

**Université L'arbi Ben M'Hidi**  
**Faculté des Sciences Exactes et SNV**  
**1<sup>er</sup> LMD-SM (2018-2019)**

<b>NOM</b>	<b>Note :</b>
<b>PRENOM</b>	
<b>Groupe</b>	

**Contrôle TP Chimie I**

**Exercice N° 01 :** (09 pts)

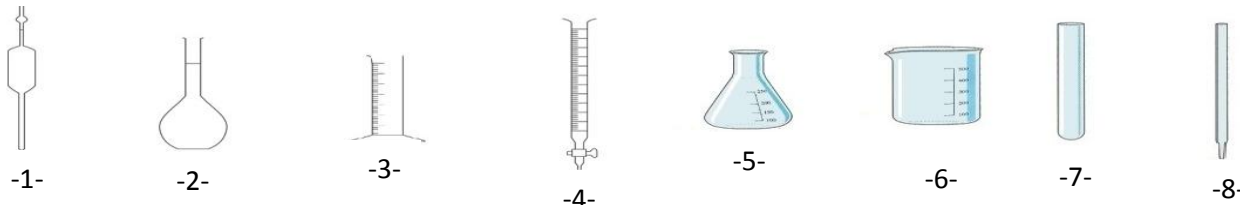
A) – Donnez le **type de risque** des pictogrammes suivants:

Danger pour la sante (**DS**) ; Comburant (**O**) ; Corrosif (**C**) ; Dangereux pour l'environnement (**N**) ;  
 Explosif (**E**) ; Toxique (**T**) ; inflammable (**F**) ; Gaz sous pression (**GP**)



1-..... ; 2-..... ; 3-..... ; 4-..... ; 5-..... ;  
 6-..... ; 7- ..... ; 8- .....

B)- Nommer le matériel ci-dessous :



1-..... ; 2-..... ; 3-..... ; 4-..... ;  
 5-..... ; 6-..... ; 7-..... ; 8-.....

C)-complète les phrases suivantes: **1-** L'environnement ; **2-** des vêtements; **3-** Les précautions ; **4-** savon ;  
**5-** L'étiquette ; **6-** Les produits; **7-** Les poussières ; **8-** des yeux ; **9-** boire ; **10-** des gants ; **11-** fumer ; **12-**  
 L'eau.

- 1- Lire.....avant utilisation.
- 2- Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes ..... de sécurité.
- 3- Eviter le rejet ..... chimiques dans .....
- 4- Porter ..... résistant au feu et les flammes.
- 5- Porter ..... de protection les mains.
- 6- Porter un équipement ..... et du visage.
- 7- Ne pas manger, ..... ou .....en manipulant ce produit.
- 8- Laver avec précaution et abondamment à ..... et au .....
- 9- Eviter de respirer ....., fumées, gaz.

D)- Donner les définitions des mots suivants :

- 1-**Acide** : .....
- 2- **Base** : .....
- 3- **Oxydant** : .....
- 4-**Réducteur** : .....

**Exercice N° 02 : (06pts)**

**Solution ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) contenant en masse P=45 % (Pureté)**  
**Densité de la solution :  $d=1.88 \text{ g/cm}^3$  ;  $M(\text{H}_3\text{PO}_4) = 97.99 \text{ g/mol}$**

Préparation de la solution aqueuse  $SI(\text{H}_3\text{PO}_4)$

Préparer un volume  $V_1 = 100 \text{ mL}$  de solution d'acide phosphorique de concentration molaire  $N_1 = 5.0 \text{ N}$ , à partir d'une solution commerciale d'acide phosphorique ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) dont voici les données présentes sur l'étiquette.

1- Calculer la masse ( $m_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) en (g).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2- Calculer la quantité de matière ( $n_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) en (mol).

.....  
.....

3- Calculer la concentration ( $C_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) en (mol/l).

.....  
.....

4- Calculer la Normalité ( $N_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ).

.....  
.....

5- Calculer le volume ( $V_0$ ) de solution mère à prélever (le donner en mL).

.....  
.....  
.....  
.....

**Exercice N° 03 : (05pts)**

Ecrire les équations Oxydation- Réduction.

1) - ( $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ) .....  
( $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}/\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ ).....

.....  
2) - ( $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$ ).....  
( $\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$ ).....

.....  
3) - ( $\text{Al}^{3+}/\text{Al}^+$ ).....  
( $\text{ClO}^-/\text{Cl}_2$ ).....

.....  
4) - ( $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}$ ) .....  
( $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}_2$ ) .....

.....  
5) - ( $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ ) .....  
( $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4/\text{CO}_2$ ).....

.....

