

# Test diagnostique en physique: partie chimie

Lycée: Abi Dar Elrifari	La note: <span style="font-size: 2em; border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px;">/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"/> $m^3$
Masse volumique $\rho$	<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"/> $Kg/m^3$

## 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  $H^+$ .

.....

3. La base selon Bronsted est toute un espèce chimique capable de capter un proton  $H^+$ .

.....

4. la formule brute des alcanes linéaires est  $C_nH_{2n+2}$ .

.....

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.  $Al^{3+} / Al$ .

d.  $Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$ .

b.  $Fe^{3+} / Fe^{2+}$ .

e.  $H_2O_2 / H_2O$ .

c.  $MnO_4^- / Mn^{2+}$ .

f.  $I_2 / I^-$ .

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

a-  $Al^{3+}$  et  $Fe^{2+}$ .

c-  $MnO_4^-$  et  $Fe^{2+}$ .

b-  $Mn^{2+}$  et  $H_2O_2$ .

d-  $H_2O_2$  et  $I^-$ .

**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  $n = 3 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$  d'acide chlorhydrique

La concentration molaire de cette solution est :

- $C = 5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l}$  ;   $C = 5 \cdot 10^{-1} \text{ mol/l}$  ;   $C = 1,8 \text{ mol/l}$  .

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:

- $n(Cu) = 10 \text{ mol}$  ;   $n(Cu) = 10^{-1} \text{ mol}$  ;   $n(Cu) = 4,03 \cdot 10^4 \text{ mol}$ .

4. Donnée: la constante d'Avogadro  $N_A = 6,023 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ .

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

- $N = 3,23 \cdot 10^{-24}$  ;   $N = 3,011 \cdot 10^{23}$  ;   $N = 1,20 \cdot 10^{24}$  .

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 :

- $n(CO_2) = 5,76 \cdot 10^3 \text{ mol}$  ;   $n(CO_2) = 10 \text{ mol}$  ;   $n(CO_2) = 1 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$  .

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:

- $n = 4,14 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$  ;   $n = 4,14 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$  ;   $n = 4,14 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$  .

7- Données : à  $25^\circ\text{C}$ ,  $\lambda(Cl^-) = 7,63 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$  ;  $\lambda(K^+) = 7,35 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$ .

La conductivité d'une solution de chlorure de potassium ( $K^+ + Cl^-$ ) de concentration  $C = 2 \cdot 10^{-1} \text{ mol/l}$  est :

- $\sigma = 2,996 \cdot 10^{-3} \text{ S}$  ;   $\sigma = 2,996 \text{ S/m}$  ;   $\sigma = 2,996 \cdot 10^{-3} \text{ S/m}$ .

**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)

.....

.....

.....