Pays: Cameroun Année: 2016 Épreuve: Physique, Chimie et Tech

**Examen:** BEPC **Durée:** 2 h **Coefficient:** 3

CHIMIE: (6,5 points)

# **EXERCICE 1** (3,5 points)

- 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 2** (3 points)

Une solution d'hydroxyde de sodium (Na<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup>) de concentration  $C = 0.01 \text{ mol.L}^{-1}$  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 *m* 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\*.

 $On\ donne: M_{Na} = 23\ g.mol^{-1}\ ;\ M_0 = 16\ g.mol^{-1}\ ;\ M_H\ =\ l\ g.mol^{-1}$ 

PHYSIQUE: (6,5 points)

#### **EXERCICE 1** (3,5 points)

- 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 V; 50-60 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 2 (3 points)

Un corps de masse m = 20 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 constante de  $V_0$ = 4 m/s, calculer la distance d parcourue par le corps au bout d'un temps t = 5 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 cm³, 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 du corps et en déduire l'intensité F de la force exercée par l'eau sur le corps.

*On donne* : g = 10 N/kg ;  $\rho_{eau} = 1 000 \text{ kg/m}^3$ 

**TECHNOLOGIE**: (7 points)

## **EXERCICE 1** (3,5 points)

- **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 dentées A et B ont pour diamètres respectifs  $D_A = 10$  cm et  $D_B = 20$  cm et s'entraînent par engrènement des dents en prise extérieure.
  - **4-1** Quelle serait la roue d'entrée si on veut multiplier le mouvement ?
  - **4-2** Calculer l'entraxe E ainsi que le rapport de transmission k de ce système.

#### **EXERCICE 2 : DESSIN TECHNIQUE** (3,5 points)

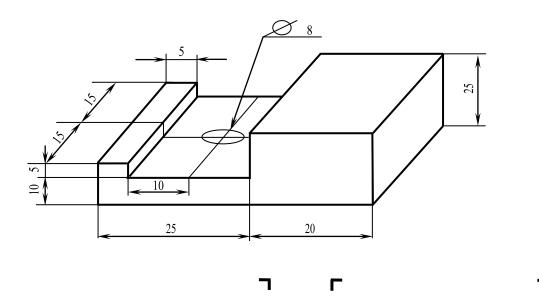
Travail demandé: Représenter à l'échelle 2:1:

- La vue de face
- La vue de gauche
- La vue de dessus

#### **Présentation:**

Anonymat:.....

Document à remettre avec la copie. Aucune marque distinctive n'est admise.



\_ \_ \_

Г