

Lycée secondaire dar lamem

Prof :k.khchini

Date : 2/3/2021

**Devoir
deCONTROLE
N°2**

Matière : *physique-chimie*

Durée : une heure

Classes : 1S 1+ 3+9

G...

Exercice N°1(5pts)

Chimie (8pts)

Nom et prénom :

.....
.....

On donne : $M(K) = 39 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(N) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$.

1) On désire préparer, à 20°C , une solution aqueuse (s) de nitrate de potassium (KNO_3) de volume $V = 400 \text{ mL}$ et de concentration molaire $C_n = 2,5 \text{ mol.L}^{-1}$

a. Identifier le solvant et le soluté dans cette solution.

.....

b. Déterminer la quantité de matière n de nitrate de potassium qui doit être dissoute dans cette solution.

.....

c. Déduire la masse m de nitrate de potassium qui doit être dissoute dans cette solution.

.....

d. Calculer donc la concentration massique C_m de cette solution.

.....

2) on prépare une solution (s') de nitrate de potassium, on ajoute une masse $m' = 87 \text{ g}$ de nitrate de potassium à un volume $v' = 400 \text{ mL}$ d'eau.

a. Calculer la concentration massique C'_m de cette solution (s').

.....

b. comparer les concentrations C_m et C'_m

.....

3) On mélange les solutions (s) et (s') dans une nouvelle solution (s_1)

a) calculer le volume v_1 de la solution (s_1)

.....

b) calculer la masse m_1 de la solution (s_1)

.....

Calculer la **nouvelle concentration massique** C_1 de la solution (s_1)

.....

Exercice N°2(3 pts)

le nombre d'Avogadro : $N^{\circ} = 6,02.10^{23}$

On donne : la masse d'un atome d'hydrogène : $m(H) = 0,17.10^{-23}g$;

: la masse molaire atomique du carbone : $M(C) = 12g.mol^{-1}$

: la masse molaire atomique de l'oxygène : $M(O) = 16g.mol^{-1}$

1°) Déterminer la masse molaire atomique $M(H)$ de l'hydrogène.

.....

2°) Déterminer la masse molaire moléculaire de dioxyde de carbone de formule CO_2 .

$M(CO_2) =$

3°) Déterminer la quantité de matière n de dioxyde de carbone contenu dans $m = 4,4 g$ de dioxyde de carbone

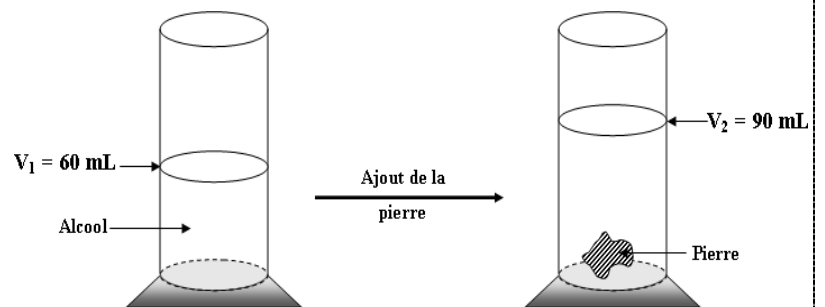
$n =$

Exercice N°1(6 pts)

Physique (12pts)

On désire déterminer la densité de la pierre et celle de l'alcool. On fait les mesures schématisées ci-contre.

On donne: $\rho_{eau} = 1g.cm^{-3} = 1000Kg.m^{-3}$.



1) Déterminer le volume V_p de la pierre. **(1pt)**

.....

2) Déterminer la masse volumique ρ_p de la pierre en $g.cm^{-3}$ puis en $Kg.m^{-3}$, Sachant que sa masse est $m_p = 87g$. **(1pt)**

.....

3) En déduire sa densité d_p . **(1pt)**

.....

.....

4) Le contenu de la deuxième éprouvette possède une masse volumique $\rho_{alcool} = 1,5g.cm^{-3}$.

a) Déterminer la masse m_A de l'alcool contenu dans cette éprouvette. **(1pt)**

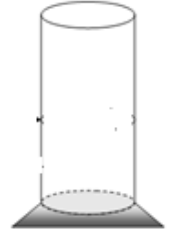
.....

.....

b) Déterminer la densité d_A de l'alcool : **(1pt)**

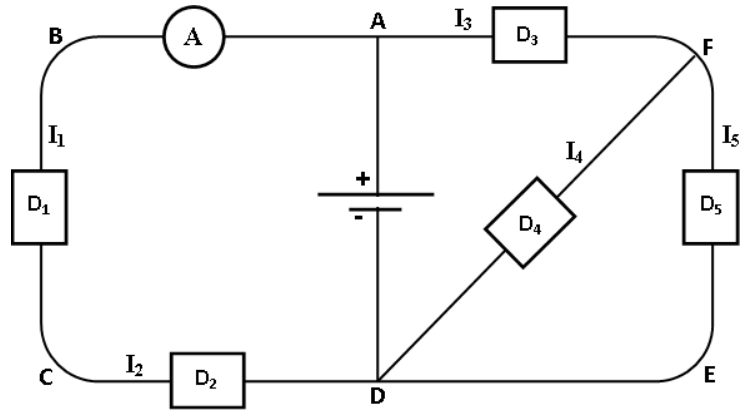
.....

5) Tracer les positions des liquides alcools, eau et la pierre dans l'éprouvette **(1pt)**



Exercice N°2(6 pts)

On considère le circuit suivant :



A/ 1) Quels sont les points qui représentent des nœuds dans ce circuit ? (0,5pts)

.....

2) Indiquer le sens du courant dans les différentes branches de ce circuit. **(0,5pts)**

3) L'ampèremètre A est réglé sur le calibre 3A, son aiguille indique la graduation 20 sur l'échelle 30.

Calculer la valeur de I_1 et déduire celle de I_2 . Justifier. **(1pt)**

.....

B / 1) Représenter, par des flèches, sur le schéma du même circuit les tensions U_{BC} , U_{DC} , U_{AD} , U_{AF} , U_{EF} et U_{FD} . Préciser le signe de chaque tension. (1 pt)

.....

2) Représenter sur le circuit **le voltmètre** qui permet de mesurer la tension aux bornes du générateur U_{AD} et préciser les bornes **COM** et **V** **(0,5pts)**

3) Ce voltmètre à aiguille, utilisé sur le calibre **10V** et d'échelle **E = 100**, indique la valeur $U_{AD} = 8V$. Déterminer la graduation **L** devant laquelle s'arrête son aiguille. **(1pt)**

.....

4) Déterminer la valeur de la tension U_{BA} . Justifier la réponse. **(0,5pts)**

.....

5) Sachant que $U_{BC} = 3,5V$ et $U_{AF} = 2V$, déterminer les tensions U_{DC} , U_{FD} et U_{EF} **(1pt)**

.....

