

# CORRECTION PHYSIQUE CHIMIE BEPC AVEC BRUNO RAKOTOMALALA

## BEPC 2003

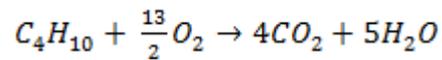
### CHIMIE

A – 1° - Nom du produit obtenu : sulfure de fer

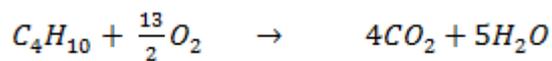
2° - Equation - bilan :  $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

B – 1° - Nom de cet alcane : butane

2° - a) Produits obtenus : gaz carbonique et l'eau



b) Equation bilan :



3° - Volume de dioxygène nécessaire :

1mol            6,5 x 22,4l

0,02mol             $V_{\text{O}_2} = ?$

$$V_{\text{O}_2} = \frac{0,5 \times 22,4l \times 0,02\text{mol}}{1\text{mol}}$$

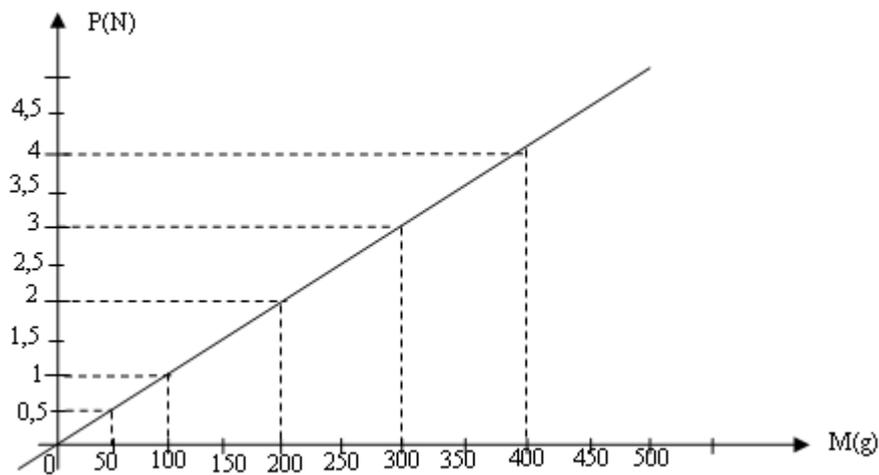
$$V_{\text{O}_2} = 0,224l$$

### MECANIQUE

1° - a) Appareil de mesure de la masse : Balance

b) Appareil de la mesure du poids : dynamomètre

2° - a) Courbet  $P = f(m)$



b) La courbe obtenue est une droite passant par l'origine. Donc les 2 grandeurs sont proportionnelles.

3° - Poids d'une personne de masse  $m = 60\text{kg}$

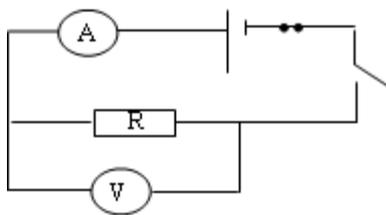
$$g = \frac{P}{m} = \frac{0,5}{0,05} \text{N/kg} = 10\text{N/kg}$$

$P = mg$  or

$$\text{d'où } P = 60\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 600\text{N}$$

4° Intensité de la poussée d'Archimède

$$F = P - f \quad \text{AN} \quad F = 1\text{N} - 0,8\text{N} = 0,2\text{N}$$



## ELECTRICITÉ

1° a) Ampèremètre

b) Voltmètre

2° - a) Résistance de ce conducteur

$$U = RI \Rightarrow R = \frac{U}{I} \qquad R = \frac{6V}{0,3A} = 20\Omega$$

b) Puissance électrique consommée par ce conducteur ohmique :

$$P = UI \qquad P = 6 \times 0,3 \text{ W} = 1,8\text{W}$$

3° - a) Valeur de la résistance équivalente

$$U = R'2I \Rightarrow R' = \frac{U}{2I} = \frac{6V}{2 \times 0,3A} = 10\Omega$$

b)  $R' = \frac{R \times R}{R + R}$  donc les 2 résistors sont montés en dérivation

## BEPC 2004

### CHIMIE

A – 1° - Nom de ce produit : oxyde ferrique et hydroxyde ferrique.