*Bon courage*

Dr. ZENDAOUI.S

Université L'arbi Ben M'Hidi  
Faculté des Sciences Exactes et SNV  
1<sup>er</sup> LMD-SM (2018-2019)

NOM	Note :
PRENOM	
Groupe	

Contrôle TP Chimie I

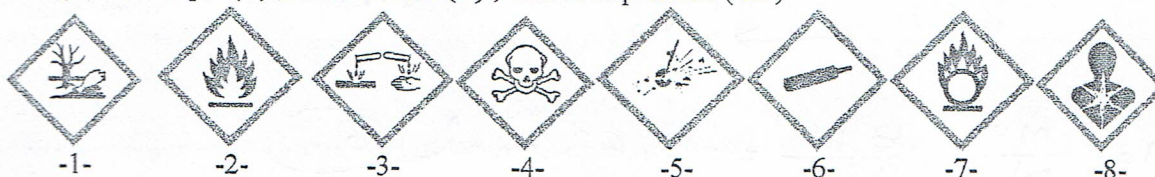
Exercice N° 01 : (09 pts)

A) - Donnez le type de risque des pictogrammes suivants:

(02)

8 x (0,25)

Danger pour la sante (DS) ; Comburant (O) ; Corrosif (C) ; Dangereux pour l'environnement (N) ; Explosif (E) ; Toxique (T) ; inflammable (F) ; Gaz sous pression (GP)

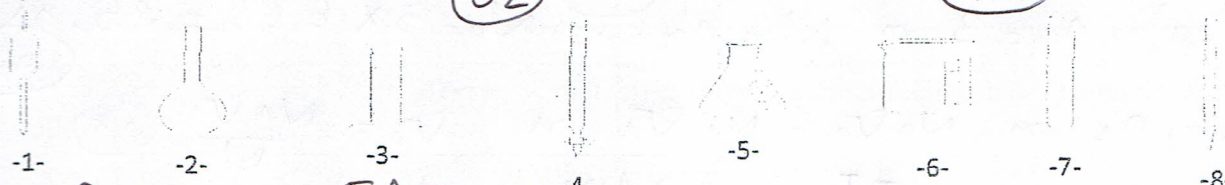


1-..... N ; 2-..... F ; 3-..... C ; 4-..... T ; 5-..... E ;  
6-..... GP ; 7-..... O ; 8-..... DS

B)- Nommer le matériel ci-dessous :

(02)

8 x (0,25)



1- Pipette Jaugée ; 2- Fiole Jaugée ; 3- Eprouvette ; 4- Burette ;  
5- Erlenmeyer ; 6- Becher ; 7- Tube essai ; 8- pipette graduée

C)-complète les phrases suivantes: 1- L'environnement ; 2- des vêtements ; 3- Les précautions ; 4- savon ;

5- L'étiquette ; 6- Les produits ; 7- Les poussières ; 8- des yeux ; 9- boire ; 10- des gants ; 11- fumer ; 12-

L'eau.

(0,25) x 12

1- Lire.....5.....avant utilisation.

2- Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes .....3..... de sécurité.

3- Eviter le rejet .....6.... chimiques dans .....1.....

4- Porter .....2..... résistant au feu et les flammes.

5- Porter .....10.... de protection les mains.

6- Porter un équipement .....8..... et du visage.

7- Ne pas manger, .....9.... ou .....11....en manipulant ce produit.

8- Laver avec précaution et abondamment à ...4.... et au .....12....

9- Eviter de respirer .....7....., fumées, gaz.

D)- Donner les définitions des mots suivants :

(02)

1-Acide : .....une substance chimique qui perd un proton (H<sup>+</sup>)..... (0,5)

2- Base : .....une substance chimique qui gagne un proton (H<sup>+</sup>)..... (0,5)

3- Oxydant : .....une substance chimique qui gagne un électron (e<sup>-</sup>)..... (0,5)

4-Réducteur : .....une substance chimique qui perd un électron (e<sup>-</sup>)..... (0,5)



### Exercice N° 02 : (06pts)

Solution ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) contenant en masse  $P=45\%$  (Pureté)  
Densité de la solution :  $d=1.88 \text{ g/cm}^3$  ;  $M(\text{H}_3\text{PO}_4) = 97.99 \text{ g/mol}$

#### Préparation de la solution aqueuse $\text{SI}(\text{H}_3\text{PO}_4)$

Préparer un volume  $V_1 = 100 \text{ mL}$  de solution d'acide phosphorique de concentration molaire  $N_1 = 5.0 \text{ N}$ , à partir d'une solution commerciale d'acide phosphorique ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) dont voici les données présentes sur l'étiquette.

