

Épreuve de Physique – Chimie Technologie – BEPC – 2016

Corrigé P 206

Chimie

Exercice 01

- 1 Définir les mots suivants : ion ; mole ; réaction chimique.
- 2 Citer deux utilisations des produits pétroliers.
- 3 Citer deux instruments de mesure du pH.
- 4 Donner la différence entre une solution neutre du point de vue pH et une solution électriquement neutre.
- 5 Énoncer la relation entre la quantité de matière et la masse d'un composé.

Exercice 02

Une solution d'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$) de concentration $C = 0.01 \text{ mol/l}$ est obtenue en dissolvant une masse m de ce composé dans un volume $V = 200 \text{ cm}^3$ d'eau distillée. On supposera que le volume ne varie pas lors de la dilution.

- 1 Quelle est la masse d'hydroxyde de sodium utilisée ?
 - 2 Écrire son équation de mise en solution.
 - 3 Calculer les concentrations des différents ions en solution.
 - 4 Indiquer le test d'identification de l'ion Na^+ .
- On donne : $M_{\text{Na}} = 23 \text{ g/mol}$; $M_{\text{O}} = 16 \text{ g/mol}$; $M_{\text{H}} = 1 \text{ g/mol}$.

Physique

Exercice 01

- 1 Définir les termes : tension alternative. capteur.
- 2 Donner le rôle de l'adaptateur secteur.
- 3 Donner le nom de l'appareil utilisé pour mesurer la valeur maximale et la période de la tension alternative.
- 4 Sur une ampoule électrique, on lit les informations : 60 W , $220 - 230 \text{ V}$; $50 - 60 \text{ Hz}$. Donner la signification de ces chiffres.
- 5 Énoncer le principe fondamental de l'hydrostatique et citer un instrument de mesure de la pression atmosphérique.

Exercice 02

Un corps de masse $m = 20 \text{ g}$ est posé sur un plan horizontal.

- 1 Représenter le corps ainsi que les forces qui s'appliquent sur lui.
- 2 Montrer que le principe des actions réciproques est respecté.
- 3 Ce corps se déplaçant à la vitesse de $V_0 = 4 \text{ m/s}$, calculer la distance d parcourue par le corps au bout d'un temps $t = 5 \text{ secondes}$.
- 4 Déterminer la trajectoire de son centre de gravité.
- 5 ce corps est suspendu à un dynamomètre. Donner la valeur lue sur ce dernier.
- 6 Dans un récipient cylindrique gradué en cm^3 , on verse de l'eau jusqu'au trait 25. On y immerge le corps ci-dessus ; le niveau de l'eau monte à 30. Calculer le volume V et en déduire l'intensité F de la force exercée par l'eau sur le corps. On donne : $g = 10 \text{ N/Kg}$; $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ Kg/m}^3$.

Technologie

Exercice 01

- 1 Faire le schéma d'exécution d'un montage comportant une lampe installée en va-et-vient et protégée par un fusible.
- 2 Citer deux dispositifs de sécurité pour les personnes dans les circuits électriques de la maison.
- 3 Donner la fonction du système balais-collecteur dans le moteur électrique à courant continu.
- 4 Deux roues A et B ont pour diamètre respectifs $D_A = 10\text{cm}$ et $D_B = 20\text{cm}$ et s'entraînent par engrenement des dents en prise extérieure.
 - a. Quelle serait la roue d'entrée si on veut multiplier le mouvement ?
 - b. Calculer l'entraxe E ainsi que le rapport de transmission K de ce système.

Exercice 02

Dessin technique.

Travail demandé : représenter à l'échelle 2 : 1.

La vue de face ; la vue de gauche ; la vue de dessus

