

## **SUJET B.E.P.C 2017**

### **EXERCICE DE CHIMIE :**

Lors de cette expérience, on a utilisé 16,8g de fer. Calculer :

- a) Le nombre de mole de fer utilisé.
- b) La masse du produit obtenu.

On donne :  $M(\text{Fe}) = 56\text{g.mol}^{-1}$        $M(\text{S}) = 32\text{g.mol}^{-1}$

A/ Dans un tube à essai contenant de la limaille de fer. On verse une solution d'acide chlorhydrique. On obtient 0,02mol de gaz qui, en présence d'une flamme, brûle avec une petite détonation.

- 1) Quel est le nom de ce gaz ?
- 2) Calculer le volume de ce gaz.
- 3) Ecrire l'équation-bilan de la réaction.

On donne le volume molaire d'un gaz  $V_m = 24\text{L.mol}^{-1}$

B/ On réalise la réaction entre le fer et le soufre. On obtient un solide gris.

- 1) Donner le nom de ce solide gris.

### **EXERCICE DE MECANIQUE :**

On lance vers le haut un corps homogène de volume  $V = 625\text{cm}^3$  et de poids  $P = 5\text{N}$ .

- 1) Quelle est la nature du travail effectué par son poids lors de ce déplacement ?
- 2) Calculer ce travail sachant que le corps atteint une hauteur  $h = 3,5\text{m}$ .
- 3) Calculer la masse de ce corps.
- 4) Ce corps tombe dans l'eau puis il flotte.
  - a) Quelles sont les forces qui s'exercent sur ce corps ?
  - b) Calculer le volume de la partie immergée de ce corps.

On donne :  $a_e = 1\text{g.cm}^{-3}$  ;       $g = 10\text{N.Kg}^{-1}$

### **EXERCICE D'ELECTRICITE:**

- 1) Quel est le rôle d'un fusible dans une installation électrique à la maison ?
- 2) Que signifient les indications 220V et 40W inscrites sur une lampe électrique ?
- 3) Une famille utilise un chauffe-eau électrique portant les indications (220V ; 1100W).
  - a) Calculer l'intensité efficace du courant qui traverse le chauffe-eau lorsqu'il fonctionne normalement.
  - b) Calculer, en Wh, l'énergie électrique consommée par ce chauffe-eau lorsqu'il fonctionne pendant 30min.
- 4) Dans une facture délivrée par la JIRAMA relative à la consommation en énergie électrique de cette famille pendant un mois, on trouve les indications suivantes :
  - Ancien index : 1450KWh