المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2009
عناصر الإجابة

C:RR27

المادة:	الفيزياء والكيمياء	المعامل:	5
الشعب(ة) أو المسلك :	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها	مدة الإنجاز:	3

الكيمياء (7 نقط)

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
الكيمياء (7 نقط)	1.1	$NH_{4(aq)}^{+} + H_2O_{(l)} \leftrightarrows NH_{3(aq)} + H_3O_{(aq)}^{+}$.	0,75
	2.1	إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل	0,50
	3.1	الطريقة ؛ $\tau \approx 2,51.10^{-4}$	0,25 + 0,50
		$\tau < 1$ التحول غير كلي	0,25
	1.2	$NH_{4(aq)}^{+} + HO_{(aq)}^{-} \rightarrow NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$	0,5
	2.2	الطريقة ؛ $C_A = 2,4.10^{-2}\,mol.L^{-1}$	2 x 0,25
	3.2	التعبير ؛ $n(NH_4^+) = 4,8.10^{-2}\,mol$	2 x 0,25
	4.2	التحقق من قيمة X	0,25
	1	تعبير $Q_{r,i}$ ؛ $Q_{r,i} = 4$	2 x 0,25
		$Q_{r,i} < K$ تتطور المجموعة تلقائيا في منحى تكون النحاس	0,25
	2	القطب الموجب: إلكترود النحاس القطب السالب: إلكترود الزنك التعليل	3x0,25
	3	الطريقة ؛ $x_{max} = 10^{-2}\,mol$	0,25 + 0,50
	4	التوصل إلى $\Delta t = \frac{2.x_{max}.F}{I}$ ؛ $\Delta t = 3,86.10^{4}\,s$	0,25 + 0,50

الفيزياء (13 نقط)

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين 1 (2,5 نقط)	1.1	تعريف الموجة الميكانيكية المتوالية	0,5
	2.1	موجة طولية	0,25
	1.3.1	$T = 10^{-5}\,s$	0, 50
	2.3.1	$\lambda = v_{air}.T$ ؛ $\lambda = 3,40.10^{-3}\,m$	2 x 0,25
	1.2	$\Delta t = 3.10^{-2}\,s$	0,25
	2.2	الطريقة ؛ $d = 22,5\,m$	2 x 0,25

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين 2 (5 نقط)	1.1	تبيانة التركيب مع ربط كاشف التذبذب	0,50
	2.1	إثبات العلاقة	0,50
	3.1	التحقق من قيمة L	0,75
	1.2	التوصل إلى المعادلة التفاضلية	0,75
	1.2.2	نظام شبه دوري	0,25
	2.2.2	التفسير من منظور طاقي	0,25
	3.2.2	الطريقة ؛ $C \approx 1{,}20.10^{-10}\,F$	0,25 +0,50
	4.2.2	نظام دوري	0,25
		الطريقة ؛ $\xi = 2{,}16.10^{-9}\,J$	0,25 + 0,50
	3	نسبة الرطوبة في الهواء h=38%	0,25

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين 3 (5,5 نقط)	1.1	إثبات المعادلة التفاضلية $\frac{dv_G}{dt} = \frac{F-f}{m}$	0,75
	1.2.1	$v_G(t) = 2t$ ؛ $a_G = 2\,m.s^{-2}$	0,25 + 0,50
	2.2.1	الطريقة ؛ $f = 116\,N$	2 x 0,25
	3.1	الطريقة ؛ $AB = 225m$	0,25 + 0,50
	1.2	الطريقة $\frac{d^2x}{dt^2} = 0$ ؛ $\frac{d^2y}{dt^2} = -g$	0,50
	2.2	إيجاد معادلة المسار y=f(x)	1,25
	1.3.2	$V_D = \frac{x_G}{t.\cos\alpha}$ ؛ $V_D \approx 28m.s^{-1}$	2 x 0,25
	2.3.2	الطريقة ؛ $t_F \approx 0{,}49s$	2 x 0,25