

Corrigés : Physique Chimie



Examen : **Baccalauréat**

Session : **2013**

Série :	A1	A2	A4	C	D	G	Stc	Sti
Coeff. :	2			5	4		4	4
Durée :	2			4	4		4	4

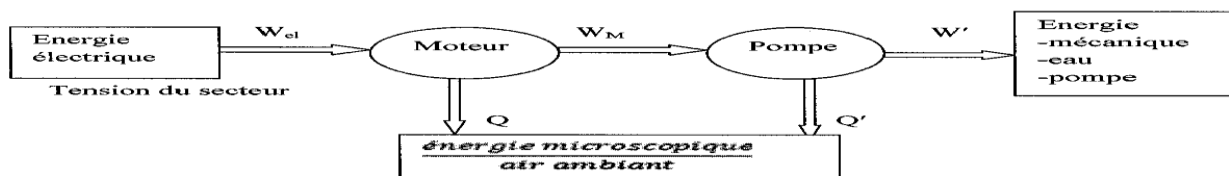
Nbr pages : 1

Série A1

Exercice.1 : 1) Définissons les expressions suivantes :

- **Energie cinétique** : l'énergie liée au mouvement d'un corps : $EC = \frac{1}{2} Mv^2$ (0,25 pts)
 - **Energie potentielle de pesanteur** : l'énergie liée à la position du centre d'inertie d'un corps par rapport à la terre. (0,25 pts)
 - **Système isolée** : un système est isolé si aucun transfère d'énergie entre le système et le milieu extérieur n'est possible ; (0,25 pts)
 - **Panneaux solaires** : des cellules photovoltaïques qui transforment de l'énergie solaire (rayonnantes) en énergie électrique. (0,25 pts)
 - **Rendement d'un condensateur** : le quotient η de l'énergie utile qu'il fournit pendant une durée t et de l'énergie qu'il reçoit pendant la même durée $\eta = \frac{W_u}{W_{reçue}}$ (0,25 pts)
- Chaleur** : on appelle chaleur le transfère lié à un très grand nombre d'interaction microscopiques désordonnées ou la chaleur est une forme de transfère d'énergie. (0,25 pts)

2) a) La différence entre **réservoir** et **convertisseurs d'énergie** est que : **un convertisseur d'énergie** est un appareil qui réalise une transformation d'énergie (en d'autre forme) et **réservoirs d'énergie** : appareils qui contiennent de l'énergie. (1 pts)
b) Schéma de la chaîne énergétique de pompage de l'eau (1,5 pts)



c) $W_m = E_p = mgh$ $\Rightarrow$ $W_m = mgh$ (0,5 pts)

c-1) Calcul de l'énergie W_m $\Rightarrow$ $W_m = 56 \times 10 \times 7,5 \Rightarrow W_m = 4200J$

$W_m = 97,67 \cdot 10^{-9} \text{tep}$; (0,5 pts) $W_m = 1004,78 \text{ cal}$; (0,5 pts) $W_m = 2625 \cdot 10^{19} \text{eV}$; (0,5 pts)
 $W_m = 1,166W \cdot h$ (0,5 pts)

c-2) Calcul de la puissance : $t = 1 \text{mn}$

$P_m = \frac{W_m}{t}$ $\Rightarrow$ $P_m = \frac{4200}{60} = 70$

$P_m = 70W$ (0,5 pts) $\Rightarrow$ $P_m = 0,0952 \text{ ch.}$

d) $W_{el} = UI$ $\Rightarrow$ $W_{el} = 110 \times 0,8 \Rightarrow W_{el} = 88J$ (0,5 pts)

Exercice.2: A) Définition des expressions suivantes

- **Sources primaires** : Sources qui produisent de la lumière ; (0,25 pts)
- **Sources secondaires** : ce sont des objets qui réfléchissent ou diffusent la lumière qu'ils reçoivent d'une autre source d'une autre source ; (0,25 pts)
- **L'année lumière** : est la distance parcourue par la lumière, dans le vide, pendant une année ;
- **Réflexion de la lumière** : il y'a réflexion lorsque la lumière frappe une surface lisse (miroir) et est renvoyée dans une direction déterminée ; (0,25 pts)
- **Réfraction de la lumière** : c'est le passage de la lumière d'un milieu transparent dans un autre. Elle provoque un changement de la direction de propagation de la lumière. (0,25 pts)
- **Indice de réfraction** : le rapport entre la célérité de la lumière dans le vide et la vitesse de la lumière dans le milieu : $n = \frac{c}{v}$ (0,25 pts)

B) $i_1 = 42^\circ$; $n_2 = 1,33$; $n_1 = 1,00$

a) Les lois de Descartes relatives à la réflexion : 1 pts

- le rayon réfléchi est dans le plan d'incidence ;
- l'angle de réflexion est égale à l'angle d'incidence ;

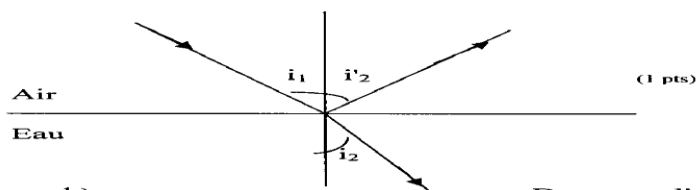
• **Loi de la réfraction** 1 pts

- Le rayon réfracté est dans le plan d'incidence ;
- Les angles d'incidence et de réfraction sont liés par la relation : $n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$

a) Calcul de l'angle de réfraction i_2

$n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2 \Rightarrow \sin i_2 = \frac{n_1 \sin i_1}{n_2} \Rightarrow \sin i_2 = 0,5 \Rightarrow i_2 = 30^\circ$

• Angle de réflexion: $i_1 = i_2 = 42^\circ$



i_1 : angle d'incidence
 i_2 : angle de reflex ion
 i_2 : angle de réfraction

b) (1 pts) Deux conditions nécessaires à la réflexion totale : (0,5 pts)

- L'indice du milieu d'indice est plus grande que l'indice du milieu de réfraction ;
- L'angle d'indice est supérieur à l'angle limite i_c . ($\sin i_c = \frac{n_2}{n_1}$).

Exercice.3 :

a) Les deux grands pays sont : JAPON et CANADA (2 pts)

b) la production et l'utilisation des énergies renouvelables peuvent réduire les émissions des gaz à effet de serre (GES), la consommation des énergies fossiles, donc elles peuvent suffire à limiter le réchauffement climatique. (2 pts)

c) VILLAGES : LINGONI et ONGONI à ANJOUAN. (2 pts)