2° - Condition qui favorise sa formation : air humide

3° - Deux mesures de protection des objets en fer contre la rouille :

- recouvre le fer par l'antirouille
- recouvre le fer par une couche d'argent (argenture)
- alliage avec les autres métaux (inox)

B – 1° - Electrolyse de l'eau : c'est la décomposition de l'eau par le courant électrique pour donner de dihydrogène et de dioxygène.

2° - Equation bilan de l'électrolyse :  $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$

3° - Schéma de l'électrolyse de l'eau

### MECANIQUE

1° - Centre de gravité G

AN Veau dép=  $2N1kg/dm^3 \times 10N/kg$  Veau dép=0,2dm<sup>3</sup>

## **ELECTRICITÉ**

1° - 5A signifie l'intensité maximale dans l'installation.

2° - a) Les deux lampes sont montées en dérivation

b) Intensité dans chaque lampe

$$P=UI \Rightarrow I=PU \quad \text{AN } I=100W/220V=0,45A$$

3° - Energie électrique consommée :

$$E=EL+E_{fer}=PL+P_{fert}$$

$$\text{AN } E = (0,1kw + 1kw) 0,75h = 0,825kwh$$

$$4° - P_{compteur} = U \times I = 220 \times 5w = 1100 w$$

$$P_{appareils} = P_{fer} + 2P_L = 1000w + 2 \times 100w = 1200w$$

$P_{appareils} > P_{compteurs}$ , donc le disjoncteur disjoncte

## **OPTIQUE**

1° - Image de la lettre E

2° - Le mirage s'explique par le phénomène de réflexion de la lumière

## **BEPC 2005**

## **CHIMIE**

A - 1° - a) Nom du gaz dégagé : dihydrogène

b) Identification de ce gaz : en présence d'une flamme ce gaz donne une flamme bleue pâle avec une légère détonation.

## MECANIQUE

1° - Appareil utilisé : dynamomètre

2° - a) Condition d'équilibre d'un corps flottant :  $F = P$

L'intensité de la poussée d'Archimède est égale au poids de la boule.

b) Poids d'eau déplacée

Poids déplacée =  $F = 17\text{N}$

3° - a) Intensité de la poussée d'Archimède

$$F' = P - f \quad \text{AN} \quad F' = 17\text{N} - 12\text{N} = 5\text{N}$$

b) Volume de la boule

$$F' = \rho_{\text{alcool}} \times V_{\text{boule}} \times g \Rightarrow V_{\text{boule}} = \frac{F'}{\rho_{\text{alcool}} \times g}$$

$$V_{\text{boule}} = \frac{5\text{N}}{0,8\text{kg/dm}^3 \times 10\text{N/kg}} = 0,625\text{dm}^3 = 625\text{cm}^3$$

4° - Somme des travaux effectués par le poids P et la force F :

$$W = W(P) + W(F) \quad W(P) = 0 \text{ car } h = 0 \quad W(F) = Fd = 4,5\text{N} \times 0,8\text{m} = 3,6\text{J}$$

Donc  $W = 3,6\text{J}$

b) : Image S par rapport au miroir

2° - Les sept principales radiations visibles de la lumière blanche

rouge - orange – jaune – bleue – indigo – violette.

## BEPC 2006

### CHIMIE

A – 1° - Noms de ces 2 gaz : dioxygène et dihydrogène

2° - Equation – bilan :  $H_2 + 12O_2 \rightarrow H_2O$

3° - Volume de dioxygène :  $VO_2 = VH_2 = 750cm^2 = 375cm^3$

B – 1° - a) Solution S1+ BBT  $\rightarrow$  teinte jaune

Solution S2+ BBT  $\rightarrow$  teinte bleue

b) pH (S1) <7 parce que la solution est acide

2° - Nombre de  $H^+$  nécessaire

Nombre de  $OH^-$  dans  $20\text{ cm}^3$  de S<sub>2</sub>

$n_{OH^-} = n_{OH^-} \cdot V \Rightarrow n_{OH^-} = n_{OH^-} \cdot V = 0,1\text{ mol/l} \times 0,02\text{ l} = 0,002\text{ mol } OH^-$

$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + \text{Chaleur}$

1 mol  $OH^-$  - 1 mol  $OH^+$

$0,002\text{ mol } OH^- \rightarrow n_{H^+} = ? \Rightarrow n_{H^+} = 1\text{ mol} \times 0,002\text{ mol} = 0,002\text{ mol}$

