



Composition n°2 – Sciences Physiques – 2 heures

Exercice n°1 :

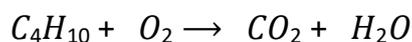
Au cours de la combustion d'un morceau de soufre, on a recueilli 100 cm^3 de dioxyde de soufre SO_2 , volume mesuré dans des conditions pour lesquelles le volume molaire vaut 25L.

- 1) Quelle quantité de matière renferme le volume gazeux recueilli ?
- 2) Quelle est la masse de ce gaz ?

On donne : $M(\text{O})=16\text{g/mol}$ $M(\text{S})=32 \text{ g/mol}$

Exercice n°2 :

Soit l'équation-bilan de la combustion complète du butane C_4H_{10} :



- 1) Équilibre cette équation-bilan.
- 2) Fais le bilan molaire
- 3) La réaction a produit 1,8 g d'eau :
 - a) Calcule la masse de butane ayant réagi
 - b) Le volume de dioxygène (O_2) dans les CNTP nécessaire pour la combustion.

$M(\text{C})=12 \text{ g/mol}$; $M(\text{H})=1 \text{ g/mol}$; $M(\text{O})=16 \text{ g/mol}$

Exercice n°3 :

Le cadran d'un ampèremètre pouvant fonctionner sur 3 calibres (1A; 3A et 5A) comporte 100 divisions. Selon l'usage, on l'utilise d'abord sur le calibre 5A. L'aiguille s'arrête sur la division 40.

- 1) Quelle est l'intensité du courant ?
- 2) Peut-on utiliser cet ampèremètre sur les autres calibres ? Si oui, sur quelle division s'arrête l'aiguille ?
- 3) Quel calibre est-il préférable d'utiliser ? Pourquoi ?

Exercice n°4 :

Un conducteur ohmique est traversé par un courant d'intensité 250 mA ; la tension aux bornes de ce dipôle est alors égale à 24 V.

- 1) Détermine sa résistance R.
- 2) Détermine la tension à ses bornes lorsqu'il est traversé par un courant de 0,1 A.