المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2018

RR 28

-عناصر الإجابة-

المادة	الفيزياء والكيمياء	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية : مسلك العلوم الفيزيائية	المعامل	7

التمرين الأول (7 نقط)

	السؤال	عناصر الاجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الاطار المرجعي
الجزء الأول	1	$Q_{r,i}=1$	0,5	- حساب قيمة خارج التفاعل لمجموعة كيميائية في حالة معينة. - تحديد منحى تطور مجموعة كيميائية. - كتابة معادلة التفاعل الحاصل عند كل الكترود باستعمال سهمين... - إيجاد العلاقة بين كمية المادة للأنواع الكيميائية المتكونة أو المستهلكة وشدة التيار الكهربائي ومدة اشتغال العمود واستغلالها في تحديد مقادير أخرى.
	2	المنحى المباشر (المنحى 1)	0,5	
	3	عند الكاثود: $Cu^{2+}_{(aq)}+2e^- \rightleftarrows Cu_{(s)}$	0,5	
	4	$m(Cu)=\frac{I.\Delta t.M(Cu)}{2.F}$ $m(Cu)\approx 1,78\ g$	0,5 0,25	
الجزء الثاني	1.1	حفاز يسرع التفاعل	0,5	معرفة أن الحفاز يزيد في سرعة التفاعل دون أن يغير حالة توازن المجموعة.
	1.2	تفاعل بطيء ومحدود	2x0,25	معرفة مميزتي كل من تفاعل الأسترة والحلمأة
	1.3	التركيب (أ)	0,5	تعليل اختيار المعدات التجريبية واستخدامها في المختبر: التسخين بالارتداد، والتقطير المجزأ، والتبلور، والترشيح تحت الفراغ.
	1.4	كتابة المعادلة الكيميائية باستعمال الصيغ نصف المنشورة	0,75	كتابة معادلات تفاعلات الأسترة والحلمأة
	1.5	كتابة تعبير ثابتة التوازن K $K=0,25$	0,5 0,25	معرفة أن $Q_{r\,éq}$ خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن يأخذ قيمة لا تتعلق بالتراكيز تسمى ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلة التفاعل.
	2.1	$CH_3\text{-}OH_{(\ell)}$: $A_{(\ell)}$ $CH_3\text{-}CO^-_{2(aq)}$: $B^-_{(aq)}$	0,25 0,25	كتابة معادلة تفاعل أندريد حمض مع كحول، ومعادلة الحلمأة القاعدية لإستر
	2.2.1	الطريقة. $G_{1/2}\approx 17\,mS$	0,5 0,25	استغلال منحنيات تطور كمية المادة لنوع كيميائي أو تركيزه أو تقدم التفاعل أو موصليته أو مواصلته أو ضغط غازأو حجمه.
	2.2.2	تقبل كل قيمة توجد ضمن المجال: $17\,min \le t_{1/2} \le 18\ min$	0,5	- تعريف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ - تحديد زمن نصف التفاعل مبيانيا أو باستثمار نتائج تجريبية

التمرين الثاني (2,5 نقط)

السؤال	عناصر الاجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الاطار المرجعي
1	كتابة المعادلة طراز β^-	0,5 0,25	- معرفة واستغلال قانوني الانحفاظ - كتابة المعادلات النووية بتطبيق قانون الانحفاظ
2	الطريقة ت ع: $E_{lib} \simeq 2,8.10^{-2}\ MeV$	0,5 0,25	- حساب الطاقة المحررة (الناتجة) من طرف تفاعل نووي: $E_{lib} = \lvert\Delta E\rvert$
3	الطريقة ت ع : $a_1 \simeq 7,5.10^5\ Bq$	0,5 0,5	- معرفة واستغلال قانون التناقص الإشعاعي واستثمار المنحنى الذي يوافقه. - معرفة أن 1Bq يمثل تفتتا واحدا في الثانية. - استغلال العلاقات بين τ و λ و $t_{½}$.

