المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2009
عناصر الإجابة

الصفحة 1/2

C:RR30

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

الكيمياء (7 نقط)

الجزء الأول : حمض اللاكتيك (4,5 نقطة)

1.1/1-	معادلة التفاعل	0,5
1.2-	جدول التقدم	0,25
	$\tau = 1 - \frac{K_e.10^{pH}(V_A+V_B)}{C_B.V_B} \simeq 1$	0,5
	استنتاج	0,25
1.3	البرهنة	0,5
	$pK_A = 3,78$	0,25
2.1/2-	الأسماء الثلاثة معا	0,5
2.2-	$C_m = \frac{C_B.V_{BE}}{V'_A} \cdot M(C_3H_6O_3)$	0,5
	$C_m = 2,25\ g.L^{-1}$	0,25
	استنتاج : حليب غير طري	0,25
2.3/أ-	أحمر الفينول	0,25
ب-	$\frac{[A^-]}{[AH]} = 1,6.10^4$	0,25
	النوع المهيمن : القاعدة.	0,25

الجزء الثاني : إنتاج الزنك بالتحليل الكهربائي (2,5 نقط)

1-	عند الكاتود: $Zn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Zn$.	0,25
	عند الأنود : $3H_2O \rightleftharpoons \frac{1}{2}O_2 + 2H_3O^+ + 2e^-$.	0,25
2-	معادلة التحليل الكهربائي	0,25
3.1/3-	$m = \frac{I.\Delta t}{2.F} \cdot M(Zn)$.	0,5
	$m = 2,33.10^3 kg$.	0,25
3.2-	$\Delta t' = \frac{2.F.V}{I} \cdot \left([Zn^{2+}]_i - [Zn^{2+}]_f \right)$	0,75
	$\Delta t' = 3136,2\ s$ أو $52\ min\ 16\ s$	0,25

http://saidphysique.jimdo.com

عناصر الإجابة لموضوع الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا **2009** - الدورة الاستدراكية –
مادة: **الفيزياء والكيمياء**، الشعـــب(ة) أو المسلك: **شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)**

فيزياء 1 (3 نقط) : التفاعلات النووية		
1.1/-	$Z = 34$ ؛ $x = 5$	**0,25+025**
1.2-	$E \approx -165{,}12\ MeV$ $E_l = \frac{m}{M(U)} \cdot N_A \cdot E \approx -4{,}23.10^{23}\ MeV$	**0,5** **0,75**
1.3-	$t \approx 89{,}77\ min$ أو $89\ min\ 46\ s$	**0,75**
2-	– تحرير طاقة أكبر – تفاعل توالد نوى مشعة	**0,25** **0,25**
فيزياء 2 : تحديد المقادير المميزة لوشيعة و لمكثف (5 نقط)		
1.1/-	التعليل.	**0,25**
1.2-	$E = \left(\frac{R+r}{R}\right) \cdot u + \frac{L}{R} \cdot \frac{du}{dt}$	**0,5**
أ/1.3-	$\tau = \frac{L}{R+r}$ ؛ $A = \frac{R}{R+r} \cdot E$	**0,5 +0,25**
ب-1.3/	$E = 2\ V$ $\tau \approx 2\ ms$	**0,25** **0,25**
ج-	$L = 444\ mH$.	**0,25**
أ- 1.4/	$U_{b(l)} = \frac{r.E}{R+r}$	**0,5**
ب-	الاستدلال + قيمة L	**0,5**
2.1/-	$C = \frac{T^2}{4\pi^2.L}$ ؛ $C \approx 0{,}91\ \mu F$	**0,25+0,25**
2.2-	$\Delta E = \frac{L(u_2^2 - u_1^2)}{2R^2}$ ؛ $\Delta E = -1{,}25.10^{-3}\ J$	**0, 5**
3-	البرهنة ؛ $\varphi = -38°35'$ أو $\varphi = -0{,}67\ rad$	**0,25+0,5**
فيزياء 3 : حركة رياضي على مستوى مائل (5 نقط)		
1.1/-	البرهنة.	**0,5**
1.2-	$y = \frac{-g.\sin\alpha}{2v_0^2.\cos^2\beta} \cdot x^2 + x.\tan\beta$.	**0,75**
أ/1.3-	$V_0 = \sqrt{\frac{g.\sin\alpha}{\sin 2\beta} \cdot x_N}$. $V_0 = 6{,}86\ m.s^{-1}$.	**0,25+0,5**
ب-	$y_S = \frac{v_0^2.\sin^2\beta}{2g.\sin\alpha}$ $x_S = \frac{v_0^2.\sin 2\beta}{2g.\sin\alpha}$	**0,5+ 0,5**
2.1/-	البرهنة .	**0,5**
2.2-	$\ddot{\theta} + \frac{g.\sin\alpha}{\ell} \cdot \theta = 0$.	**0,5**
2.3-	التوصل إلى $T_0 = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{\ell}{g.\sin\alpha}}$. $T_0 \approx 15{,}2\ s$	**0,25+0,25**
4-	الاستدلال $T = m \cdot g.\sin\alpha.\left(1 + \theta_m^2\right)$ ؛ $T \approx 1{,}28.10^2\ N$.	**0,25+0,25**

http://saidphysique.jimdo.com