### MECANIQUE

A – 1° - Relation entre le poids et la masse :  $P = mg$

2° - a) Sens de la poussée d'Archimède : bas vers le haut

b) Intensité de la poussée d'Archimède

$F = \rho_{\text{eau}} \times V \times g$

$V = 10\text{cm} \times 10\text{cm} \times 10\text{cm} = 1000\text{cm}^3 = 1\text{dm}^3$

$F = 1\text{kg/dm}^3 \times 1\text{dm}^3 \times 10\text{N/kg}$

$F = 10\text{N}$

3° - a) Le corps C flotte :  $\rho_C < \rho_{\text{eau salée}}$

b) Volume de la partie immergée

$$F = P_{\text{eau salée}} \times V_{\text{imm}} \times g = P \Rightarrow V_{\text{imm}} = \frac{P}{P_{\text{eau salée}} \times g}$$

$$\text{AN } V_{\text{imm}} = \frac{12,6\text{N}}{1,4\text{kg/dm}^3 \times 10\text{N/kg}} = 0,9\text{dm}^3$$

c) Représentation des forces

$$F = P = 12,6\text{N}$$

$$4,2\text{N à } 1\text{cm}$$

$$12,6\text{N à } 3\text{cm}$$

## ELECTRICITE

A – 1° - 3V signifie la tension nominale de la lampe

2° - Puissance de la lampe

$$P = U \times I \quad \text{AN } P = 3\text{V} \times 0,3\text{A} = 0,9\text{W}$$

3° - On monte la lampe de résistor en série avec la lampe puisque la tension nominale de la lampe est inférieure à la tension du générateur.

B – 1° -  $A_1$  indique 0,3A parce que la lampe brille normalement

Si  $A_2$  indique 0,5A, la tension aux bornes de R est  $15 \times 0,5\text{V} = 7,5\text{V}$ . Impossible parce que la tension du générateur est 3V. Donc l'Amperemètre A indique 0,5A

2° - Energie électrique totale consommée :

$$E = U \cdot I \cdot t \quad \text{AN } E = 3\text{V} \times 0,5\text{A} \times 13\text{h} = 0,5\text{Wh} \quad E = 0,5\text{Wh}$$

$$\text{Wh} \quad \text{V} \quad \text{A} \quad \text{h}$$

## OPTIQUE

1° - a) Radiation visible : lumière blanche

b) Radiation invisible : ultra-violette

2° - Le rayon réfléchi correspond au rayon incident SI est R2

L'angle d'incidence doit être égal à l'angle de réflexion (deuxième loi de la réflexion)

## BEPC 2007

### CHIMIE

A – 1° - Nom de ce solide obtenu : sulfate de fer

2° - Equation bilan de la réaction :  $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

3° - Nombre de mole de ce produit

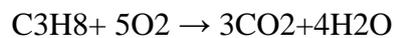
$$n_{\text{FeS}} = m_{\text{FeS}} / M_{\text{FeS}} \quad \text{AN} \quad n_{\text{FeS}} = 17,6 \text{g} / 88 \text{g/mol} = 0,2 \text{mol}$$

B – 1° - Formule générale de l'alcane :  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

2° - Identification de dioxyde de carbone obtenu : trouble l'eau de chaux

3° - a) Equation – bilan :  $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

b) Volume de dioxygène nécessaire



$$44 \text{g} \rightarrow 5 \times 22,4 \text{l}$$

$$4,4 \text{g} \rightarrow \text{VO}_2 = ? \Rightarrow \text{VO}_2 = 5 \times 22,4 \text{l} \times \frac{4,4 \text{g}}{44 \text{g}} = 11,2 \text{l}$$

### MECANIQUE

1° - a) Cet instrument de mesure est une balance

b) Intensité du poids de la soubique

$$P = mg \quad \text{AN} \quad P = 15 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 150 \text{N}$$

2° - a) La corde tendue matérialise la tension de la corde

b) Force exercées sur la soubique - tension de la corde (T) →

- poids de la soubique (P) →

c) Nature du travail, moteur parce que le sens de (P) → est celui de déplacement de la soubique

3° - Puissance développée :

$$P = Wt = F \cdot lt \quad \text{AN} \quad P = 150\text{N} \times 4\text{m} \cdot 60\text{s} = 10\text{W} \quad P = 10\text{W}$$

## ELECTRICITE

1° - Intensité du courant dans R1 :  $I = 60\text{mA}$  parce que la DEL brille normalement. Dans un circuit en série l'intensité du courant est la même dans tout points du circuit.

