

PHYSIQUE-CHIMIE**I. CHIMIE :****Exercice :1**

1.1

1.1.1. La concentration massique de la solution A:

$$C_m = \frac{4mg}{50ml} = \frac{4 \times 10^{-3}}{50 \times 10^{-3}} = \frac{4}{50} = 0,08g/l$$

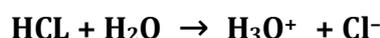
1.1.2. PH=7, alors la valeur du PH reste la même.

1.2. PH=10, $10 > 7$, alors le PH diminue.

1.3

1.3.1. PH=3, $3 < 7$, alors le PH augmente ; la limite de cette variation est 7.

1.3.2. L' équation de la réaction chimique:



1.4. La nature des solutions:

Solution A : PH=7, Solution neutre.

Solution B : PH=10, Solution basique.

Solution C : PH=3, Solution acide.

2.

2.1. Les noms de ces oxydes de fer:

FeO : Oxyde Ferreux.

Fe₂O₃: Oxyde ferrique.Fe₃O₄ : Oxyde magnétique.

2.2. Les équations - bilans de la réaction.

- $Fe + O_2 \rightarrow FeO$
 - ✓ $2Fe + O_2 \rightarrow 2FeO$
 - ❖ $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$
 - ✓ $2Fe + \frac{3}{2}O_2 \rightarrow Fe_2O_3$
 - ✓ $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$
 - $Fe + O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
 - ✓ $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$

II. PHYSIQUE :**Exercice :2**

1. Relier chaque grandeur physique à l'appareil qui la mesure et à son unité

- L' intensité du Poids:
 - ✓ Le dynamomètre
 - ✓ Le Newton
- La masse :
 - ✓ La balance
 - ✓ Le Kg

CORRECTION DE CONCOURS D'ENTRÉE AUX LYCÉES D'EXCELLENCE 2023

- La puissance électrique:
 - ✓ Le wattmètre
 - ✓ Le watt

2.1. Les forces appliquées au seau sont:

- \vec{P} : Poids du corps , il s'agit d'une force à distance.
- \vec{T} : La force exercée par la corde ou la tension dans la corde , il s'agit d'une force de contact.

2.2. L' énoncé de la condition d'équilibre:

$$\sum \vec{F}_{ext} = \vec{0}; \quad \vec{P} + \vec{T} = \vec{0}; \quad \vec{P} = -\vec{T}$$

Par projection on obtient :

$$P = -T \Leftrightarrow P=T.$$

2.3. Les caractéristiques de \vec{T} :

- Direction : verticale.
- Sens : du bas vers le haut.
- Origine : point de contact.
- Norme : $T=P \Leftrightarrow T=m \times g = 12 \times 10 = 120N.$

2.4. Déduire à l'équilibre:

- ✓ La ligne d'action du vecteur poids : droite verticale.
- ✓ Le sens: du haut vers le bas.
- ✓ Intensité: $P=T; P=120N.$

Exercice :3

1.1. Légèder la figure en écrivant devant chaque numéro le nom :

(1) : Générateur ; (2) : Une résistance ; (3) : Voltmètre ; (4) : Ampèremètre

1.2 . La valeur de $R = \frac{U}{I} = \frac{4}{0.4} = 10$; $R=10\Omega$

1.3. La valeur de l'intensité de R avec $U=5V$:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{5}{10} = 0,5A \quad ; \quad I = 0,5A \quad ; \quad I = 500mA$$

2.1. L'énergie électrique consommée par l'appareil en Kwh:

$$E = \text{Puissance}_{total} \times \text{La durée.}$$

$$E = (1000+600+1400)w \times \frac{1}{2}h \quad ; \quad E = 3000 \times \frac{1}{2}h$$

$$E = 1500Wh \quad ; \quad E = 1,5KWh$$

2.2. La résistance de chaque plateau sachant que la tension nominale :220V

- ✓ Plateau de 1000w :

$$R = \frac{U}{I}; \quad I = \frac{P}{U} \quad \text{D'ou } R = \frac{U}{\frac{P}{U}} \Leftrightarrow R = U \times \frac{U}{P} \Leftrightarrow R = \frac{U^2}{P}$$

$$R = \frac{220^2}{1000} = \frac{48400}{1000} = 48,4\Omega \quad ; \quad R = 48,4\Omega$$

- ✓ Plateau de 600w :

$$R = \frac{220^2}{600} = \frac{48400}{600} = 80,6\Omega$$

FIN