

Nom :
Prénom :
CNE :
N° Examen :

المملكة المغربية

وزارة الفلاحة والصيد البحري

المدرسة الوطنية للفلاحة
مكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

مادة الفيزياء

مدة الاجاز : 40 دقيقة

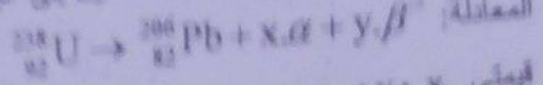
28 يوليوز 2015

ورقة الإجابة

ضع العلامة X في الخانة الموافقة للإجابة الصحيحة.
إجابة صحيحة: 2, إجابة خاطئة أو أكثر من إجابة: 0

رقم السؤال	النقطة
1	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
1-3	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2-3	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
3-3	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
1-4	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2-4	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
1-5	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2-5	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
3-5	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

1- نواة الأورانيوم $^{238}_{92}\text{U}$ المتعاقية تتحول إلى الرصاص $^{206}_{82}\text{Pb}$ بتفكك x نقيطة α و y من β^- وفق المعادلة:



قمتي x و y :

$y = 8 ; x = 8$: A

$y = 8 ; x = 6$: B

$y = 6 ; x = 6$: C

$y = 6 ; x = 8$: D

2- اليود $^{131}_{53}\text{I}$ الشعاعي النشط β^- له عمر النصف $t_{1/2} = 8 \text{ jours}$. تتوفر على عينة تحتوي على $m_0 = 10 \text{ mg}$ من $^{131}_{53}\text{I}$. المدة الزمنية لكي تكففت $m = 7,5 \text{ mg}$ من العينة السابقة هي:

$t = 16 \text{ jours}$: A

$t = 3,3 \text{ jours}$: B

$t = 12 \text{ jours}$: C

$t = 6 \text{ jours}$: D

3- لنجز التركيب التالي بحيث:

G مولد مؤتمل للتيار قوته الكهربية $E = 12 \text{ V}$ ومقاومته الداخلية مهملة

D موصل أومي مقاومته $R = 50 \Omega$

وشعبة معامل تحريضها 1 ومقاومتها r

عند $t = 0$ نغلق قاطع التيار K.

بواسطة راسم التذبذب نذكر في بعض معاينة التيار $i(t)$

بين مربي الموصّل الأومي D فنحصل على الشكل التالي:

3-1- قيمتي المقاومة الداخلية r للشعبة

$r = 5 \Omega$: A

$r = 12 \Omega$: B

$r = 10 \Omega$: C

$r = 20 \Omega$: D

3-2- قيمة معامل التحريض للشعبة

$L = 0,9 \text{ H}$: A

$L = 0,06 \text{ H}$: B

$L = 0,09 \text{ H}$: C

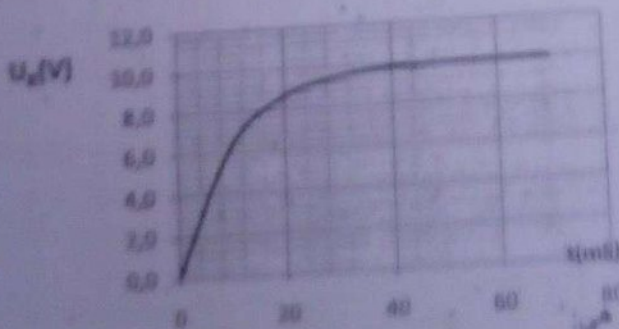
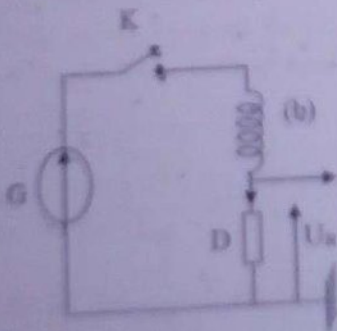
$L = 0,6 \text{ H}$: D

3-3- الطاقة المخزونة في الدارة عند حصول النظام الدائم هي:

$E = 12 \text{ mW}$: A

$E = 12 \text{ mJ}$: B

$E = 12 \text{ J}$: C



$$E = 3n$$

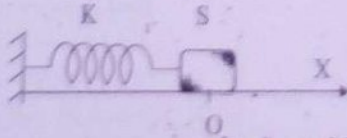
نعتني: سرعة الضوء في الفراغ $C = 3.10^8 \text{ m.s}^{-1}$; معامل انكسار الماء $n = 1,4$
 نعتبر حزمة ضوئية أحادية اللون طول موجتها في الفراغ $\lambda_0 = 600 \text{ nm}$
 1-4- المسافة d التي يقطعها هذا الضوء في الماء خلال المدة $\Delta t = 1 \text{ ms}$ هي :

- $d = 360,2 \text{ km}$: A
 $d = 2.10^8 \text{ m}$: B
 $d = 214,3 \text{ km}$: C
 $d = 3.10^8 \text{ m}$: D

2-3- نضيء شفا عرضة a بواسطة الحزمة السابقة فنلاحظ على شاشة تبعد بمسافة $D = 2 \text{ m}$ عن الشق بقعة مركزية عرضها $2L = 3 \text{ cm}$

عرض الشق a هو :

- $a = 0.16 \text{ cm}$: A
 $a = 6,25 \text{ mm}$: B
 $a = 5,6 \text{ mm}$: C
 $a = 0.16 \text{ mm}$: D



5- نعتبر نواسا مرنا مكونا من جسم صلب كتلته $m = 200 \text{ g}$
 مرتبط بنابض أفقي ذي ثبات غير متصل صلابته $K = 20 \text{ N.m}^{-1}$
 وكتلته مهملة. نزيح الجسم عن موضع توازنه بمسافة $X_m = 4 \text{ cm}$
 ثم نحرره بدون سرعة بدئية. نهمل الاحتكاكات
 و نعتبر موضع الجسم عند التوازن أصلا للمحور OX و مرجعا لطاقة الوضع المرنة.

