UNIVERSITE HASSAN II AÏN CHOCK N° de table :.....
FACULTE DE MEDECINE
CASABLANCA

CONCOURS D'ENTREE 2005
EPREUVE DE PHYSIQUE

NOM ET PRENOM : .....
DATE DE NAISSANCE : .....
SIGNATURE OBLIGATOIRE :.....

.....

Exercice-1

Un faisceau de lumière blanche arrive perpendiculairement sur la première face d'un prisme (triangle rectangle) en verre d'angle $\hat{A}=30°$. A la sortie de la deuxième face on obtient plusieurs rayons réfractés parmi eux le rayon rouge et le rayon bleu

1-Donner l'expression de l'angle de déviation D en fonction de i' et $\hat{A}$.

i' : angle de réfraction au point J

D =

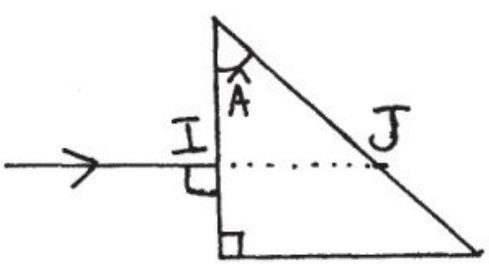
On donne : indice de réfraction du prisme pour le rayon rouge $n_R = 1,50$ et pour le rayon bleu $n_B = 1,52$

2-Calculer $\sin(i_R')$, i_R' : angle de réfraction du rayon rouge au point J

$\sin(i_R') =$

3-Calculer $\sin(i_B')$, i_B' : angle de réfraction du rayon bleu au point J

$\sin(i_B') =$



Exercice-2

Un circuit électrique (fig. 1) est constitué d'un dipôle électrique R L C en série ,d'un ampermétre et d'un générateur basse fréquence (GBF) qui alimente le circuit par une tension sinusoïdale $u(t) = U\sqrt{2}\cos(2\pi Nt)$ de fréquence N réglable

Le courant électrique qui traverse ce circuit a pour expression $i(t) = I\sqrt{2}\cos(2\pi Nt + \varphi)$

On fait varier la fréquence N de la tension d'alimentation et on mesure l'intensité efficace I et on obtient la courbe suivante (fig. 2)

Données : U = 4,6 V I_0 = 20 mA N_0 = 580 Hz N_1 =550 Hz N_2 = 600 Hz

1-Calculer R

R =

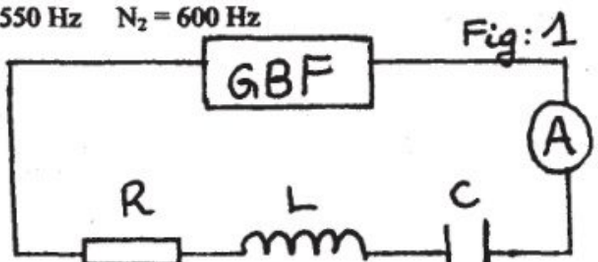


Fig: 1

2- Calculer le facteur de qualité Q du circuit

Q =

3-Donner l'expression de l'impédance Z en fonction de R lorsque $N = N_2$.

