

Épreuve de physique 2008

Concours d'accès - médecine et pharmacie

<http://ConcoursMedecine.ma/>

2008

Tous les concours corrigés sur concoursmedecine.ma | Rejoignez +5000 étudiants

Maths - Physique - Chimie - SVT - ENSA - ENCG | Examens blancs & corrections détaillées

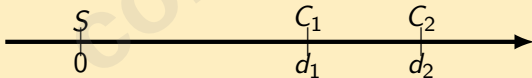


Exercice 1

Énoncé

Une source sonore S émet dans l'air un son pur de fréquence $\nu = 1000\text{Hz}$. Le son est reçu par 2 capteurs sonores C_1 et C_2 situés à des distances respectives de la source S : d_1 et d_2 . C_1 , C_2 et S se trouvent sur la même direction.

On donne la célérité du son dans l'air $v = 340\text{m/s}$.



Q1 - Calculer la longueur d'onde du son.

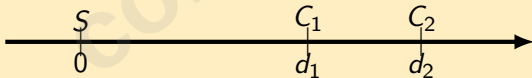


Exercice 1

Énoncé

Une source sonore S émet dans l'air un son pur de fréquence $\nu = 1000\text{Hz}$. Le son est reçu par 2 capteurs sonores C_1 et C_2 situés à des distances respectives de la source S : d_1 et d_2 . C_1 , C_2 et S se trouvent sur la même direction.

On donne la célérité du son dans l'air $v = 340\text{m/s}$.



Q1 - Calculer la longueur d'onde du son.

Corrigé



Exercice 1

Énoncé

Q2 - On donne $\Delta t = 10ms$ (la durée séparant la détection du son par C_1 et C_2) et $d_1 = 680m$. Calculer d_2 .



Exercice 1

Énoncé

Q2 - On donne $\Delta t = 10ms$ (la durée séparant la détection du son par C_1 et C_2) et $d_1 = 680m$. Calculer d_2 .

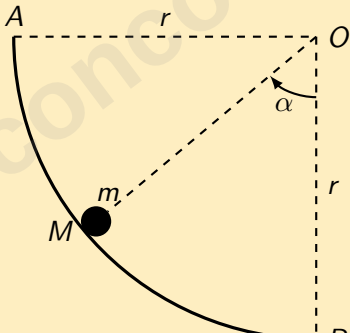
Corrigé



Exercice 2

Énoncé

Une bille de masse m glisse sans frottement sur un support AB sous forme d'un quart de cercle de rayon r .



Exercice 2

Énoncé

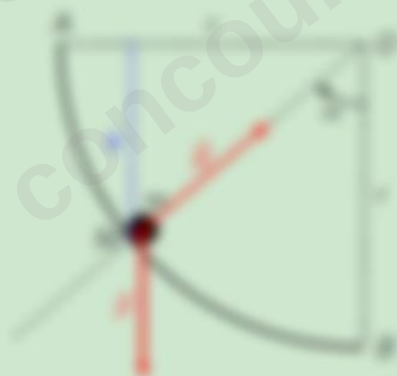
La bille quitte le point A sans vitesse initiale.

Q1 : exprimer la vitesse de la bille au point M en fonction de : g , r et α .



Exercice 2

Corrigé



Tous les concours corrigés sur concoursmedecine.ma | Rejoignez +5000 étudiants

Maths - Physique - Chimie - SVT - ENSA - ENCG | Examens blancs & corrections détaillées



Exercice 2

Corrigé

12) - Déterminer le travail des forces extérieures. Le travail des forces extérieures est égal à la somme des travaux des forces appliquées entre A et B.

$$W_{ext}(AB) = W_{ext1}(AB) + W_{ext2}(AB)$$

Données :

- $W_{ext1}(AB) = 0$,
- $W_{ext2}(AB) = \int_A^B \vec{F} \cdot d\vec{r}$,
- la bille glisse sans frottement, donc $\vec{v}(B) = 0$,
- $\vec{v}(A) = \vec{v}_0 = \vec{v}_0 \vec{e}_x$.

Donc, $\vec{v}(B) = 0$ et $\vec{v}(A) = \vec{v}_0$, donc $\vec{v}(B) = 0$.



Exercice 2

Énoncé

Q2 : écrire l'intensité de la réaction $\vec{R}$ du support AB , au point M en fonction de : m , g et α .

Corrigé



Exercice 2

Énoncé

Q3 : exprimer R au point B en fonction de m et g .

Corrigé

On a d'après la question précédente on a $R = \log(1000)$, de plus, on a $R = \log(1000) = 3$.

$$R = 3$$



Exercice 3

Énoncé

Le polonium ${}_{84}^{210}\text{Po}$ est un élément radioactif, il émet le plomb ${}_{82}^{206}\text{Pb}$, sa demi-vie est $t_{1/2} = 130$ jours.

Question 1 : Écrire l'équation de désintégration de cet élément.



Exercice 3

Corrigé

On considère les deux masses placées en A et en B sur une surface horizontale et l'on suppose que la surface est sans frottement. On suppose également que la masse de B est deux fois plus grande que celle de A. On suppose enfin que la masse de A est de 2 kg.

1. Représenter les forces exercées sur la masse A.

$$\vec{F}_A = m_A \cdot \vec{g}$$



Exercice 3

Énoncé

Q2 : Soit $m_0 = 96g$ la masse de $^{210}_{84}Po$ à la date $t = 0s$.

Donner la masse de l'échantillon à l'instant t en fonction de : m_0 , t , $t_{1/2}$.



Exercice 3

Corrigé

Q1) Soit x la mesure de l'abaissement de l'échelle de l'axe des ordonnées.

On a $x = 10 \log_{10} \frac{I_1}{I_2}$ avec $I_1 = 10^{-12}$ W/m² et $I_2 = 10^{-14}$ W/m².

$$x = 10 \log_{10} \frac{10^{-12}}{10^{-14}} = 10 \log_{10} 10^2 = 10 \times 2 = 20$$

$$x = 20 \text{ dB}$$



Exercice 3

Énoncé

Question 3 : Calculer m à $t = 520$ jours.



Exercice 3

Énoncé

Question 3 : Calculer m à $t = 520$ jours.

Corrigé



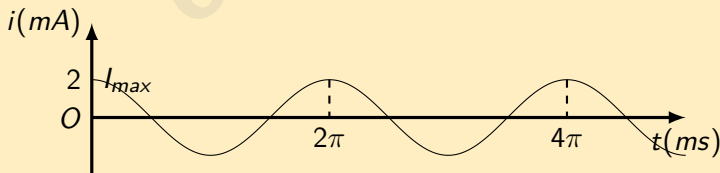
Exercice 4

Énoncé

On charge un condensateur de capacité $C = 1\mu F$ sous une tension continue.

On branche le condensateur chargé à une bobine de résistance négligeable et d'inductance $L = 1H$.

L'intensité du courant qui traverse le circuit est donnée par la courbe suivante :



Exercice 4

Énoncé

Q1 : donner l'équation différentielle que vérifie la tension U_c aux bornes du condensateur.

Corrigé



Exercice 4

Énoncé

Q2 : calculer l'énergie électrique emmagasinée dans le circuit électrique.

Corrigé



Exercice 4

Énoncé

Q3 : écrire l'expression littérale de la tension U_C à la date t en fonction de : t , I_{max} , C et T_0 .

Corrigé



Exercice 4

Énoncé

Q4 : calculer U_C à $t = T_0$ (période propre des oscillations).

Corrigé

