

### Exercice n°2 : (4,5 points)

1- Rayer les affirmations incorrectes ( $A_1$  ; 0,25x5)

- ❖ Le liquide prend / ne prend pas la forme du récipient qui l'accueille, il a / n'a pas une forme qui lui est propre. C'est ainsi que, tous les récipients peuvent / ne peuvent pas l'accueillir
- ❖ Les particules d'un solide sont très proches / éloignées les unes des autres et immobiles / mobiles

2- De l'air est enfermé dans une seringue bouchée avec le doigt.

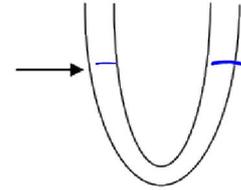
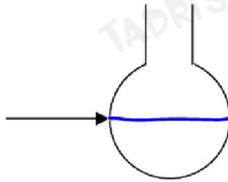
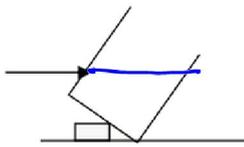


- a- Est-il possible d'enfoncer le piston ? ... Non ( $A_2$  ; 0,25)  
b- Que cela signifie-t-il ? ( $A_2$  ; 1)

... l'existence d'un capot (air) de la seringue

3- a- Compléter la phrase suivante : la surface libre d'un liquide est plane et... horizontale. ( $A_1$  ; 0,5)

b- Les récipients ci-dessous contiennent un liquide. Représenter la surface libre du liquide sachant que la flèche indique le niveau du liquide. ( $A_2$  ; 1,5)



### Exercice n°2 : (3 points) « propriétés physiques de la matière »

Compléter les phrases suivantes :

1) En chauffant, les solides, les liquides et les gaz se dilatent.

2) L'eau se dilate lorsque sa température diminue de  $4^{\circ}\text{C}$  à  $0^{\circ}\text{C}$ .

3) Les solides bons conducteurs de T et P sont généralement de bons conducteurs de électricité.

4) Un Thermomètre est un instrument qui permet de repérer la température d'un corps.



في دارك... إمتحن علمي قرابتة إصغارك

## Exercice n° 2 : (4 points)

1) a- Définir le nombre d'Avogadro. {1pts}

voir cours

b- Calculer la masse  $M(N)$  d'une mole d'atome d'azote. {1pt}

Données : le nombre d'Avogadro  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; la masse d'un d'atome d'azote  $m(N) = 3,82 \cdot 10^{-23} \text{ g}$ .

$$M = N_A \cdot m_{\text{atome}} \text{ pur}$$

$$\text{A.N.: } M = 3,82 \cdot 10^{-23} \times 6,02 \cdot 10^{23} = 23 \text{ g.mol}^{-1}$$

2) un alcool (A) a pour formule chimique  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

Données :  $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ ,  $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ ,  $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ .

a- Calculer la masse  $M$  d'une mole de molécule de (A). {1pt}

$$M_A = 2 \cdot M_C + 6 \cdot M_H + 1 \cdot M_O$$

$$= 2 \cdot 12 + 6 \cdot 1 + 16 = 46 \text{ g.mol}^{-1}$$

b- Déterminer le nombre de mole  $n$  contenues dans un échantillon de masse  $m = 1,38 \text{ g}$  de (A). {1pt}

$$n = \frac{m}{M} \Rightarrow \text{A.N.: } n = \frac{1,38}{46} = 0,03 \text{ mol}$$

## Exercice n°1 (6,25 points)

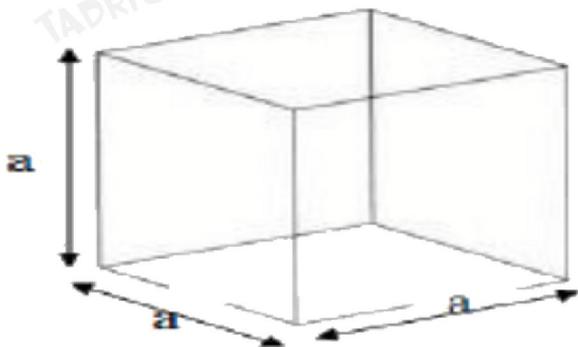
Deux corps solides **A** et **B** de masses respectives  $m_A = 51,84 \text{ g}$  et  $m_B = 1420 \text{ g}$ .

pour déterminer la nature de la substance qui constitue chaque corps on procède de la manière suivante :

1°) Le corps **A** est un cube d'arrête  $a = 6 \text{ cm}$

a- Calculer le volume du solide A .

b- Calculer sa masse volumique et l'exprimer en  $\text{kg.m}^{-3}$



في دارك... إتهون على قرابت إصغارك



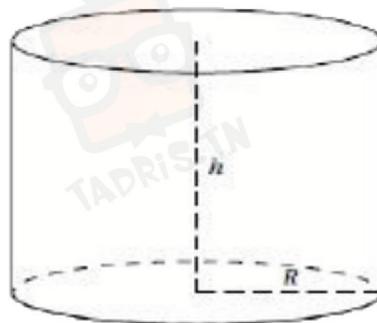
$$1) a) V_A = a^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

$$b) \rho_A = \frac{m}{V}$$

$$\text{A.N. } \rho_A = \frac{52,84}{216} = 0,24 \text{ g.cm}^{-3}$$

~~2400 g.m<sup>-3</sup>~~

2°) Le solide **B** est un cylindre de rayon **R= 2 cm** et de hauteur **h=10 cm**



a- Calculer le volume de B on donne  $V = \pi R^2 h$

b- Déterminer sa **masse volumique** en  $\text{g.cm}^{-3}$  et l'exprimer en  $\text{kg.m}^{-3}$

3°) En se servant du tableau suivant, **identifier** la substance qui constitue chaque corps .

Substance	Aluminium	Cuivre	Fer	Liège	Or	Plomb	Zinc
$\rho \text{ (kg.m}^{-3}\text{) à } 25^\circ\text{C}$	2700	8900	7900	240	19300	11300	7150

4°) a- Rappeler l'expression de la **densité** d'une substance par rapport à l'eau .

b- Si on abandonne le solide A dans un récipient contenant de l'eau; où va-t-il se situer? Justifier  
on donne  $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$

$$a) V_B = \pi R^2 h$$

$$\text{A.N. : } V_B = \pi \cdot 2^2 \cdot 10 = 125,66 \text{ cm}^3$$

$$b) \rho_B = \frac{m_B}{V_B} \Rightarrow \text{A.N. : } \rho_B = \frac{1420}{125,66}$$



في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك

$$\rho_B = 11,3 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$$

$$\rho_B = 11300 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

3) A est en liège

B en plomb

4) a)  $d = \frac{\rho_c}{\rho_{\text{eau}}}$

b)  $d_A = \frac{0,24}{1}$

$$d_A = 0,24$$

$\Rightarrow A$ : flotte



في دارك... إتهنوخ علمو قرابتة إصغارك

