Royaume du Maroc
Université Mohamed V- Souissi
Faculté de Médecine et de Pharmacie - Rabat
Concours d'accès aux études médicales

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس السويسي
كلية الطب والصيدلة - الرباط
مباراة ولوج الدراسة بالسنة أولى في الطب

# Epreuve de Physique

DUREE : 30 min

# مادة العلوم الفيزيائية

2 0 1 1

**L'usage de la calculatrice est strictement interdit**

**Répondre par vrai ou faux à l'exercice 1 et Ecrire sur la feuille d'examen l'expression juste pour les autres exercices**

**Exercice1** :(5points).

1-1 L'énergie mécanique d'un système solide-ressort vertical a pour expression : $E_m = \frac{1}{2} mv^2 + mgz$

1-2 La période propre d'un oscillateur mécanique est la durée entre deux passages successifs par la même position.

1-3 L'énergie de liaison par nucléon est d'autant plus faible que le noyau est plus stable

1-4 Le verre a le même indice pour une radiation bleue et une radiation rouge.

1-5 Une bobine (r,L) en régime permanent se comporte comme un conducteur ohmique.

**Exercice2** :(5points)

2-1.Une particule $He^{2+}$ entre dans un champ électrostatique uniforme E= $1,0.10^3$ $Vm^{-1}$. Données : e= $1,6.10^{-19}$C et m($He^{2+}$)=$6,7.10^{-27}$kg ; son accélération est: **a)** $2,4.10^{10}ms^{-2}$ **b)** $4,8.10^{10}ms^{-2}$ **c)** $4,8.10^{13}ms^{-2}$ **d)** $2,4.10^{13}ms^{-2}$

2-2.L'équation différentielle pour des Oscillations libres LC vérifiée par la charge q d'un condensateur est:

**a)** $dq/dt - q/LC = 0$ **b)** $d^2q/dt^2 - q/LC = 0$ **c)** $d^2q/dt^2 + q/LC = 0$ **d)** $dq/dt + q/LC = 0$

2-3L'énergie le liaison par nucléon de $^{63}_{29}Cu$ vaut 8,75 Mev. Son défaut de masse en Mev /$C^2$ est :

a) 551 b) 254 c) 8,75 d) 297

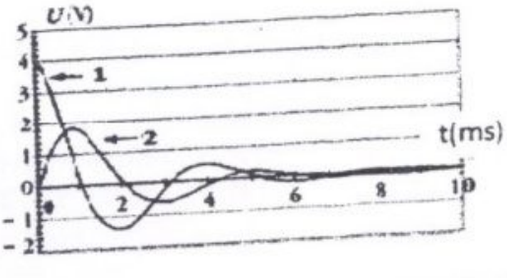
2-4.Un échantillon d' Iode 131 de demi- vie 8,0jours, comporte $N_0$ noyaux à l'instant $t_0$ =0. Au bout de 40 jours le nombre de noyaux d'Iode 131 encore présents est : **a)** $5N_0$ **b)** $\frac{N_0}{5}$ **c)** $\frac{N_0}{16}$ **d)** $\frac{N_0}{2^{10}}$

2-5.Une radiation monochromatique de $\lambda_0$=600 nm dans le vide. Que vaut la fréquence de l'onde ? et est-elle visible ?:

a) $5,0.10^5$ Hz et invisible **b)** $5,0.10^{14}$ Hz et visible **c)** $1,8.10^{11}$ Hz et visible **d)** $1,8.10^{11}$ Hz et invisible

**Exercice3** :(5points)

Un circuit série ouvert, contient un condensateur préalablement chargé de C = $1,0.\ 10^{-6}$ F, une bobine L = 0,40 H et r =0Ω et un conducteur ohmique de R = $4,0\times10^2$ Ω. On relie les bornes du condensateur et celles du conducteur ohmique à un oscilloscope à mémoire. A t=0 le circuit est ouvert, on obtient les courbes du schéma ci- contre .




3-1.La courbe 1 représente : a) $U_R(t)$ b) $U_C(t)$ c) i(t) d) q(t)

3-2. La pseudo période est : a) 2,0ms b) 3,1ms c) 4,2ms d) 5,1ms

3-3. Lorsque les deux courbes se coupent pour la première fois :

3- 3-1 l'intensité du courant vaut : **a)** 5,0 mA **b)** 7,7 mA **c)** 4,2 mA **d)** 4,2 A

3- 3-2 L' énergie emmagasinée dans la bobine et dans le condensateur est :

**a)** $7,\ 0.\ 10^{-6}$ J **b)** $5,0.\ 10^{-6}$ J **c)** $2,0.\ 10^{-6}$ J **d)** $5,0.\ 10^{-4}$ J

3-4 A t=O, le circuit RLC a emmagasiné une énergie de : **a)** 8,0 mJ **b)** $8,0.\ 10^{-6}$ J **c)** $2,0.\ 10^{-6}$ J **d)** $4,0.10^{-6}$ J

**Exercice4** :(5points)

On éclaire une fente de largeur a par un faisceau émis par un laser de longueur d'onde λ=633nm.

On observe sur un écran situé à D=2m de la fente une figure de diffraction ; la largeur de la tache centrale est L=1,5cm

4-1. Le phénomène qui s'est produit s'appelle :a) diffraction b) diffusion c) Réflexion d) Réfraction

4-2. Ce phénomène es t plus important quand : **a)** a<λ **b)** a>λ **c)** a =λ **d)** λ=D/a

4-3. La valeur de l'écart angulaire θ est : a) θ= $7,50.10^{-3}$rad **b)** θ =$3,75.10^{-3}$rad c) θ=$1,58.10^{-7}$rad **d)** θ =$3,75.10^{-1}$rad

4-4. Un faisceau de $\lambda_2$ remplace le précédent on a : L =L'=1cm . la valeur de $\lambda_2$ en nm est : a) 422 b) 949,5 c) 570 d) 844

4-5.On éclaire un prisme par la lumière blanche on obtient un spectre ayant :a) tache blanche au centre b) le violet plus proche de la base du prisme c ) Le rouge plus proche de la base du prisme d) tache blanche bordée extrêmement en violet

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1115 - Wadifa Info - page 1/2

# Wadifa Info

www.wadifa-info.com

**Le sujet suivant à préparer** — **النموذج التالي للتحضير**

## نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

**Chaîne WhatsApp** — **قناة واتساب**

## المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

**Chaîne YouTube** — **قناة يوتيوب**

## امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

**Envoyer à un ami** — **أرسل النموذج لصديق**

## شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me