2° - a) Schéma

b) Tension de chaque conducteur

Calcul de l'intensité I'

$$U = R_1 + R_2 I' \Rightarrow I' = \frac{U}{R_1 + R_2} \quad I' = \frac{6\text{V}}{100\Omega + 300\Omega}$$

$$I' = 0,015\text{A} = 15\text{mA}$$

$$U_{R1} = R_1 I' \quad \text{AN} \quad U_{R1} = 100\Omega \times 0,015\text{A} = 1,5\text{V}$$

$$U_{R2} = R_2 I' \quad \text{AN} \quad U_{R2} = 300\Omega \times 0,015\text{A} = 4,5\text{V}$$

3° Calcul de l'énergie consommée :

$$E = U \cdot I \cdot t \quad t = 2\text{mn} = 2\text{mn} \times 1\text{h} \cdot 60\text{mn} = 130\text{h}$$

Wh V A h

$$\underline{\text{AN}} \quad E = 6\text{V} \times 0,15\text{A} \times 130\text{h} = 0,003\text{Wh} \quad E = 0,003\text{Wh}$$

## OPTIQUE

1° - Le filtre bleu laisse passer la radiation bleue et absorbe les autres radiations

2° - Les six radiations absorbées : rouge – orange – jaune – verte – indigo – violette

## BEPC 2008

### CHIMIE

A – 1° - Ion qui se déplace vers l'anode :  $OH^-$

2° - On recueille le gaz dihydrogène à la cathode

3° - Nombre de mol de dihydrogène recueilli

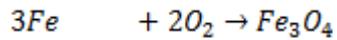
$24l \text{ de } H_2 \rightarrow 1mol$

$$0,18l \text{ de } H_2 \rightarrow ? \quad \Rightarrow n_{H_2} = \frac{1mol \times 0,18l}{24l} = 7,5 \cdot 10^{-3} mol$$

4° - Equation bilan :  $H_2O \rightarrow H_2 + \frac{1}{2} O_2$

B – 1° - Nom du produit obtenu : oxyde magnétique

2° - Masse de  $Fe_3O_4$



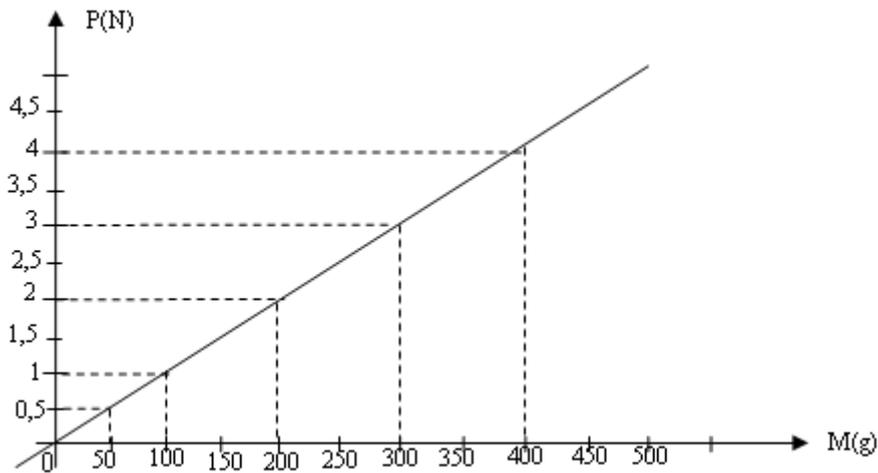
$$3 \times 56g \quad \diamond \quad 232g \quad m_{Fe_3O_4} = \frac{232g \times 16,8g}{3 \times 56g} = 23,2g$$

$$16,8g \quad \diamond \quad ?$$

### MECANIQUE

A – 1° a) Unité légale de la masse : kg (kilogramme)

b) Sens du poids d'un corps : haut vers le bas



2° - a) Courbe, représentant  $P=f(m)$

b) Nature de courbe obtenue : droite passant par l'origine O

c) Détermination de l'intensité de la pesanteur :  $P = mg \Rightarrow g = \frac{P}{m}$  AN  $g = \frac{0,5N}{0,05kg} = 10N/kg$