Z =

4-Calculer la phase φ lorsque $N = N_2$

φ =

5-Exprimer l'intensité i(t) en fonction du temps lorsque $N = N_2$

i(t) =

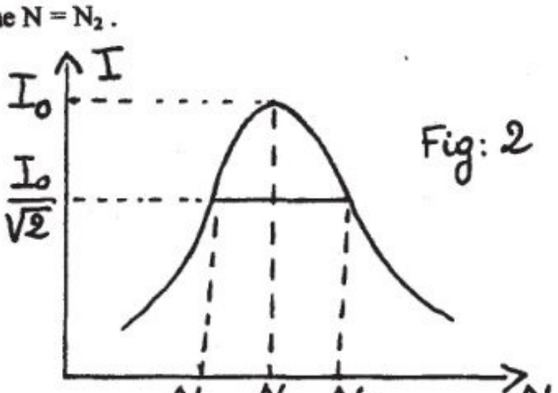


Fig: 2

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Exercice-3

un solide (S) est lancé à la vitesse initiale V_0 = 4 m/s à partir d'un point A le long d'un plan incliné AB faisant un angle $\alpha = 30°$ avec l'horizontale (figure 1) ,(S) décrit un mouvement de translation rectiligne .
La variation de la vitesse de (S) en fonction du temps est représentée sur la figure (2)

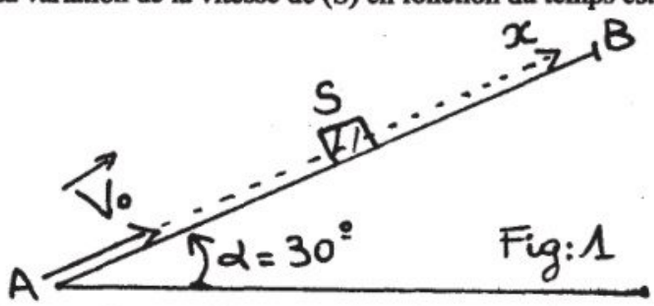


Fig:1

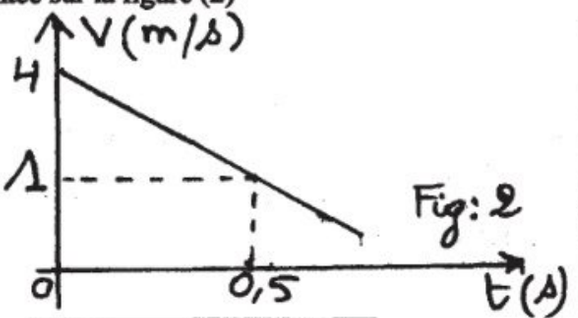


Fig: 2

1- Déterminer graphiquement l'accélération a_x de ce mouvement.

a_x =

2- A quel instant t le solide (S) s'arrêtera-t-il?

t =

3- Donner l'expression de a_x en fonction de α , g , m , f . f : étant l'intensité de la force des frottements supposée constante et opposée au sens du mouvement .

a_x =

4- Calculer f . Données : $\alpha = 30°$ m = 100g $g = 10 m/s^2$

f =

Exercice-4

On considère la réaction de fusion nucléaire $^{235}_{92}U + {}^{1}_{0}n \longrightarrow {}^{90}_{36}Kr + {}^{142}_{X}Ba + Y\,{}^{1}_{0}n$

1-Calculer X et Y

X = Y =

2-Calculer la variation de la masse Δm résultante de la réaction en utilisant l'unité u

Δm =

3-Calculer en eV l'énergie E libérée par cette réaction. Données :
m(Kr) = 89,9197u m(Ba) = 141,9163u m(U) = 235,0439u m(n) = 1,0086u $1u = 931,5 MeV/c^2$

E =

Exercice-5

Les niveaux énergétiques de l'atome d'hydrogène obéissent à la loi $E_n = \frac{-E_0}{n^2}$, $E_0 = 13,6eV$
n : représente le niveau énergétique de l'atome ($n \in N^*$)
On envoie sur cet atome à l'état fondamental successivement trois rayonnements (1), (2), (3) d'énergies respectives : $E_1 = 8,2eV$ $E_2 = 10,2eV$ $E_3 = 14,6eV$

1- Lequel parmi ces rayonnements permet l'ionisation de l'atome d'hydrogène ?

Rayonnement N° =

2-Calculer en eV l'énergie cinétique Ec de l'électron éjecté

Ec =

3-Calculer la vitesse de l'électron éjecté. Données : $m = 9,1\ 10^{-31} Kg$ $1eV = 1,6\ 10^{-19} J$

V =

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

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