

Epreuve de Physique-Chimie 2014

Exercice

1 Le troisième étage de la fusée Ariane est dit cryotechnique car y sont stockés à l'état liquide, à très basse température, le dihydrogène qui alimenteront le propulseur. Le moteur expulse de l'eau.

- 1) Ecrire l'équation bilan de la réaction qui intervient dans le moteur de la fusée ? Citez les réactifs et les produits.
- 2) on remplit l'un des réservoirs de 6700kg de dioxygène. Quelle masse de dihydrogène faut-il aussi emporter pour que tout le dioxygène puisse être consommé ?

On donne : H : 1g/mol ; O : 16g/mol.

- 3) quelle masse d'eau sera expulsée par le moteur durant le fonctionnement de ce troisième étage?

Exercice 2 :

Une solution permettant de lutter contre les démangeaisons contient, entre autres composés, de la glycine $C_2H_5O_2N$ à raison d'une masse $m=1,44g$ pour un volume $v = 100mL$ de solution.

1-déterminer la quantité de matière de glycine contenue dans la Solution.

2- déduire la concentration molaire en glycine de la solution $C=12g/mol$; $N=14g/mol$.

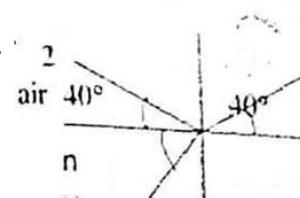
Exercice 3

Quand un rayon lumineux frappe la surface de séparation entre deux milieux, il produit, en général, un rayon réfléchi (réflexion partielle) et un rayon réfracté.

1) A partir de la figure, déterminer quel est le rayon incident, quel est le rayon réfléchi et quel est le rayon réfracté, Reproduire la figure et indiquer par des flèches le sens de la lumière sur ces trois rayons.

2) en déduire la valeur de l'angle d'incidence et de l'angle de réfraction.

3) Déterminer la valeur de l'indice n' du milieu qui



Est associé à l'air. On donne $n(\text{air})=1.59^0$

Exercice 4

pour mesurer la résistance R d'un conducteur ohmique, on mesure l'intensité qui le traverse et la tension U à ses bornes. On trouve: $i=6\text{mA}$ quand $U=12\text{V}$.

1) calculer la valeur de la résistance R.

2) quelle est la valeur de la tension U aux bornes de la résistance R quand elle est traversée

par un courant d'intensité 20 mA ?

3) quelle est la valeur de l'intensité quand on impose aux bornes de R une tension égale à 20V ?

4) calculer la puissance dissipée par le conducteur ohmique dans les deux situations des questions 2 et 3.« FIN

مرفق الطالب الموريتاني