

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2018

-عناصر الإجابة-

NR 27

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ
ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⵜ
ⴰ ⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⴰⴳⵓⴷⴰⵜ
ⴰ ⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⴰⴳⵓⴷⴰⵜ ⴰⴳⵓⴷⴰⵜ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والإمتحانات
والتوجيه

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

الكيمياء (7 نقط)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الجزء 1 الكيمياء (7 نقط)	1.1	الاستدلال	0,5	- تعريف نسبة التقدم النهائي لتفاعل وتحديد انطلاقا من معطيات تجريبية.
	2.1	التوصل إلى $Q_{r,eq} = 8,3 \cdot 10^{-5}$	0,75	- إعطاء التعبير الحرفي لخارج التفاعل Q_r انطلاقا من معادلة التفاعل واستغلاله.
	3.1	$pK_A = 4,08$	0,25	- معرفة أن $Q_{r,eq}$ خارج التفاعل لمجموعة في حالة توازن يأخذ قيمة لا تتعلق بالتركيز تسمى ثابتة التوازن K الموافقة لمعادلة التفاعل. - معرفة $pK_A = -\log K_A$.
	1.2	①: محلول هيدروكسيد الصوديوم ؛ ②: جهاز pH متر ③: المحلول (S) ؛ ④: سحاحة	4 x 0,25	- معرفة التركيب التجريبي للمعايرة.
	2.2	المنحنى (1) يمثل $pH = f(V_B)$	0,25	- استغلال منحنى أو نتائج المعايرة.
	3.2	$V_{B,E} = 10 \text{ mL}$	0,5	- معلمة واستغلال نقطة التكافؤ.
	4.2	$C_{13}H_{18}O_{2(aq)} + HO^-_{(aq)} \rightarrow C_{13}H_{17}O^-_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$	0,5	- كتابة معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة (باستعمال سهم واحد).
	5.2	التوصل إلى $n_A = 1,94 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$	0,5	- معلمة التكافؤ خلال معايرة حمض - قاعدة واستغلاله.
	6.2	$m = 399,6 \text{ mg}$ ؛ المقارنة	0,25+0,5	

الجزء 2	1.	ج	0,5	- تمثيل عمود (التبيانة الاصطلاحية - التبيانة).
	2.	الاستدلال	0,75	- إيجاد العلاقة بين كمية المادة لأنواع الكيميائية المتكونة أو المستهلكة وشدة التيار ومدة اشتغال العمود، واستغلالها في تحديد مقادير أخرى (كمية الكهرباء، تقدم التفاعل، تغير الكتلة...).
	3.	التوصل إلى $\Delta t = 9,65.10^4$ s	0,75	

الفيزياء (13 نقطة)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (2,5 نقط)	1.	موجة طولية	0,5	- تعريف الموجة الطولية والموجة المستعرضة.
	1.2	ج	0,75	- استغلال العلاقة بين التأخر الزمني والمسافة وسرعة الانتشار.
	2.2	د	0,5	- استغلال وثائق تجريبية ومعطيات لتحديد: ◀ مسافة أو طول الموجة؛ ◀ التأخر الزمني؛ ◀ سرعة الانتشار.
	3.	تناقص السرعة ؛ التعليل	0,5+0,25	

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الجزء 1	1.	ب	0,5	- معرفة واستغلال العلاقة $i = \frac{dq}{dt}$ بالنسبة لمكثف في الاصطلاح مستقبل.
	2.	التحقق من قيمة C	0,5	- معرفة واستغلال العلاقة $q = C.u$. - تحديد سعة مكثف مبيانيا وحسابيا.
الجزء 2	1.	إثبات المعادلة التفاضلية	0,75	- إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة $q(t)$ في حالة الخمود المهمل والتحقق من حلها.
	1.2	نظام دوري	0,5	- معرفة الأنظمة الثلاثة للتذبذب: الدورية وشبه الدورية واللدورية.
	1.2.2	$Q_m = 3.10^{-6}C$ ؛ $T_0 = 0,628$ ms ؛ $\varphi = 0$	3x0,25	- معرفة واستغلال تعبير الشحنة $q(t)$ ، واستنتاج واستغلال تعبير شدة التيار $i(t)$ المار في الدارة.

2.2.2.	التوصل إلى $L = 20 \text{ mH}$	0,5	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص.
3.2.	تفسير ؛ $\mathcal{E} = 9.10^{-6} \text{ J}$	2x0,5	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكلية للدارة. - تفسير الأنظمة الثلاثة للتذبذب من منظور طاقي.
4.2.	التوصل إلى $I_{\max} = 3.10^{-2} \text{ A}$	0,5	- معرفة واستغلال تعبير الشحنة $q(t)$ ، واستنتاج واستغلال تعبير شدة التيار $i(t)$ المار في الدارة. - معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكلية للدارة.

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الجزء 1 التمرين 3 (5,5 نقط)	1.	التوصل إلى المعادلة التفاضلية	0,75	- 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.	$a = 1,5 \text{ m.s}^{-2}$	0,5	- استغلال مخطط السرعة $v_G(t)$.
	2.2.	$F = 0,65 \text{ N}$	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.
	1.3.	الاستدلال	0,5	- معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمة المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية.
	2.3.	الطريقة ؛ $AB = 0,576 \text{ m}$	0,25+0,5	
	1.	$T_0 = 0,314 \text{ s}$	0,5	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص والتردد الخاص للتذبذب: (جسم صلب نابض).
الجزء 2	2.	$K = 40 \text{ N.m}^{-1}$	0,5	
	3.أ.	$X_m = 0,04 \text{ m}$	0,25	- استغلال مخططات الطاقة.
	3.ب.	$E_m = 32 \text{ mJ}$	0,5	- استغلال انحفاظ وعدم انحفاظ الطاقة الميكانيكية للمجموعة (جسم صلب - نابض).
	3.ج.	$v_{\max} = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$	0,75	