المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2014

عناصر الإجابة

RR 29

المادة	الفيزياء والكيمياء	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض (الترجمة الإسبانية)	المعامل	5

www.9alami.com

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

www.9alami.com

الكيمياء (7 نقط)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الكيمياء (7 نقط)	.1	تعبير السرعة الحجمية	0,25	ـ تحديد قيمة السرعة الحجمية للتفاعل مبيانيا.
	.2	$v \simeq 2,40.10^{-4}\ mol.L^{-1}.min^{-1}$	0,75	
	.3	العامل الحركي: التركيز البدئي للمتفاعلين	0,25	ـ معرفة تأثير التركيز ودرجة الحرارة على سرعة التفاعل.
		المفعول: تزداد السرعة الحجمية مع التركيز	0,5	
	.4	العامل الحركي: درجة الحرارة	0,25	
		المفعول: تزداد السرعة الحجمية مع درجة الحرارة	0,5	
	.1	$C_6H_5COOH(aq)+H_2O(l) \rightleftarrows C_6H_5COO^-(aq)+H_3O^+(aq)$	0,5	ـ كتابة المعادلة المنمذجة للتحول حمض ـ قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
	.2	الطريقة ؛ $pH = 3,4$	0,25 + 0,75	ـ تحديد قيمة pH محلول مائي.
	.3	الطريقة ؛ $K_A \simeq 7,5.10^{-5}$	0,25 + 0,75	ـ كتابة تعبير ثابتة الحمضية K_A الموافقة لمعادلة تفاعل حمض مع الماء واستغلاله.
	.1	المعادلة الكيميائية عند كل إلكترود	2x0,25	ـ كتابة معادلة التفاعل الحاصل عند كل إلكترود والمعادلة الحصيلة أثناء اشتغال العمود.
		المعادلة الحصيلة	0,25	
	.2	$x_{max} = 10^{-2}\ mol$	0,5	ـ تعريف نسبة التقدم النهائي لتفاعل وتحديدها انطلاقا من معطيات تجريبية.

www.9alami.com

.3	الطريقة ؛ $Q_{max} = 1930\ C$	0,25 + 0,5	ـ إيجاد العلاقة بين كمية المادة للأنواع الكيميائية المتكونة أو المستهلكة وشدة التيار ومدة اشتغال العمود.

www.9alami.com

الفيزياء (13 نقطة)

www.9alami.com

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (3 نقط)	1.1.	43 بروتون ؛ 56 نوترون	2 x 0,25	ـ معرفة مدلول الرمز ${}^{A}_{Z}X$ وإعطاء تركيب النواة التي يمثلها.
	.2.1	النويدة الأكثر استقرارا هي ${}^{97}_{43}T_c$ ؛ التعليل	2x 0,25	ـ تعريف وحساب طاقة الربط بالنسبة لنوية.
	.3.1	معادلة التفتت ؛ β^-	2 x 0,25	ـ كتابة المعادلات النووية بتطبيق قانوني الانحفاظ. ـ التعرف على طراز التفتت النووي انطلاقا من معادلة نووية.
	.1.2	التحقق من قيمة λ	0,5	ـ معرفة واستغلال قانون التناقص الإشعاعي واستثمار المنحنى الذي يوافقه.
	.2.2	$N_0 = \frac{a_0}{\lambda}$ ؛ $N_0 \simeq 1,56.10^{13}$	2 x 0,25	
	.3.2	الطريقة ؛ $t_1 \simeq 4,42\ h$	2 x 0,25	

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5 نقط)	.1.1	دور الوشيعة	0,25	ـ معرفة أن الوشيعة تؤخر إقامة وانعدام التيار الكهربائي، وأن شدته دالة زمنية متصلة.
	.2.1	إثبات المعادلة التفاضلية	0,5	ـ إثبات المعادلة التفاضلية والتحقق من حلها عندما يكون ثنائي القطب RL خاضعا لرتبة توتر.
	.أ.3.1	τ ثابتة الزمن ؛ $\tau = 1\ ms$	2 x 0,25	ـ معرفة واستغلال تعبير ثابتة الزمن. ـ استغلال وثائق تجريبية لتعيين ثابتة الزمن.
	.ب.3.1	التحقق من قيمة L	0,5	ـ معرفة واستغلال تعبير ثابتة الزمن.
	.ج.3.1	$u_L(t) = 5.e^{-1000.t}\ (V)$	0,5	ـ تحديد تغيرات شدة التيار i (الاستجابة) عند خضوع ثنائي القطب RL لرتبة توتر واستنتاج تغيرات التوتر بين مربطي وشيعة.

1.2.أ.	الطريقة ؛ $Q_0 = 5.10^{-5}\ C$	**2 x 0,25**	- معرفة و استغلال العلاقة $q = C.u$.
1.2.ب.	التعبير ؛ $\mathscr{E}_{e0} = 1,25.10^{-4}\ J$	**2 x 0,25**	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في المكثف.
1.2.2.	إثبات المعادلة التفاضلية	**0,5**	- إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة $q(t)$ في حالة الخمود.
2.2.2.	$\Delta\mathscr{E} = -5,825.10^{-5}\ J$ ؛ تفسير النتيجة	**2 x 0,25**	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في المكثف. - معرفة واستغلال تعبير الطاقة المغنطيسية المخزونة في الوشيعة.
3.2.2.أ	دور المولد g من منظور طاقي	**0,25**	- معرفة دور جهاز الصيانة المتجلي في تعويض الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة.
3.2.2.ب	يزود المولد g الدارة بطاقة قيمتها $5,825.10^{-5}\ J$	**0,5**	

www.9alami.com

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 3 (5 نقط)	**1.1**	الاستدلال ؛ $a_G \simeq 5,17\ m.s^{-2}$	**0,25 + 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	التوصل إلى $x_G(t) = 2,59.t^2$ (m)	**0,75**	- معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمية المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية.
	1.2	التوصل إلى التعبير الحرفي لكل من $x_G(t)$ و $y_G(t)$	**1,5**	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن على قذيفة: ◄ لإثبات المعادلات التفاضلية للحركة؛ ◄ لاستنتاج المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛ ◄ لإيجاد معادلة المسار، وقمة المسار والمدى.
	2.2.أ.	الطريقة ؛ $v_G \simeq 24,5\ m.s^{-1}$	**0,75**	
	2.2.ب.	$x_G = 98,16\ m$ ؛ القفزة ناجحة لأن $x_G > x_K$	**0,75**	

www.9alami.com