة	**0,5**
	$d_0 = \frac{\ell}{2}$	**0,25**