Nom .....

Prénom .....

CNE .....

N° Examen .....

المملكة المغربية

وزارة الفلاحة والصيد البحري

المدرسة الوطنية للفلاحة
مكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

مادة الفيزياء

مدة الإنجاز 40 دقيقة

05 غشت 2014

أطر الحرف الذي يدل على الجواب الصحيح وعلل الجواب في المكان المخصص له

preapenpoche

التمـريـن :1

من بين نظائر السيـزيوم (Cs) نجد السيـزيوم 137 الذي تحتوي نواته على 55 بروتون و 82 نوتـرون .

السيـزيوم 137 إشعاعي النشاط β^- إذ يتحول إلى الباريـوم (Ba) 137

1- معادلة تفتـت السيـزيـوم 137 هي :

		التعليـل
A :	$^{82}_{55}Cs \rightarrow {}^{82}_{56}Ba + {}^{0}_{-1}e$	
B :	$^{137}_{55}Cs \rightarrow {}^{137}_{56}Ba + {}^{0}_{-1}e$	
C :	$^{137}_{55}Cs \rightarrow {}^{137}_{54}Ba + {}^{0}_{+1}e$	
D :	$^{137}_{55}Cs \rightarrow {}^{136}_{56}Ba + {}^{0}_{-1}e$	

تفقد عينة من السيزيوم 137 % 25 من نشاطها الاشعاعي كل 12.5 سنة

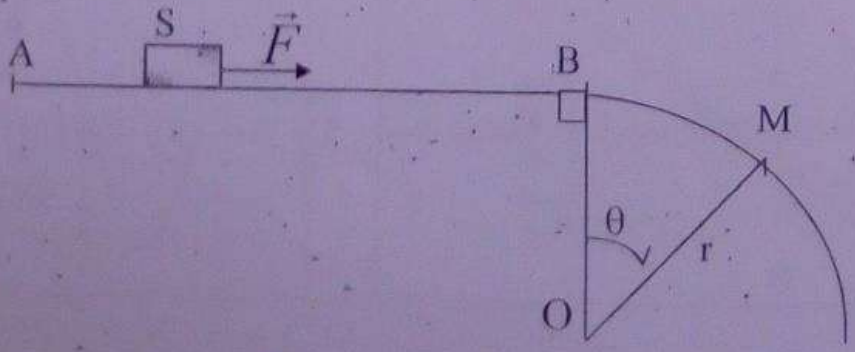
2-عمر النصف للسيزيوم 137 هو:

		التعليـل
A :	$t_{1/2} = 25.0.ans$	
B :	$t_{1/2} = 6.25.ans$	
C :	$t_{1/2} = 30.1.ans$	
D :	$t_{1/2} = 9.37.ans$.	

التمـريـن :2

عربة S كتلتها $m=500Kg$ يمكن اعتبارها نقطة مادية يتم جرها بواسطة قوة افقية ثابتة $\vec{F}$ فتنطلق من الموضع A بسرعة منعدمة لتصل إلى الموضع B بسرعة $V_B=10.m.S^{-1}$ وفق حركة مستقيمية متغيرة بانتظام بحيث $AB= d=100\ m$.

نهمل جميع أنواع الاحتكـاكـات و نأخذ شدة الثقالة : $g=10m.S^{-2}$



preapenpdf.com

1- المدة الزمنية t_B لقطع المسافة d هـــي :

	التعليـــل
$t_B = 10\ S$: A	
$t_B = 0.1\ S$: B	
$t_B = 20\ S$: C	
$t_B = 0.2\ S$: D	

عند الموضع B يتم حذف القوة $\vec{F}$ فتكمل العربة حركتها فوق مسار دائري شعاعه $r = 12m$ ، لمعلم موضع العربة على هذا المدار بالزاوية θ .

2- سرعة العربة في الموضع M المعلم بالزاوية $\theta = (\widehat{OB}\ ;OM) = 15°$

	التعليـــل
A: $V_M = 18.2 mS^{-1}$	
B: $V_M = 18.4 mS^{-1}$	
C: $V_M = 14.4 mS^{-1}$	
D: $V_M = 10.4 mS^{-1}$	

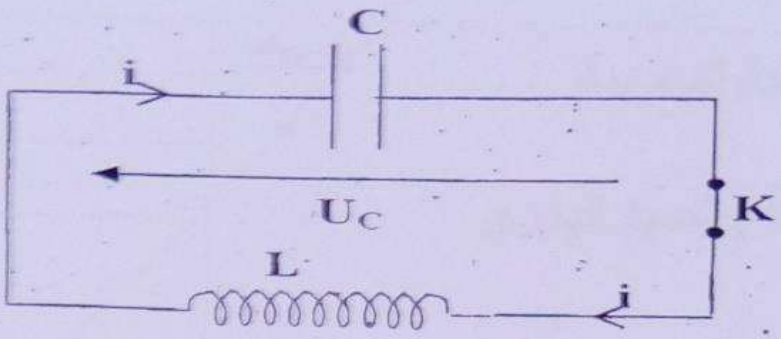
3- شدة تأثير المدار الدائري على العربة في الموضع M هي :