1- Calculer la masse ( $m_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) en (g).

$$d = 1.88 \text{ g/cm}^3 \Rightarrow \rho = 1.88 \times 10^3 \text{ g/l} \quad (0.5)$$

$$100\% \rightarrow 1880 \text{ g}$$

$$45\% \rightarrow m_0$$

$$\text{car } m_0 = 846 \text{ g} \quad (0.1)$$

2- Calculer la quantité de matière ( $n_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) en (mol).

$$(0.5) \quad n_0 = \frac{m_0}{M} = \frac{846}{97.99} = 8.63 \text{ mol} \quad (0.5)$$

3- Calculer la concentration ( $C_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) en (mol/l).

$$(0.5) \quad C_0 = \frac{n_0}{V} = \frac{8.63}{1 \text{ l}} = 8.63 \text{ mol/l} \quad (0.5)$$

4- Calculer la Normalité ( $N_0$ ) de soluté ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ).

$$(\text{H}_3\text{PO}_4) \Rightarrow n_{\text{eq}} = 3 \Rightarrow N_0 = n_{\text{eq}} C_0 \Rightarrow N_0 = 3 \times 8.63 = 25.9 \text{ N} \quad (0.5)$$

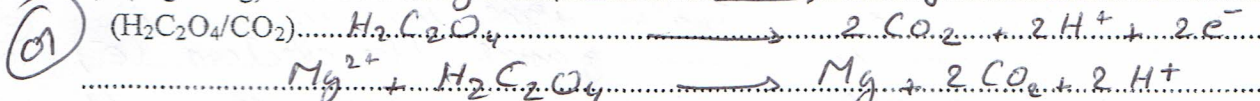
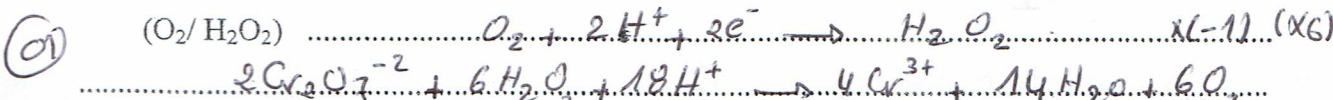
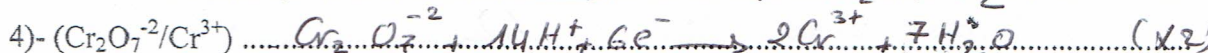
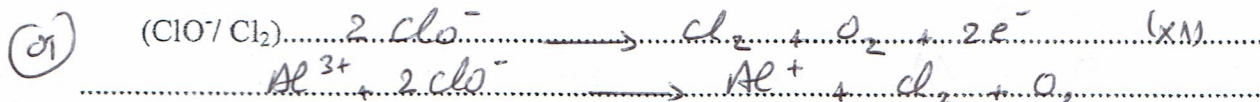
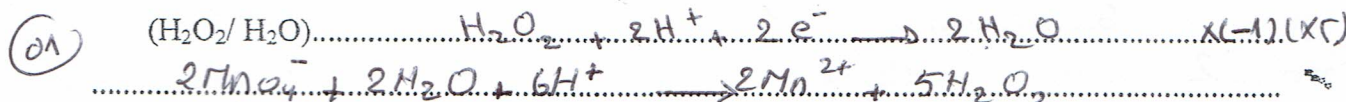
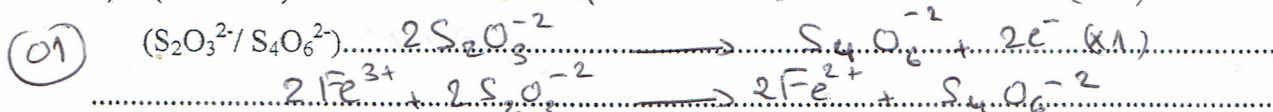
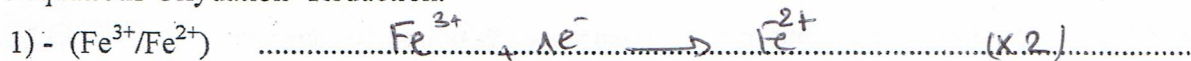
5- Calculer le volume ( $V_0$ ) de solution mère à prélever (le donner en mL).

$$n_0 = n_1 \Rightarrow N_0 V_0 = N_1 V_1 \Rightarrow V_0 = \frac{N_1 V_1}{N_0} \quad (0.5)$$

$$\Rightarrow N_0 = \frac{5 \times 100}{25.9} = 19.30 \text{ mL} \quad (0.1)$$

### Exercice N° 03 : (05pts)

Ecrire les équations Oxydation- Réduction.



Bon courage