Royaume du Maroc
Université Mohamed V -Souissi
Faculté de médecine et de pharmacie
Rabat

Concours d'admission en 1° année de médecine
Mercredi 24 juillet 2013
Epreuve de **PHYSIQUE**
Durée : 30 mn

L'usage de tout dispositif électronique est strictement interdit

Exercice 1 :(5points)

La fréquence correspondant au rouge vaut : 4.10^{14} Hz.

Choisis la bonne réponse :

1) La fréquence du rouge, en TéraHertz (THz), est : A) 0,4 , B) 4 , C) 40 , D) 400 .
2) Sa longueur d'onde, en nanomètres, dans le vide est : A) 760 , B) 750 , C) 740 , D) 730.
3) Sa longueur d'onde, en nanomètres, dans un verre d'indice 1,5 est : A) 700 , B) 600 , C) 500 , D) 400.
4) En passant du vide au verre,
   1.4) La fréquence de la lumière rouge: A) augmente, B) diminue, C) reste constante.
   2.4) La longueur d'onde : A) augmente. B) diminue, C) reste constante.

On donne : la vitesse de la lumière dans le vide est : $c=3.10^8$ m.s^{-1} .

Exercice 2 :(5points)

L'azote 12 est radioactif ; il se transforme en carbone 12 dans un état excité. Le noyau produit est instable et il retrouve son état fondamental, stable, en émettant un rayonnement γ, d'énergie égale à 4,137 Mev.

1) Ecrire l'équation de la désintégration du noyau d'azote 12 .
2) Ecrire l'équation de l'émission γ .
3) Déterminer la nature du rayonnement γ et déduire sa fréquence en Hertz.
4) Donner la définition de l'unité de masse atomique u .
5) Calculer, en unité de masse u, la masse du noyau du carbone 12 excité.

On donne : * La masse du noyau du carbone 12 , dans son état fondamental, est : 11,997 u.
* 1 u =931 Mev.c^{-2} . * La constante de Planck est : h=4,137 x 10^{-21} Mev.s

Exercice 3 :(5points)

On charge un condensateur de capacité C=10µF, pendant une durée $\Delta t = 10$ ms, par un générateur de courant délivrant un courant électrique d'intensité constante $I_0 = 6mA$.

1) Calculer la charge du condensateur.
2) Déduire la valeur de la tension U_c entre les bornes du condensateur.
3) Calculer l'énergie emmagasinée dans le condensateur.
4) Déterminer la durée maximale de charge sachant que la tension maximale du condensateur est U_{max}=24V.
5) On ajoute, en série avec le condensateur précédent, un condensateur identique. Déduire la capacité du condensateur équivalent.

Exercice 4 :(5points)

On considère un ressort horizontal, de masse négligeable et de raideur k=20N.m^{-1}, dont l'une des extrémites est fixe. L'autre extrémité est liée à un corps solide (S) de masse m, pouvant osciller sans frottements.

Choisis la bonne réponse :

1) L'équation différentielle du mouvement de (S) repéré par l'abscisse x (allongement algébrique du ressort) est :

A) $\ddot{x} - \frac{k}{m}x = 0$; B) $\ddot{x} + \frac{k}{m}x = 0$; C) $\ddot{x} + \frac{m}{k}x = 0$; D) $\ddot{x} - \frac{m}{k}x = 0$

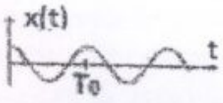
2) La solution de l'équation différentielle s'écrit : $x(t) = 4.10^{-2}.\cos(16t + \frac{\Pi}{2})$ avec x(t) en mètre et t en seconde.

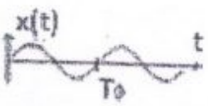
   1.2) La période propre de l'oscillateur(en secondes) est : A) $\frac{\Pi}{8}$; B) $\frac{\Pi}{2}$; C) $\frac{\Pi}{4}$; D) $\frac{\Pi}{6}$

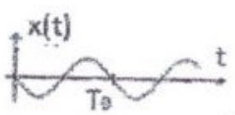
   2.2) La valeur algébrique de la vitesse initiale (en m.s^{-1}) de (S) est : A) $-0,64$; B) 0 ; C) $0,16$; D) $0,64$

   3.2) La tension maximale du ressort (en Newton) est : A) 1,6 ; B) 0,08 ; C) 0,8 ; D) $0,16$

   4.2) La courbe représentative de x(t) est de la forme :

A) 

;
B) 

;
C) 

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1118 - 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