	التعليـــل
$R = 323.N$: A	
$R = 3.22.N$: B	
$R = 4829.N$: C	
$R = 5000.N$: D	

التمـــريـــن :3

نشحن مكثف سعته $C = 10\mu F$ تحت توتر مستمر U_0 ونصله بوشيعة معامل تحريضها L و مقاومتها مهملة في لحظة نعتبرها أصل التواريخ:

preapenpoche

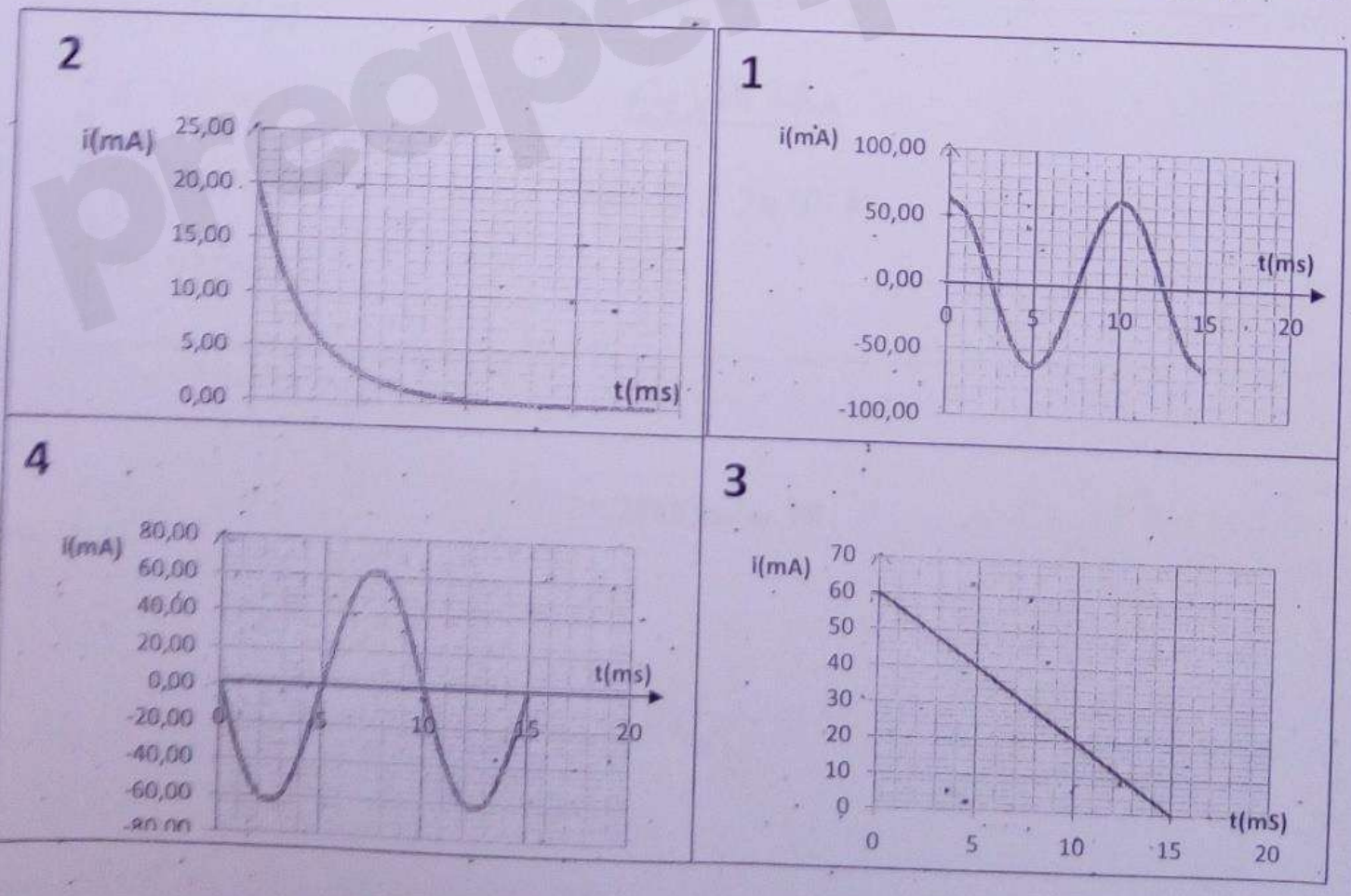


1- المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر Uc بيـن مربطي المكثف C.