B – Masse volumique du liquide utilisé

- Calculons la poussée d'Archimède :  $F=P-f$

$$F = a_{liquide} \times V \times g \Rightarrow a_{liquide} = \frac{F}{V \times g}$$

$$F = 7N - 2,8 N = 1,2N$$

$$a_{liquide} = \frac{1,2N}{0,1dm^3 \times 10N/kg} = 1,2kg/dm^3$$

AN

## ELECTRICITÉ

1° - L'interrupteur K, le générateur G et le résistor  $R_3$  sont montés en série.

2° - Effet Joule : c'est le dégagement de chaleur dans un conducteur en traversant le courant électrique.

3° - a) Intensité du courant dans  $R_3$ . D'après la loi d'Ohm :  $U_3 = R_3 I$  AN  $I = \frac{U_3}{R_3} = \frac{5,25V}{17,5\Omega} = 0,3A$

b) Quantité de chaleur dégagée par le résistor  $R_3$  :  $E = U_3 \cdot I \cdot t$  AN  $E = 5,25V \times 0,3A \times 60s = 94,5J$

4° - Calcul de la résistance  $R_1$

$$R = Re(R_1, R_2) + R_3 \Rightarrow Re(R_1, R_2) = R - R_3 = 25\Omega - 17,5\Omega = 7,5\Omega$$

$$\frac{1}{Re(R_1, R_2)} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow \frac{1}{R_1} = \frac{1}{Re(R_1, R_2)} - \frac{1}{R_2} = \frac{R_2 - Re(R_1, R_2)}{Re(R_1, R_2)R_2} \Rightarrow R_1 = \frac{Re(R_1, R_2) \times R_2}{R_2 - Re(R_1, R_2)}$$

$$R_1 = \frac{7,5\Omega \times 30\Omega}{30\Omega - 7,5\Omega} = 10\Omega \quad \Rightarrow R_1 = 10\Omega$$

AN

## OPTIQUE

1° - a) IR : représente le rayon réfléchi

b) S' : représente l'image de S par rapport au miroir

2° - Mesure l'angle d'incidence :  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

## **Corrigé BEPC 2009**

2 - a)

Solutions	A	B	C
Teinte obtenue	Verte	Bleue	Jaune

b) Ion responsable du changement de couleur

- Dans B : ion  $\text{OH}^-$  (ion hydroxyde)

- Dans C : ion  $\text{H}^+$  (ion hydrogène)

## EXERCICE DE MÉCANIQUE

1 - Appareil de mesure du poids : dynamomètre

2 - Masse du corps :  $P = mg$   $m = \frac{P}{g}$  AN  $m = \frac{2,5\text{N}}{10\text{N}} = 0,25\text{kg}$

3 - Masse volumique du corps :  $a = \frac{m}{V}$  AN  $a = \frac{0,25\text{kg}}{0,125\text{dm}^3} = 2\text{kg/cm}^3$

4 – a) Le corps coule parce que  $\rho_{\text{corps}} > \rho_{\text{eau}}$

b) Sens de la poussée d'Archimède : bas vers le haut

c) Intensité de la poussée d'Archimède exercée par l'eau sur le corps

$$F = \rho_{\text{eau}} V_{\text{corps}} g \quad \text{AN} \quad F = 1 \text{ kg/cm}^3 \times 0,25 \text{ dm}^3 \times 10 \text{ N/kg} = 1,25 \text{ N}$$

### **EXERCICE D'ÉLECTRICITÉ**

1 – Les trois lampes sont branchées en dérivation

2 – 220V signifie : tension nominale de la lampe L<sub>1</sub>

60W signifie la puissance nominale de la lampe L<sub>1</sub>

3 – La lampe qui consomme plus d'énergie est la lampe L<sub>2</sub> parce que sa puissance nominale est plus élevée.