1-5- حركة الجسم مستقيمة جيبية دورها T هو :

- $T = 0,1 \text{ s}$: A
 $T = 10 \text{ s}$: B
 $T = 0.63 \text{ s}$: C
 $T = 62,8 \text{ s}$: D

2-5- يمر الجسم من موضع توازنه بسرعة منظما

- $V = 0,4 \text{ cm.s}^{-1}$: A
 $V = 0,4 \text{ m.s}^{-1}$: B
 $V = 4 \text{ m.s}^{-1}$: C
 $V = 10 \text{ m.s}^{-1}$: D

3-5- تكون الطاقة الحركية للجسم عند مروره من الموضع $X = 2 \text{ cm}$

- $E_c = 12 \text{ mJ}$: A
 $E_c = 3.30 \text{ mJ}$: B
 $E_c = 12 \text{ J}$: C
 $E_c = 0,6 \text{ mJ}$: D

المملكة المغربية

وزارة الفلاحة والصيد البحري

المدرسة الوطنية للفلاحة
مكناس

Nom

Prénom

CNE

N° Examen

Concours d'accès en 1^{ère} année

Epreuve de Chimie

Durée : 20 minutes

28 Juillet 2015

Chiffres d'affaires Hébergement HT	4800
Chiffre d'affaires Restaurant HT	2600
Nombre de convicts servis	90
Nombre de chambres louées	120

المملكة المغربية
التيبة
وزارة الفلاحة و الصيد البحري و الغابات
القروية و المياه و الغابات
الملاحة
الوطنية
المدرسة الوطنية
بمكناس

une croix (X) dans la case ☐ qui correspond à la réponse exacte.

EXERCICE 1
Le nom du composé organique de formule topologique suivante :



est :

- ☐ Propane-1-ol ☐ Butane-1-ol ☐ Pentane-1-ol ☐ 1-méthylpropane-2-ol ☐ Butanal

EXERCICE 2

On prépare, à 25°C, une solution d'acide méthanoïque de concentration $C = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$. La conductivité de cette solution est $\sigma = 3,3 \times 10^{-2} \text{ S.m}^{-1}$.

On donne à 25°C :

Ion	Conductivité molaire ionique en $(\text{S.m}^{-2}.\text{mol}^{-1})$
H_3O^+	$35 \cdot 10^{-3}$
$\text{HCOO}^- (\text{aq})$	$5,5 \cdot 10^{-3}$

1) La concentration de cette solution en ion H_3O^+ est :

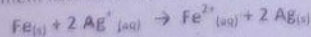
- ☐ $[\text{H}_3\text{O}^+] = 8,1 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$ ☐ $[\text{H}_3\text{O}^+] = 8 \cdot 10^{-2} \text{ mol/m}^3$
☐ $[\text{H}_3\text{O}^+] = 8,1 \text{ mol/m}^3$ ☐ $[\text{H}_3\text{O}^+] = 8,1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$ ☐ $[\text{H}_3\text{O}^+] = 8,1 \text{ mol/L}$

2) Le taux d'avancement de la réaction de l'acide méthanoïque avec l'eau est :

- ☐ $\tau = 1,62\%$ ☐ $\tau = 16,2\%$ ☐ $\tau = 62,5\%$ ☐ $\tau = 92\%$ ☐ $\tau = 5,6\%$

EXERCICE 3

Pendant le fonctionnement normal de la pile (fer-argent), la réaction chimique qui se produit spontanément est :



Pendant le fonctionnement de la pile, la masse de l'électrode de fer a diminué de $\Delta m(\text{Fe}) = 50 \text{ mg}$.

On donne les masses molaires en g/mol : $M(\text{Ag}) = 107,9$ et $M(\text{Fe}) = 55,8$

La variation de masse de l'électrode d'argent est :

- ☐ $\Delta m(\text{Ag}) = 9,7 \text{ g}$ ☐ $\Delta m(\text{Ag}) = 0,19 \text{ g}$ ☐ $\Delta m(\text{Ag}) = 0,097 \text{ g}$
☐ $\Delta m(\text{Ag}) = 250 \text{ mg}$ ☐ $\Delta m(\text{Ag}) = 20 \text{ mg}$

EXERCICE 4

A 25°C, une solution d'acide chlorhydrique de pH=3 est diluée dix fois. Sachant que le chlorure d'hydrogène réagit totalement avec l'eau, le pH de la solution diluée est alors de :

- ☐ pH=2 ☐ pH=4 ☐ pH=5 ☐ pH=3 ☐ pH=6