التعليـــل	
	$A: \frac{1}{LC}\frac{d^2U_c}{dt^2}+U_c=0$
	$B: \frac{d^2Uc}{dt^2}+\frac{1}{LC}Uc=0$
	$C: \frac{dUc}{dt}+\frac{1}{LC}Uc=0$
	$D: LC\frac{d^2Uc}{dt^2}+Uc=E$

حل المعادلة التفاضلية يكون : $U_c = U_0 Cos(\omega_0 t)$

2- منحنى تغيرات شدة التيار i في الدارة بدلالة الزمن هو :



preapenpoche

A : المنحنى 1	التعليـــل
B : المنحنى 2	
C :المنحنى 3	
D :المنحنى 4	

3- قيمة معامل التحريض L هي:

L = 25mH : A	التعليـــل
L =0, 25H : B	
L = 0.1H : C	
L = 0.5H : D	

4- قيمة التوتر U_0 هـــي :

U_0 = 5V : A	التعليـــل
U_0=20V : B	
U_0 =10 V : C	
U_0=25V : D	

المملكة
وزارة الفلاحة و
preapenpoche

المملكة المغربية

وزارة الفلاحة والصيد البحري

المدرسة الوطنية للفلاحة.
مكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

مادة الكيمياء

مدة الانجاز : 20 دقيقة

05 غشت 2014

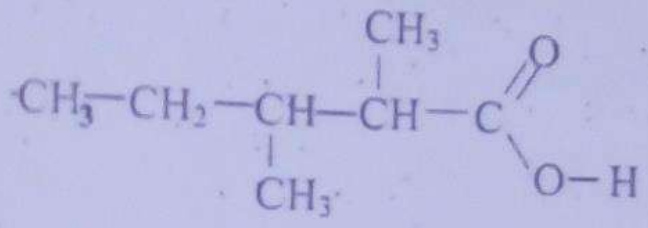
preapenpoche

الموضوع

ضع علامة (X) في الخانة (❑) المناسبة للجواب الصحيح .

السؤال 1

اسم المركب العضوي التالي هو:



❑حمض إثيل بنتانويك ❑حمض 2-إثيل بنتانويك ❑حمض 3 -إثيل بنتانويك
❑حمض ثنائي مثيل بنتانويك ❑حمض2 , 3- ثنائي مثيل بنتانويك

السؤال 2

عند معايرة حجم صغير من محلول حمضي بقاعدة ، نضيف حجما من الماء المقطر إلى المحلول الحمضي قبل بدء المعايرة . هذه الإضافة :

❑ تزيد في حجم التكافؤ . ❑ تقلل من حجم التكافؤ ❑ لا تغير حجم التكافؤ .
❑ تزيد من دقة القياس ❑ تؤثر على قيمة pH عند التكافؤ

السؤال 3

نأخذ حجما 30mL من محلول كلورور الباريوم (Ba^{2+} +2Cl^-) تركيزه C=0,1mol/L ونضيف إليه 70mL من الماء الخالص. تركيز الأيونات Cl^- في الخليط هو :

❑ $[Cl^-]$ =0,1mol/L ❑ $[Cl^-]$ =0,05mol/L ❑ $[Cl^-]$ =6.10^{-2} mol/L
❑ $[Cl^-]$ =10^{-3} mol/L ❑ $[Cl^-]$ =6.10^{-3} mol/L

السؤال 4

نحضر محلولا لحمض HA تركيزه C=10^{-3} mol/L ،ونقيس pH هذا المحلول فنجد pH=3,7. نسبة التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء هي :

❑ τ≈10% ❑ τ≈20% ❑ τ≈30% ❑ τ≈40% ❑ τ≈50%

السؤال 5

تفاعل الأكسدة هو تفاعل أثناءه يحدث:

❑ اكتساب إلكترون أو أكثر ❑ فقدان إلكترون أو أكثر ❑ اكتساب بروتون H^+ أو أكثر
❑ فقدان بروتون H^+ أو أكثر ❑ تبادل إلكترون أو أكثر بين نوعين كيميائيين

السؤال 6

نحضر خليطا متساوي المولات، من أنديريد البروبانويك ($C_2H_5COOCOC_2H_5$) و بوتان -1-أول (C_4H_9OH) ، علما أن كتلة أنديريد البروبانويك المتفاعلة هي m= 6,5g .

نعطي الكتل المولية بـg/mol:

$M(C_4H_9OH)$=74 $M(C_2H_5COOCOC_2H_5)$ =130

كتلة الكحول (C_4H_9OH) المتفاعلة هي:

❑ 6,5g ❑ 3,7g ❑ 2,8g ❑ 7,3g ❑ 2,15g

prepapache