

الصفحة	1
	4

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR 27

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم
والامتحانات والتوجيه



3	مدة الإنجاز	الفيزياء والكيمياء	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الرياضية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكها	الشعبة أو المسلك

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التفريط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الجزء الأول الكيمياء (7 نقط)	1.	$C_6H_5 - COOH(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons C_6H_5 - COO^-(aq) + H_3O^+(aq)$	0,5	كتابة المعادلة المنمذجة للتحول حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
	2.	$pK_A = 4,20$	0,25	معرفة $pK_A = -\log K_A$.
	3.	$C_6H_5 - COOH(aq)$ هو النوع المهيمن ؛ التعليل	2x0,25	تعيين النوع المهيمن، انطلاقا من معرفة pH المحلول المائي و pK_A المزدوجة (قاعدة/حمض).
	1.4	$C_6H_5 - COOH(aq) + HO^-(aq) \rightarrow C_6H_5 - COO^-(aq) + H_2O(l)$	0,5	كتابة معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة (باستعمال سهم واحد).
	2.4	الطريقة ؛ $C_A = 1,8.10^{-2} mol.L^{-1}$	2x0,25	استغلال منحنى أو نتائج المعايرة.
	3.4	الطريقة ؛ $m = 219,6 mg$	2x0,25	معلمة التكافؤ خلال معايرة واستغلاله.
	4.4	التوصل إلى $p = 90\%$	2x0,25	
الجزء الثاني	1.	حفاز $www.chimiephysique.net$	0,25	معرفة أن الحفاز يزيد في سرعة التفاعل دون أن يغير حالة توازن المجموعة.
	2.	إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل	1	إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل واستغلاله.
	3.	الاستدلال	0,75	كتابة تعبير ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلتي تفاعلي الأستره والحلمأة واستغلاله.

الصفحة 2 4	NR 27	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2016 - عناصر الإجابة مادة: الفيزياء والكيمياء - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها
------------------	-------	---

تحديد تركيب الخليط عند لحظة معينة.	0,5	$n(\text{alcool}) = 0,1 \text{ mol}$ ؛ $n(\text{acide}) = 0,1 \text{ mol}$ $n(\text{eau}) = 0,2 \text{ mol}$ ؛ $n(\text{ester}) = 0,2 \text{ mol}$.4
حساب مردود تحول كيميائي.	0,5	التوصل إلى $r = 66,7\%$.5
معرفة أن وجود أحد المتفاعلات بوفرة أو إزالة أحد النواتج، يزيح حالة توازن المجموعة في المنحى المباشر. معرفة أن $Q_{r, \text{éq}}$ خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن بأخذ قيمة لا تتعلق بالتركيز تسمى ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلة التفاعل. معرفة أن نسبة التقدم النهائي ل تحول معين تتعلق بثابتة التوازن وبالحالة البدئية للمجموعة.	3x0,25	(أ) صحيح ؛ (ب) صحيح ؛ (ج) خطأ www.chimiephysique.net	.6

الفيزياء (13 نقطة)

التمرين	المسوال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (2,5 نقط)	.1.1	معادلة التفتت ${}^{18}_9\text{F} \rightarrow {}^0_{+1}e + {}^{18}_8\text{O}$	0,75	تعريف التفتتات النووية α و β^+ و β^- والانبعاث γ . كتابة المعادلات النووية بتطبيق قانوني الانحفاظ.
	.2.1	(ب) صحيح	0,75	معرفة ملول الرمز A_ZX وإعطاء تركيب النواة التي يمثلها. معرفة أن IBq يمثل تفتتا واحدا في الثانية. تعريف ثابتة الزمن τ وعمر النصف $t_{1/2}$. استغلال العلاقات بين τ و λ و $t_{1/2}$. تعريف وحساب النقص الكتلي وطاقة الربط.
	.3.1	${}^{18}_8\text{O}$ أكثر استقرارا ؛ التعليل	2x0,25	تعريف وحساب طاقة الربط بالنسبة لنوية واستغلالها.
	.2	التحقق من قيمة a_0	0,5	معرفة واستغلال قانون التناقص الإشعاعي واستثمار المنحنى الذي يوافق.

