

BREVET DE FIN D'ÉTUDES MOYENNES (B.F.E.M.)
SESSION NORMALE - PREMIER GROUPE D'ÉPREUVES
ÉPREUVE : PHYSIQUE CHIMIE

Durée : 1 heure 30 minutes - coefficient : 2

Partie 1 : Contrôle des connaissances (Physique et Chimie) (05 points)

1.1 Recopie et complète les phrases en ajoutant le mot ou groupe de mots qui convient. (6x0,25pts)

1.1.1 Dans une réaction acido-basique, l'augmentation de la..... notée au niveau du thermomètre montre que la réaction est.....

1.1.2 Lors d'une dilution, le du soluté reste invariable.

1.1.3 Le butane est un hydrocarbure gazeux appartenant à la famille des

1.1.4 Le fer s'oxyde à..... pour donner de l'oxyde magnétique de fer de formule.....

1.2 Réponds par vrai ou faux. (6x0,25pt)

1.2.1 La mole est l'unité de la concentration molaire.

1.2.2 Le BBT vire au bleu dans les solutions basiques.

1.2.3 La myopie se corrige par des lentilles convergentes.

1.2.4 La tension d'un fil est une force à distance.

1.2.5 Des charges électriques de même nature s'attirent.

1.2.6 L'énergie cinétique est proportionnelle à la vitesse du mobile.

1.3 Complète le tableau (8x0,25 pt)

Grandeur physique	Unité dans le SI	Symbole de l'unité SI
Tension électrique	Ampère	
		N
Masse		

Partie 2 : Exercice d'application de Chimie (06 points)

Données : $M(H) = 1 \text{ g/mol}$; $M(C) = 12 \text{ g/mol}$; $V_m = 22,4 \text{ L mol}^{-1}$

Les hydrocarbures ou carbures d'hydrogène sont des composés organiques très utilisés dans la vie courante.

2.1 Définis un hydrocarbure. (01pt)

2.2 Rappelle la formule générale des alcanes contenant n atomes de carbone. (0,5pt)

2.3 Donne la formule brute et le nom de l'alcane si $n = 4$. (01pt)

2.4 La combustion complète du butane (C_4H_{10}) dans le dioxygène donne du dioxyde de carbone et de l'eau.

2.4.1 Ecris l'équation bilan de la réaction de combustion. (01pt)

2.4.2 Détermine la masse de butane brûlée dans 5,6 L de dioxygène dans les CNTP. (01,5pts)

2.4.3 Trouve la masse d'eau formée. (01pt)

BREVET DE FIN D'ETUDE MOYENNES (B.F.E.M)
SESSION NORMALE 2023-PREMIER GROUPE D'EPREUVES
EPREUVE : PHYSIQUE-CHIMIE

Durée : 1 heure 30 minutes-Coefficient : 2

2/2

Partie 3 : Résolution de problème

(09 points)

L'électricité est indispensable dans plusieurs domaines à la vie courante (domestique, industrie, transport ...).

3.1 Un conducteur ohmique est parcouru par un courant d'intensité $I = 250 \text{ mA}$ pendant un temps $t = 15 \text{ min}$. La tension aux bornes de ce conducteur est $U = 50 \text{ V}$.

3.1.1 Énonce la loi d'Ohm et donne son expression. **(02pts)**

3.1.2 Calcule la valeur de la résistance du conducteur ohmique. **(01pt)**

3.1.3 Trouve la quantité d'électricité qui traverse le conducteur pendant ce temps. **(01pt)**

3.1.4 Détermine le nombre de charges électriques en mouvement. **(01pt)**

3.1.5 Trouve la quantité de chaleur dégagée pendant ce temps. **(02pts)**

3.1.6 Détermine la longueur du fil de ce conducteur de section constante $s = 2 \text{ mm}^2$ et de résistivité $\rho = 1,4 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. **(02pts)**

On donne la charge élémentaire $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$