التمرين الثالث (4,5 نقط)

	السؤال	عناصر الاجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الاطار المرجعي
الجزء الأول	1	كيفية ربط نظام المسك المعلوماتي لمعاينة التوتر $u_L(t)$.	0,25	معرفة كيفية ربط راسم التذبذب ونظام مسك معلوماتي لمعاينة مختلف التوترات.
	2	اثبات المعادلة التفاضلية $\frac{di}{dt}+\frac{R}{L}i=\frac{E}{L}$	0,5	إثبات المعادلة التفاضلية والتحقق من حلها عندما يكون ثنائي القطب RL خاضعا لرتبة توتر.
	3	$u_L(t) = E.e^{-\frac{R.t}{L}}$	0,5	تحديد تعبير شدة التيار i(t) (الاستجابة) عند خضوع ثنائي القطب RL لرتبة توتر واستنتاج تعبير التوتر بين مربطي وشيعة وبين مربطي موصل أومي.
	4	$u_L(\tau)=E.e^{-1}=0,37.E$ $u_L(\tau)=3,3\,V$	0,25 0,25	
	5	$\tau=1ms$ $L\simeq10^{-2}\,H$	0,25 0,5	- معرفة واستغلال تعبير ثابتة الزمن. - استغلال وثائق تجريبية لتعيين ثابتة الزمن.
	6	الطريقة $E_m \approx 1,6.10^{-3}\,J$	0,5 0,25	معرفة واستغلال تعبير الطاقة المغنطيسية المخزونة في وشيعة.
الجزء الثاني	1	ج	0,5	- تعرُّف مراحل إزالة التضمين. - معرفة شروط الحصول على تضمين الوسع وعلى كشف الغلاف بجودة عالية. - معرفة دور الدارة السدادة للتيار LC (circuit bouchon) في انتقاء توتر مضمَّن. - تعرُّف المكونات الأساسية التي تدخل في تركيب جهاز الاستقبال للراديو AM ودورها في عملية إزالة التضمين. - معرفة دور مختلف المرشحات Filtres المستعملة.
	2	ب	0,5	
	3	ج	0,25	

التمرين الرابع (6 نقط)

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الاطار المرجعي
الجزء الأول	1	المسار (1): O^{2-} المسار (2): He^{2+}	0,25 0,25	- معرفة مميزات قوة لورنتز وقاعدة تحديد منحاها. - تطبيق القانون الثاني لنيوتن على دقيقة مشحونة في مجال مغنطيسي منتظم في حالة $\vec{B}$ عمودية على $\vec{V}$ - لتحديد طبيعة الحركة - معرفة إحداثيات متجهة التسارع في معلم ديكارتي وفي أساس فريني
	2	كتابة القانون الثاني لنيوتن استعمال أساس فريني الحركة منتظمة الحركة دائرية	0,25 0,25 0,25 0,25	
	3	$\frac{R_{O^{2-}}}{R_{He^{2+}}} = 4$	0,5	
	4	الطريقة	1	
الجزء الثاني	1	الطريقة	0,5	- استعمال معادلة الأبعاد. - معرفة مدلول المقادير الفيزيائية الواردة في تعبير المعادلة الزمنية للنواس الوازن وتحديدها انطلاقا من الشروط البدئية. - معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص والتردد الخاص للنواس الوازن في حالة التذبذبات الصغيرة. - استغلال طاقة الوضع والطاقة الحركية لتحديد الطاقة الميكانيكية لنواس في حالة التذبذبات الصغيرة. - استغلال انحفاظ الطاقة الميكانيكية للنواس الوازن في حالة التذبذبات الصغيرة.
	2	$T_0 \approx 2,8s$ $\varphi = -\frac{\pi}{2} rad$	0,25 0,5	
	3	الطريقة	0,5	
	4	الطريقة	0,75	
	5	الطريقة $m \approx 34\,kg$	0,25 0,25	