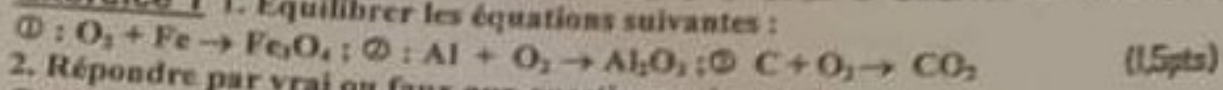


Exercice 1 1. Equilibrer les équations suivantes :



2. Répondre par vrai ou faux aux questions suivantes :

- ① $P=I \times U$; ② $C_m = m \times V_s$; ③ $g=m \times P$; ④ $E=P \times t$; ⑤ $U=R \times I$; ⑥ $1kWh=3600J$. (1,5pts)

3.1. Placer les mots dans la bonne place : Papier- pH ; nombre ; pH-mètre

Le pH est un ... sans unité compris entre 0 et 14 permettant de connaître le caractère plus ou moins acide d'une solution aqueuse.

le pH d'une solution est mesuré par: le... ou le... (1,5pts)

3.2. On mesure avec un pH-mètre la valeur des pH des solutions suivantes :

Acide nitrique pH=5 ; Eau salée pH =7 ; Eau de javel pH=12 ; Eau du robinet pH=7,4 ; Acide chlorhydrique pH=2.

3.2.1. Classer ces solutions de la solution la plus basique à la plus acide. (1,5pts)

3.2.2. On ajoute à 60mL d'eau pure 40mL de la solution d'acide nitrique. Quel est le nom de cette opération? Préciser son influence sur le pH de cette solution.

Exercice 2 1. Compléter les phrases suivantes par les mots qui conviennent

proposés dans la liste suivante : modifier, force, dynamomètre, direction, mouvement, sens, déformer, intensité, trajectoire.

L'action mécanique ou la... est une cause capable de ... un objet ou de ... sa vitesse ou sa ou de le mettre en alors qu'il était au repos.

On représente la ... d'une force par une droite, son ... par une flèche et son ... par une longueur en choisissant une échelle. Leest l'appareil qui mesure l'intensité d'une force. (2,25pts)

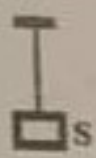
2. Un solide (S) de masse $m = 200 \text{ g}$ est suspendu à un fil fixé à un support

2.1. Quels sont les forces exercées sur le solide S (voir la fig ci-contre). (1pt)

2.2. Reproduire la figure et représenter ces forces. (1pt)

2.3. Ecrire la condition d'équilibre de ce solide S. (1pt)

2.4. Déterminer la valeur du poids de S ; en déduire la valeur de la tension du fil. On donne : $g=10N/kg$. (1,75pts)



Exercice 3 Un immeuble possède des appareils comprenant un chauffe-eau portant les indications (220 V;1000W) des ampoules portant chacune les indications (220V ; 60W) et un fer à repasser portant les indications (220V ; 1500W).

1. Quelle est la signification physique de l'indication (220V ; 1000W) portée par le chauffe-eau. (1pt)

2. Calculer l'intensité i du courant électrique qui traverse le chauffe-eau lorsqu'il fonctionne normalement. Calculer sa résistance R. (2pt)

3. Calculer en kWh l'énergie électrique consommée par le fer en 20min. (1pt)

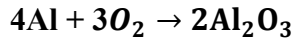
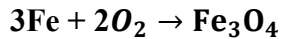
4. Sachant que la puissance électrique maximale que possède l'immeuble est $P_{max}=3000W$; quel est le nombre maximale d'ampoules qui peuvent fonctionner en même temps que le chauffe-eau et le fer à repasser sans que le courant ne se coupe. (2pt)

Corrigé type BEPC 2023

CheikhAbdellahi Ahmed Abedda

Exercice 1 : (6 points)

1) Equilibrions les équations suivantes :



2) Répondrons par vrai ou faux

a) $P=U \times I$ vrai

b) $C_m = m \times V_s$ faux

c) $g = m \times P$ faux

d) $E = P \times t$ vrai

e) $U = R \times I$ vrai

f) $1\text{Kwh} = 3600$ faux

3) Le pH est un **nombre** sans unité compris entre 0 et 14 permettant de connaître le caractère plus ou moins acide d'une solution aqueuse.

Le pH d'une solution mesuré par : le

papier pH où le **pH-mètre**.

3)2-1 Classement des solutions :

Eau de Javel \rightarrow Eau de robinet \rightarrow

Eau salée \rightarrow Acide nitrique \rightarrow Acide chlorhydrique

3)-2-2 On appelle cette opération la

dilution, le pH de la solution acide nitrique va augmenter pour être au voisinage de 7.

Exercice 2 : (8 points)

1) L'action mécanique où **la force** est une cause capable de **déformer** un objet où **modifier** sa **vitesse** où sa **trajectoire** où de le mettre en **mouvement** alors qu'il était repos.

On représente la **direction** d'une force par une droite, son **sens** par une flèche et son intensité par un longueur en choisissant une échelle . Le **dynamomètre** est l'appareil qui mesure l'intensité de la force.

2) 1- les forces appliquées sont :

a) \vec{T} : Tension du fil : force de contact

b) \vec{P} : Poids du corps (S) : force à distance

2)-2- voir figure

2)-3- Condition d'équilibre : $\sum \vec{F} = \vec{0}$

$$\vec{T} + \vec{P} = \vec{0}$$

2)-4- Valeur du poids de (S) :

$$P = m \times g = 0.2 \times 10 = 2\text{N}$$

La valeur de la tension du fil :

D'après la condition d'équilibre :

$$\vec{T} + \vec{P} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{T} - \vec{P} = \vec{0} \Leftrightarrow T = P = 2\text{N}$$

Exercice 3 : (6 points)

1) La signification physique de l'indication :

$$\left\{ \begin{array}{l} 220\text{ V} = \text{La tension nominale} \\ 1000\text{ W} = \text{La Puissance nominale} \end{array} \right.$$

2) L'intensité I du courant électrique qui traverse le chauffe d'eau :

$$I = \frac{P}{U} = \frac{1000}{220} = 4,5\text{ A}$$

La résistance R :

D'après la loi d'ohm on a : $U = R \times I$

$$\Leftrightarrow R = \frac{U}{I} = \frac{220}{4,5} = 48,88 = 48,9\Omega$$

3) L'énergie électrique en Kwh consommée par le fer à repasser pendant 20 min :

Conversion :

$$\left\{ \begin{array}{l} 1500\text{ W} = 1,5 = \frac{3}{2}\text{ Kw} \\ 20\text{ min} = \frac{20}{60}\text{ h} = \frac{1}{3}\text{ h} \end{array} \right.$$

$$E = P \times t = \frac{3}{2}\text{ kw} \times \frac{1}{3}\text{ h} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} = 0,5\text{Kwh}$$

4) Le nombre maximale d'ampoules :

$$P_{\text{max}} = 3000\text{ W}$$

$$= P_{\text{fer}} + P_{\text{Chauffe d'eau}} + P_{\text{ampoules}} = 3000\text{W}$$

$$P_{\text{ampoules}} = 3000 - 1000 - 1500 = 500\text{ W}$$

$$P_{\text{ampoules}} = 60x = 500\text{ W}$$

$$\text{Le nombre des ampoules} = x = \frac{500}{60} = 8,33$$

8 ampoules



CheikhAbdellahi Ahmed Abedda

Contact : 36366605