

Lycée: Abi Dar Elrifari	La note: <span style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block; text-align: center;">/20</span>	Fait le : /09 /2019
niveau : 2BAC BIOF		Durée :1h00min
Prof : LIBZAR MAROUANE		Nom et prénom :

**Exercice 1: 1points**

Relier par une flèche chaque grandeur , par son unité dans le système international:

La grandeur		L'unité internationale
Densité d	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> m <sup>3</sup>
Masse volumique ρ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Pa
Pression P	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Sans unité
Volume V	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Kg/m <sup>3</sup>

**Exercice 2: 3points**

Répondre par **VRAI** ou **FAUX** aux propositions suivantes et corriger celles qui sont fausses:

1.L'oxydant est un espèce chimique capable de capter un électron ou plus.

.....

2.Au cours d'une réaction d'oxydo-réduction il y a un échange des proton H<sup>+</sup>.

.....

3.La base selon Bronsted est toute un espèce chimique capable de capter un proton H<sup>+</sup> .

.....

4.la formule brute des alcanes linéaires est C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub> .

.....

5.Le groupe caractéristique des alcools est -COOH.

.....

6.Le nom du montage expérimentale utilise pour faire la synthèse d'une espèce chimique est le **Chauffage à reflux** .

.....

**Exercice 3: 6 ,5points**

1.Ecrire la demi-équation d'oxydo-réduction **en milieu acide** pour les couples suivantes:

a. Al<sup>3+</sup>/ Al .

d. Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>/ Cr<sup>3+</sup>.

b. Fe<sup>3+</sup>/ Fe<sup>2+</sup> .

e. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O .

c. MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>/ Mn<sup>2+</sup> .

f. I<sub>2</sub>/ I<sup>-</sup> .

2-Ecrire l'équation d'oxydo -réduction entre:

a- Al<sup>3+</sup> et Fe<sup>2+</sup> .

c- MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> et Fe<sup>2+</sup> .

b- Mn<sup>2+</sup> et H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> .

d- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et I<sup>-</sup> .

**Exercice 4: 4points**

L'exercice comporte des questions à choix multiples (QCM). Cocher la bonne réponse

1. **Données:**  $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(C) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

La masse molaire du butane  $C_4H_{10}$  est:

- $M(C_4H_{10}) = 17 \text{ g.mol}^{-1}$  ;   $M(C_4H_{10}) = 26 \text{ g.mol}^{-1}$  ;   $M(C_4H_{10}) = 74 \text{ g.mol}^{-1}$  .

2. Une solution de volume  $V=60\text{ml}$  contient une quantité de matière  $n=3.10^{-2}\text{mol}$  d'acide chlorhydrique

La concentration molaire de cette solution est :

- $C = 5.10^{-4}\text{mol/l}$  ;   $C = 5.10^{-1}\text{mol/l}$  ;   $C = 1,8 \text{ mol/l}$  .

3. **Donnée:**  $M(Cu) = 63,54 \text{ g.mol}^{-1}$

La quantité de matière contenue dans un échantillon de cuivre de masse  $m=635,4\text{g}$  est:

- $n(Cu) = 10\text{mol}$  ;   $n(Cu) = 10^{-1} \text{ mol}$  ;   $n(Cu) = 4,03.10^4\text{mol}$ .

4. **Donnée:** la constante d'Avogadro  $N_A = 6,023.10^{23} \text{ mol}^{-1}$ .

Le nombre d'atomes de Fer contenu dans un échantillon de quantité de matière  $n=2\text{mol}$  est:

- $N = 3,23.10^{-24}$  ;   $N = 3,011.10^{23}$  ;   $N = 1,20.10^{24}$  .

5. **Donnée:** le volume molaire  $V_m = 24 \text{ l.mol}^{-1}$ .

La quantité de matière de dioxyde de carbone  $CO_2$  contenue dans un volume  $V=240\text{ml}$  de ce gaz est :

- $n(CO_2) = 5,76.10^3 \text{ mol}$  ;   $n(CO_2) = 10 \text{ mol}$  ;   $n(CO_2) = 1.10^{-2} \text{ mol}$  .

6. **Donnée:** la constante universelle des gaz parfaits  $R = 8,314(\text{SI})$ .

La quantité de matière contenue dans un volume  $V=100\text{ml}$  de dihydrogène  $H_2$  à une température

$T=298\text{K}$  et pression  $P=1\text{bar}$  est:

- $n = 4,14.10^{-2} \text{ mol}$  ;   $n = 4,14.10^{-3} \text{ mol}$  ;   $n = 4,14.10^{-5} \text{ mol}$  .

7- **Données :** à  $25^\circ\text{C}$ ,  $\lambda(Cl^-) = 7,63.10^{-3} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$  ;  $\lambda(K^+) = 7,35.10^{-3} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$ .

La conductivité d'une solution de chlorure de potassium ( $K^+ + Cl^-$ ) de concentration  $C = 2.10^{-1} \text{ mol/l}$  est :

- $\sigma = 2,996.10^{-3} \text{ S}$  ;   $\sigma = 2,996 \text{ S/m}$  ;   $\sigma = 2,996.10^{-3} \text{ S/m}$ .

**Exercice 5 : 4 points**

1. Compléter le tableau d'avancement suivant: (2pt)

La réaction chimique		$S_2O_8^{2-} + 2I^- \rightarrow I_2 + 2SO_4^{2-}$				
L'état du système	L'avancement de la réaction	La quantité de matière en mol				
Etat initial	0	2	3			
En cours	$x$					
Etat Final	$x_{\max}$					

2. Trouver le réactif limitant et conclure  $x_{\max}$ . (1pt)

.....

.....

.....

3. Donner le bilan de la matière. (1pt)

.....

.....

.....