4 – Intensité du courant dans la lampe L<sub>3</sub>

$$P_3 = UI_3 \quad I_3 = \frac{P_3}{U} \quad \text{AN} \quad I_3 = \frac{75 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 0,34 \text{ A}$$

5 – Énergie consommée par les 3 lampes

$$E = E_1 + E_2 + E_3 = (P_1 + P_2 + P_3)t \quad \text{AN} \quad E = (60 \text{ W} + 100 \text{ W} + 75 \text{ W}) \times 4 \text{ h} = 940 \text{ Wh}$$

### **EXERCICE D'OPTIQUE**

1 – Le rayon SI s'appelle rayon incident

2 – Calcul de l'angle d'incidence :  $i = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

3 –

## **Corrigé BEPC 2010**

### **EXERCICE DE CHIMIE**

A – 1 – Formule générale de l'alcane :  $C_nH_{2n+2}$

2 – Identification de dioxyde de carbone : trouble l'eau de chaux

3 – Équation-bilan :  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

4 – Masse d'eau obtenue



$$22,412 \times 18\text{g}$$

$$4,481 ?$$

$$m_{\text{eau}} = 2 \times 18\text{g} \times \frac{4,481}{22,412} = 7,2\text{g}$$

B – 1 – Teinte prise par la solution : bleue

2 – Le pH de la solution :  $\text{pH} > 7$

3 – Équation de dissolution dans l'eau

4 – Masse molaire de l'hydroxide de sodium

$$M_{\text{NaOH}} = M_{\text{Na}} + M_{\text{O}} + M_{\text{H}} = 23\text{g/mol} + 16\text{g/mol} + 1\text{g/mol} = 40\text{g/mol}$$

5 – Nombre de mole d'hydroxyde de sodium dissous

$$n_{\text{NaOH}} = \frac{m_{\text{NaOH}}}{M_{\text{NaOH}}} \text{ AN } n_{\text{NaOH}} = \frac{4\text{g}}{40\text{g/mol}} = 0,1\text{mol}$$

6 – Concentration molaire

$$C_{\text{molaire}} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{V} \text{ AN } C_{\text{molaire}} = \frac{0,1\text{mol}}{0,1\text{l}} = 1\text{mol/l}$$

3 – Intensité du courant dans le résistor :  $I = I_L + I_R$   $I_R = I - I_L$

$$I_R = 500\text{mA} - 300\text{mA} = 200\text{mA} = 0,2\text{A}$$

4 – a) Calcule de la résistance de la lampe

$$U_{AB} = R_L I_L \quad R = \frac{U_{AB}}{I_L} \quad R = \frac{6\text{V}}{0,3\text{A}} = 20\Omega$$

b) Résistance équivalente de la lampe et le résistor

$$R_e = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad R_e = \frac{30 \times 20}{30 + 20} = 12\Omega$$

c) Puissance électrique consommée par le résistor

$$P_R = U_{AB} \times I_R \quad P_R = 6\text{V} \times 0,2\text{A} = 1,2\text{W}$$

## EXERCICE D'OPTIQUE

1 – Énoncé de la 2<sup>ème</sup> loi de la réflexion de la lumière :

L'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion ( $i = r$ )

2 – Phénomène physique qui se produit : réfraction de la lumière

3 – Les sept couleurs de la lumière blanche : rouge – orange – jaune – vert – bleu – indigo et violet

# Corrigé BEPC 2011

## EXERCICE DE CHIMIE

A – 1 – LA barre de fer rouille

2 – Nom de la transformation chimique combustion lente du fer.

3 – Protection de la barre de fer contre la rouille.

- recouvre la barre de fer par l'antirouille

- recouvre la barre de fer par la peinture à l'huile

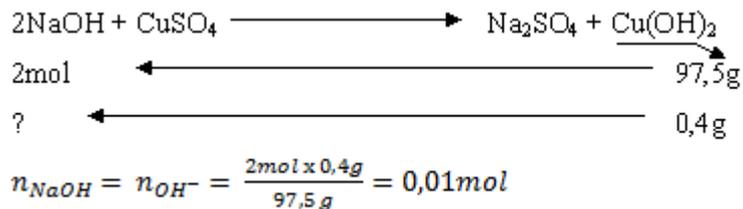
## B – 1 – Concentration molaire de la solution

$$C_{\text{molaire}} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{V} \quad \text{AN} \quad C_{\text{mol}} = \frac{0,1\text{mol}}{0,1\text{l}} = 1\text{mol/l}$$

## 2 – a) Équation bilan de la réaction



## b) Nombre de moles d'ions OH<sup>-</sup> réagi



## EXERCICE DE MECANIQUE

I – 1 – Le travail effectué par le poids de l'objet S est moteur parce que le sens de  $\vec{P}$  est celui du déplacement de l'objet S.

