

Épreuve de Physique – Chimie Technologie – BEPC – 2017

Corrigé P. 28

Chimie

Exercice 01

- 1 Définir les termes suivants.
a) Raffinage ; b) Ion ; c) Concentration molaire d'un ion en solution.
- 2 Citer les constituants de l'atome.
- 3 Énoncer la loi de conservation de la matière.
- 4 Citer deux principales utilisations de produits pétroliers.

Exercice 02

On dissout 10,7 grammes d'hydroxyde de fer(III) de formule $Fe(OH)_3$ dans l'eau distillée. On obtient une solution aqueuse de couleur jaune rouille, qui contient les ions fer (III) Fe^{3+} et les ions hydroxydes OH^- . La concentration molaire de la solution est $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

- 1 Écrire l'équation de mise en solution de l'hydroxyde de fer (III).
- 2 Décrire un test d'identification des ions hydroxydes dans une solutions incolore.
- 3 Calculer :
a. La masse molaire de l'hydroxyde de fer(III) de formule $Fe(OH)_3$;
b. La quantité de matière (nombre de mûles) d'hydroxyde de fer (III) dissoute.
- 4 Déterminer le volume de la solution obtenue.

On donne les masses molaires atomiques suivantes en g/mol : Fe : 56,8 ; H : 1 ; O : 16

Physique

Exercice 01

- 1 Énoncer le principe des actions réciproques.
- 2 Une boîte de craie est posée sur une table. Le poids de la boîte a pour intensité $P = 9,8N$
a. Citer les deux facteurs dont dépend le poids d'un objet.
b. Déterminer les caractéristiques de la force exercée par la boîte de craie sur la table.
- 3 Donner le schéma de principe d'une chaîne électronique.

Exercice 02

Un four électrique porte sur plaque signalétique les indications suivantes :
220v ; 50Hz ; ~ ; 700W.

- 1 Que signifie chacune de ces inscriptions et symbole ?
- 2 Calculer :
a. La valeur maximale de la tension ;
b. La valeur efficace de l'intensité du courant dans le four pendant son fonctionnement.
- 3 Ce four est utilisé pour faire cuire des œufs à la coque pendant une durée de 5 minutes. Calculer en wattheure, l'énergie consommée par le four pour faire cuire les œufs.

Technologie

Exercice 01

- 1 Les moteurs
 - a. Dans un moteur à combustion interne, indiquer :
 - Le rôle de la soupape d'admission ;
 - la position des soupapes au 3^{ème} temps.
- 2 Un système pignon-crémaillère possède un pignon ayant 20 dents et un module de 2mm. Calculer :
 - a. Le diamètre primitif du pignon ;
 - b. la vitesse de rotation en tr/s s'il fait 10 tours en 5 secondes ;
 - c. la vitesse de la crémaillère en m/s .

Exercice 02

Dessin technique :

Compléter le dessin ci-dessous, pour obtenir la perspective cavalière de la pièce correspondante en se servant des instruments de dessin.

(Le demi-cylindre est un trou débouchant).