Lycée Pilote de l'Ariana

1 S 3

Mai 99

Durée : 1 Heure

Devoir de Synthése N° 3

CHIMIE (8 points)

Exercice n°1 : (4 points)

On prépare du chlorure d'hydrogène HCl à partir de dihydrogène et de dichlore.Les trois corps sont à l'état gazeux et dans les mêmes conditions expérimentales.

1) Ecrire l'équation-bilan.

On obtient 8.10^{-3} mol de chlorure d'hydrogène.

2) A combien de molécules de chlorure d'hydrogène cela correspond-il ?
3) Quelle quantité de matière de dichlore a réagi ?
4) Quelle quantité de matière de dihydrogène a réagi ?

Le volume de dichlore ayant réagi est de 100 ml.

5) Quel volume de dihydrogène a réagi ?
6) Quel volume de chlorure d'hydrogène s'est-il formé ?

Exercice n°2 : (4 points)

Un tube à essai contient un mélange de carbone et d'oxyde de cuivre II(CuO)en poudre. Ce mélange chauffé fortement produit du dioxyde de carbone(CO_2) et du cuivre métallique(Cu).

1) Indiquer comment sont mis en évidence les produits de la réaction.
2) Ecrire l'équation bilan.
3) On introduit 3,975 g d'oxyde de cuivre et 0,400 g de carbone.L'un des corps est –il en excès ?
4) Calculer le volume de dioxyde de carbone dégagé dans les conditions normales et la composition en masse du tube à la fin de la réaction.

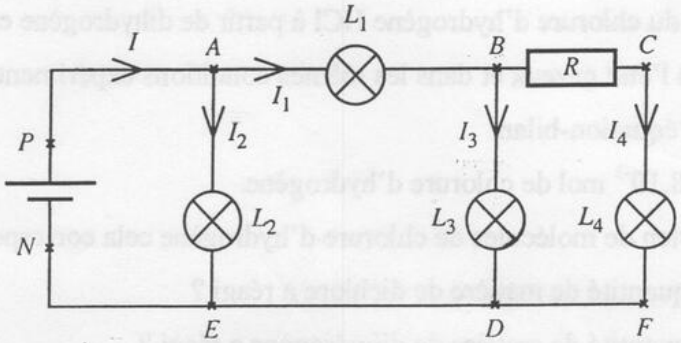
M(Cu) = 63,5 g / mol ; M(C) =12 g / mol ; M(O) =16 g / mol.

PHYSIQUE (12 points)

Exercice n°1 : (5 points)

Dans les lampes L_2, L_3 et L_4, les intensités du courant électrique sont respectivement 50 mA, 14 mA et 9 mA .

1) Quelle est la valeur de l'intensité du courant circulant dans la résistance ?
2) Même question concernant la lampe L_1.
3) Calculer l'intensité du courant fourni par le générateur.
4) Quelle est la quantité d'électricité qui a circulé dans L_4 en 1heure 12 min et 5 secondes ? Et pendant trois fois plus de temps ? Dans quel sens circule-t-elle ?



Exercice n°2 : (7 points)

Soit le circuit schématisé ci-après.

1) Déterminer la résistance équivalente au dipôle AB.
2) Indiquer le sens et calculer les intensités des courants circulant dans les conducteurs ohmiques de résistance R_1 à R_6.

On donne : $R_1 = 10\,\Omega$; $R_2 = 20\,\Omega$; $R_3 = 40\,\Omega$; $R_4 = 10\,\Omega$; $R_5 = 30\,\Omega$; $R_6 = 60\,\Omega$; $U_{AB} = 5$ V et I = 1,042 A.

