# **CORRIGE**: Sciences Physiques



EXAMEN:  $BEPC^{(1)}$ Durée: 2hCoeff.: 3SESSION: 2018Nbr pages: 1

#### Exercice 1.

1. 
$$R_1 \times 60 = R_2 \times P \Rightarrow P = \frac{R_1}{R_2} \times 60$$
 (0.5 pt)

$$P = \frac{5}{3} \times 60 = 100N$$
 (0.5 pt)

- 2. Schéma complet (1pt)
- 3.  $F_e < P$  (0.5 pt)

Diminution de l'effort à fournir pour soulever la charge. (0.5 Pt)

- 4. K
- a) Poids du liquide déplacé :  $P_{liq.} = \rho \times V \times g$  (0.5 pt)

AN :  $P_{liq.} = 5N$  (0.5 pt)

- b) La poussée d'Archimède est egale au poids du liquide déplacé. Don 5
  N.(0.5 pt)
- c) Le poids apparent de la charge : P 100 5 = 95 N(0.5 pt)
- d) Nouvelle indication du dynamomètre :  $95 \times \frac{3}{5} = 57N$  (1 pt)

### Exercice 2.

- (a) oxydation du fer (ou formation de la rouille) dans le dioxygène. (0,5 pt)
   (b) oxydation du fer(ou formation de la rouille) dans l'air. (0,5 pt)
- Dans (a), le dioxygène est complétement consommé ; l'eau prend la place laissée vide. (0,5 pt)

Dans (b), l'eau a occupé la place occupée par le dioxygène de l'air. (0,5 pt)

- 3. Les proportions des gaz les plus abondants dans l'air : 4/5 de dihydrogène et 1/5 de dioxygène. (1 pt)
- 4. H : volume total de l'air (0,5 pt)

h : volume du dioxygène. (0,5 pt)

- 5.  $H= 250/5= 50 \text{ cm}^3 (1 \text{ pt})$
- 6. Il ne se passera rien. (1 pt)

#### Exercice 3.

- **1.**  $x + y = 14 \Rightarrow x + (2x + 2) = 14 \Rightarrow x = 4$  formule brute :  $C_4 H_{10}$  (1 pt)
- 2. Il y en a deux.
  - Le butane(0,5 pt)
  - Méthyl- propane (0,5 pt)
- 3. Equation-bilan de la combustion :

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$
 (1 pt)

## Exercice 4.

- 1. Aux bornes de R<sub>1</sub> on a :  $U_{AB}=R_1\times I_1 \Longrightarrow I_1=\frac{U_{AB}}{R_1}=-=0.255A$  (1 pt)
- 2. Aux bornes de R<sub>2</sub>,
  - on applique la loi aux bornes de l'association R<sub>2</sub>+R<sub>3</sub>

$$U_{AB} = (R_2 + R_3) \times I_2 \Rightarrow I_2 = \frac{U_{AB}}{R_2 + R_3} = 0.104 A$$
 (1 pt)

• la tension aux bornes de R<sub>3</sub>.

$$U_3 = R_3 \times I_2 \Longrightarrow U_3 = 8,53V$$
 (1 pt)

- 3. Intensité du courant principale.  $I = I_1 + I_2 = 0.359A$  (1 pt)
  - La résistance R du circuit  $U_{AB} = R \times I \Rightarrow R = 33,4\Omega$  (1 pt)