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التقييم	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5 نقط)	1.1	التوصل إلى $u_C(t) = 20.t$	0,5	- تعرف وتمثيل منحنيات تغير التوتر بين مرطبي مكثف والمقادير المرتبطة به واستغلالها.
	2.1	التحقق من قيمة C	0,75	- معرفة واستغلال العلاقة $i = \frac{dq}{dt}$ بالنسبة لمكثف في اصطلاح مستقبل. - معرفة واستغلال العلاقة $q = C.u$. - تحديد سعة مكثف مبيانيا وحسابيا.
	1.2	إثبات المعادلة التفاضلية	0,75	- إثبات المعادلة التفاضلية والتحقق من حلها عندما يكون ثنائي القطب RC خاضعا لرتبة توتر.
	2.2	التوصل إلى: $A = E$ و $\tau = R.C$	2x0,5	
	3.2	$\tau = 2 ms$ ؛ التحقق من قيمة C	2x0,25	- استغلال وثائق تجريبية :- ◀ تعرف التوترات الملاحظة؛ ◀ إبراز تأثير R و C على عمليتي الشحن والتفريغ؛ ◀ تعيين ثابتة الزمن ومدّة الشحن؛ ◀ تحديد نوع النظام (انتقالي - دائم) والمجال الزمني لكل منهما. - معرفة واستغلال تعبير ثابتة الزمن.
	1.3	الاستدلال	0,5	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في مكثف. - معرفة واستغلال تعبير الطاقة المغنطيسية المخزونة في وشيعة.
	2.3	التوصل إلى $\Delta \mathcal{E} \approx -1,75.10^{-3} J$ تفسير النتيجة: تبدد الطاقة بمفعول جول في الدارة.	0,25 + 0,75	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكلية للدارة.

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التفريط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
	1.1	التوصل إلى المعادلتين الزميتين: $x(t) = v_0 \cdot t$ $y(t) = -\frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2 + h$	1	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن على قذيفة: ◀ لإثبات المعادلات التفاضلية للحركة؛ ◀ لاستنتاج المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛
	2.1	التعبير الحرفي لمعادلة المسار: $y = -\frac{g}{2 \cdot v_0^2} \cdot x^2 + h$	0,5	◀ لإيجاد معادلة المسار، وتعبيري قمة المسار والمدى واستغلالها.
	3.1	الطريقة ؛ $t_f = 0,45 \text{ s}$	0,5	
	4.1	الجواب الصحيح هو (ج)	0,5	
التمرين 3 (5.5 نقط)	1.2	التوصل إلى: أ. $K = 10 \text{ N.m}^{-1}$ ب. $E_{pe,max} = 8 \cdot 10^{-3} \text{ J}$ ج. $X_m = 4 \text{ cm}$	0,5 0,5 0,5	- استغلال مخططات الطاقة. www.chimiephysique.net
	2.2	$E_m = E_{pe,max} = 8 \cdot 10^{-3} \text{ J}$ ؛ التعليل	2x0,25	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الميكانيكية للمجموعة (جسم صلب - نابض). - استغلال انحفاظ وعدم انحفاظ الطاقة الميكانيكية للمجموعة (جسم صلب - نابض).
	3.2	الاستدلال ؛ $T_0 = 1 \text{ s}$	0,25+0,75	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص والتردد الخاص للمتذبذب: (جسم صلب - نابض). - معرفة واستغلال تعبير الطاقة الميكانيكية للمجموعة (جسم صلب - نابض). - استغلال انحفاظ وعدم انحفاظ الطاقة الميكانيكية للمجموعة (جسم صلب - نابض).