الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2018

-عناصر الإجابة-

RR 27

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	الفيزياء والكيمياء	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية	المعامل	5

الكيمياء (7 نقط)

التمرين		السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الكيمياء (7 نقط)	الجزء 1	.1	$CH_3-COOH(aq)+H_2O(\ell) \rightleftharpoons CH_3-COO^-(aq)+H_3O^+(aq)$	0,5	- كتابة المعادلة المنمذجة للتحول حمض ـ قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
		.2	النوع المهيمن CH_3COOH ؛ التعليل	2x0,25	- تعيين النوع المهيمن، انطلاقا من معرفة pH المحلول المائي و pK_A المزدوجة (قاعدة/حمض).
		.3	الطريقة ؛ $Q_{r,éq}=1,58.10^{-5}$	0,25+0,75	- إعطاء التعبير الحرفي لخارج التفاعل Q_r انطلاقا من معادلة التفاعل واستغلاله. - حساب قيمة خارج التفاعل Q_r لمجموعة كيميائية في حالة معينة.
		.4	لا ؛ التعليل	2x0,25	- معرفة أن $Q_{r,éq}$ خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن يأخذ قيمة لا تتعلق بالتراكيز تسمى ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلة التفاعل.
	الجزء 2	.1	$CH_3-COOH(aq)+HO^-(aq) \rightarrow CH_3-COO^-(aq)+H_2O(\ell)$	0,5	- كتابة معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة (باستعمال سهم واحد).
		.2	التوصل إلى $C_A=0,1\ mol.L^{-1}$ و $C_0=1\ mol.L^{-1}$	0,25+0,5	- معلمة التكافؤ خلال معايرة حمض ـ قاعدة واستغلاله.
		.3	التحقق من القيمة	0,75	
	الجزء 3	.1	المجموعات المميزة : $-COOH$ ؛ $-OH$ ؛ $-COO-$	3x0,25	- معرفة المجموعات المميزة: $-COOH$ و $-OH$ و $-CO_2R$ و $-CO-O-CO-$ في نوع كيميائي.
		.2	بطيء ومحدود	0,25	- معرفة مميزتي كل من تفاعلي الأسترة والحلمأة (محدود وبطيء).
		.3	التوصل إلى $r=66,7\%$	0,5	- حساب مردود تحول كيميائي.
		.4	التعبير ؛ $K=4$	2x0,25	- كتابة تعبير ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلتي تفاعلي الأسترة والحلمأة واستغلاله.

		.5	الصيغة نصف المنشورة	0,5

- كتابة معادلة تفاعل أندريد حمض مع كحول، ومعادلة الحلمأة القاعدية لإستر.
- معرفة مميزتي تفاعل أندريد حمض مع كحول (تفاعل سريع وكلي).

الفيزياء (13 نقطة)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (3 نقط)	.1	90 بروتون و 140 نوترون	2x0,25	- معرفة مدلول الرمز ${}^{A}_{Z}X$ وإعطاء تركيب النواة التي يمثلها.
	.2	معادلة التفتت ؛ النوع α	0,25+0,5	- كتابة المعادلات النووية بتطبيق قانوني الانحفاظ. - التعرف على طراز التفتت النووي انطلاقا من معادلة نووية.
	.3	ب	0,75	- تعريف وحساب النقص الكتلي وطاقة الربط.
	.1.4	$\lambda = 2,8.10^{-6}\,an^{-1}$	0,5	- معرفة واستغلال قانون التناقص الإشعاعي واستثمار المنحنى الذي يوافقه.
	.2.4	التوصل إلى $t_1 \simeq 1,24.10^{5}\,ans$	0,5	

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5 نقط)	.1.1	إثبات المعادلة التفاضلية ؛ $\tau = R_1.C$	0,25+0,5	- إثبات المعادلة التفاضلية والتحقق من حلها عندما يكون ثنائي القطب RC خاضعا لرتبة توتر.
	.2.1	$\tau \simeq 38\ ms$ ؛ $E = 12\ V$	0,5+0,25	- تعرُف وتمثيل منحنيات تغير التوتر بين مربطي المكثف والمقادير المرتبطة به بدلالة الزمن واستغلالها. - استغلال وثائق تجريبية لـ: ◄ تعرف التوترات الملاحظة؛ ◄ إبراز تأثير R و C على عمليتي الشحن والتفريغ؛ ◄ تعيين ثابتة الزمن ومدة الشحن؛ ◄ تحديد نوع النظام (انتقالي – دائم) والمجال الزمني لكل منهما.
	.3.1	التحقق من قيمة C	0,25	- معرفة واستغلال تعبير ثابتة الزمن.
	.1.2	تعليل طبيعة التذبذبات	0,5	- معرفة الأنظمة الثلاثة للتذبذب: الدورية وشبه الدورية واللادورية.
	.2.2	الطريقة ؛ $Q_0 = 7,56.10^{-5}C$	2x0,25	- معرفة واستغلال العلاقة $q = C.u$. - تعرف وتمثيل منحنيات تغيرات التوتر بين مربطي المكثف بدلالة الزمن بالنسبة للأنظمة الثلاثة واستغلاله.

	.3.2	$T = 3\ ms$	0,25	- استغلال وثائق تجريبية لـ: ◄ تعرف التوترات الملاحظة؛ ◄ تعرف أنظمة الخمود؛ ◄ إبراز تأثير R و L و C على ظاهرة التذبذبات؛ ◄ تحديد قيمة شبه الدور والدور الخاص.
	.4.2	التوصل إلى القيمة $L = 3,57.10^{-2}\ H$	0,5	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص.
	.1.5.2	$\mathscr{E}_m$: المنحنى 1 ؛ التعليل	2x0,25	- معرفة واستغلال منحنيات الطاقة.
	.2.5.2	الطريقة ؛ $\Delta\mathscr{E} = -2,5.10^{-4}\ J$	1	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في مكثف. - معرفة واستغلال تعبير الطاقة المغنطيسية المخزونة في وشيعة. - معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكلية للدارة.

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 3 (5 نقط)	.1.1	إثبات المعادلة التفاضلية	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	حركة مستقيمية متغيرة بانتظام ؛ التعليل	2x0,25	- معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمية المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية.
	.3.1	الطريقة ؛ $t_B \simeq 9,16\ s$	2x0,25	
	.4.1	الطريقة ؛ $v_B \simeq 13,1\ m.s^{-1}$	2x0,25	
	.5.1	الطريقة ؛ $R \simeq 704,6\ N$	0,25+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.
	.1.2	الطريقة	0,5	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن على قذيفة: ◄ لإثبات المعادلات التفاضلية للحركة؛ ◄ لاستنتاج المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛ ◄ لإيجاد معادلة المسار، وتعبيري قمة المسار والمدى واستغلالها.
	.2.2	نعم؛ التعليل : $x_P \simeq 9,85\ m$ إذن $x_P > L$	2x0,25	
	.3.2	الطريقة ؛ $v_{Px} \simeq 9,85\ m.s^{-1}$; $v_{Py} \simeq -8,26\ m.s^{-1}$	0,5 0,25	- معرفة واستغلال تعبيري كل من متجهة السرعة اللحظية ومتجهة التسارع.