2 – Calcul du travail de  $\vec{P}$

$$W(P) = P \times h = mgh \quad \text{AN } W(P) = 0,07\text{kg} \times 10\text{N/kg} \times 10\text{m} = 7\text{J}$$

II – 1 – La valeur indiquée par le dynamomètre 0,7N représente le poids de l'objet.

2 – a) Volume de l'objet S.

$$V_{objet} = V_{final} - V_{initial} \quad \text{AN} \quad V_{objet} = 160\text{cm}^3 - 120\text{cm}^3 = 40\text{cm}^3$$

b) Intensité de poussée d'Archimède subie par l'objet.

$$F' = P - f = a_{alcool} \times V_{objet} \times g \quad \Leftrightarrow \quad a_{alcool} = \frac{P-f}{V_{objet} \times g}$$

$$\text{AN} \quad a_{alcool} = \frac{0,7\text{N} - 0,4\text{N}}{0,04\text{dm}^3 \times 10\text{N/kg}} = 0,75\text{kg/dm}^3$$

## EXERCICE D'ÉLECTRICITÉ

1 – indications inscrites sur fer à repasser

- 220V : tension nominale - 1000W = puissance nominale

2 – a) La lampe et le fer à repasser sont branchés en dérivation

b) Intensité dans la lampe

$$I_L = \frac{P_L}{U_L} \quad \text{AN} \quad I_L = \frac{75\text{W}}{220\text{V}} = 0,34\text{A}$$

Intensité dans le fer à repasser

$$I_{fer} = \frac{P_{fer}}{U_{fer}} \quad \text{AN} \quad I_{fer} = \frac{1000\text{W}}{220\text{V}} = 4,54\text{A}$$

3 – a) Énergie totale consommée

$$W_t = W_{fer} + W_{lampe} = P_{fer} t_{fer} + P_L t_L$$

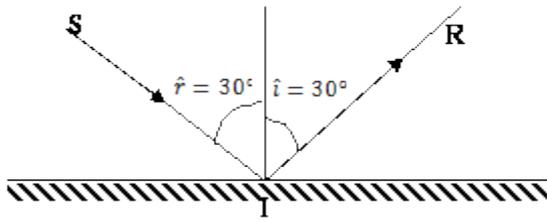
$$W_t = 1\text{kw} \times 0,25\text{h} + 0,075\text{kw} \times 10\text{h} = 2\text{kwh}$$

AN

b) Cout de la consommation de l'énergie par mois

$$W_{mois} = W_t \times 30 = 2 \times 30\text{kwh} = 60\text{kwh}$$

Prix = 60kwh x 515 Ariary / kwh = 30900Ariary.



### EXERCICE D'OPTIQUE

- 1 – Angle de réflexion :  $\hat{r} = \hat{i} = 30^\circ$
- 2 – Rayon incident et rayon réfléchi
- 3 – Nature de l'image S' de S par le miroir : virtuelle

## Corrigé BEPC 2012

### EXERCICE DE CHIMIE

A – 1°) Identification du gaz : Flamme bleue pâle avec une légère détonation

2°) Équation-bilan de la réaction chimique :

3°) Volume de gaz recueilli à l'anode :

B – 1°) Nom du produit de la réaction : oxyde magnétique

2°) Masse de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  obtenu

## EXERCICE DE MÉCANIQUE

1°) a – 5,4N signifie le poids du corps homogène

B = Masse du corps :

$$P = mg \quad m = \quad \text{AN} \quad m =$$

2°) Travail de son poids

$$W(P) = P \times h \quad \text{AN} \quad W(P) = 5,4\text{N} \times 3\text{m} = 16,2\text{J}$$

3°) a - , donc ce corps flotte sur l'eau

b- Volume d'eau déplacée :  $F = P$

## EXERCICE D'ÉLECTRICITÉ

1 – Montage expérimentale

2 – a) Cette droite représente la courbe caractéristique du résistor

b) Résistance de ce résistor

3 – Résistance équivalente de  $R_1$  et  $R_2$        $R = 20$

## OPTIQUE

1 – Valeur de l'angle d'incidence =  $= 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

2 – Calcul de la distance  $SS'$

$$SS' = 2\text{cm} \times 2 = 4\text{cm}$$