

Série de révisionExercice n°1

On donne :

$M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(Al) = 27 \text{ g.mol}^{-1}$  et  $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$ .

I. La formule moléculaire du méthane est  $CH_4$ .

1) Donner la définition d'un hydrocarbure.

2) Le méthane est un gaz qui peut être produit par la réaction entre l'eau et la carbure d'aluminium, suivant la réaction suivante :  $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow CH_4 + Al(OH)_3$

a- Equilibrer cette équation chimique.

b- Quelle masse de carbure d'aluminium ( $Al_4C_3$ ) faut-il utiliser pour obtenir 7,2 L de méthane gazeux ?

c- Déduire la masse de l'hydroxyde d'aluminium  $Al(OH)_3$ , appelé aussi gibbsite, formé avec le méthane.

II. Ce méthane obtenu va brûler dans le dioxygène de l'air pour obtenir de l'eau et 3 g de carbone.

1) Ecrire l'équation de cette réaction.

2) Donner le nom de cette réaction ainsi que ses caractères.

3) Déterminer la quantité de matière de carbone obtenu et déduire celle du méthane brûlé.

4) Est-ce que tous les 7,2 L du méthane disponibles ont-été brûlés ? Si non déterminer le volume en excès de ce gaz.

Exercice n°2

La combustion du Propane  $C_3H_8$  par le dioxygène aboutit à la formation du carbone et de la vapeur d'eau.

1) Quel est le type de cette combustion ?

2) Ecrire l'équation de cette réaction chimique.

3) Sachant qu'on a brûlé 4,48 L de propane, calculer :

a. La quantité de matière et le volume du dioxygène qui a réagi.

b. La quantité de matière et la masse du carbone formé.

4) Que faut-il avoir pour que cette combustion soit complète ?

**PHYSIQUE**Exercice n°1

1- Un solide (S) de masse  $m = 3 \text{ kg}$ . Les cotés mesurent :  $AB = 20 \text{ cm}$  ;  $BD = 5 \text{ cm}$  et  $BC = 12 \text{ cm}$ . Le solide est placé sur un sol horizontal comme l'indique la figure-1

a- Définir la pression.

b- Calculer la surface pressée en  $\text{cm}^2$  et en  $\text{m}^2$ .

c- Calculer la pression exercée par le solide (S) sur le sol.

2- On repose sur le sol comme l'indique la figure

2. a- La pression exercée par le solide (S) sur le sol a-t-elle augmenté, diminué ou constante ? Justifier la réponse.

b- Calculer la nouvelle pression. On donne :  $\|g\| = 10 \text{ N.kg}^{-1}$

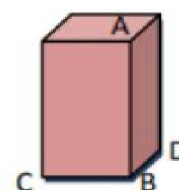
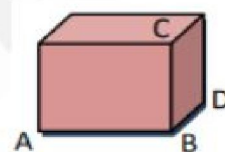


Figure 2



## Exercice N°2 :

1) Un jour ensoleillé, Hatem regarde une plante à travers une vitre

Compléter les phrases par les termes suivants :

**parallèles , rayons, la plante, translucide, l'œil, homogène, l'air, la vitre, transparent, le soleil.**

❖ La source primaire de lumière est .....

❖ L'objet éclairé est .....

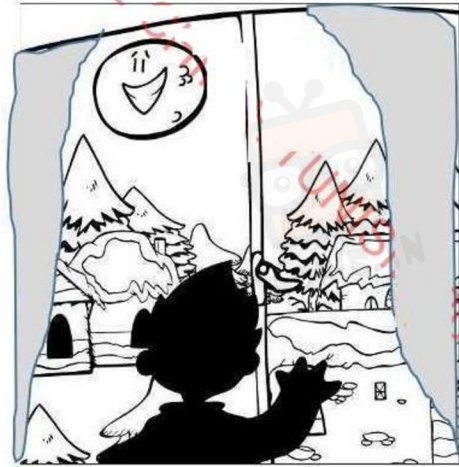
❖ Le récepteur de lumière est .....

❖ Entre l'objet éclairé et le récepteur il y a deux milieux transparents : ..... et .....

❖ Hatem ne regarde pas à travers le rideau placé devant la vitre car c'est un corps ..... qui laisse passer une partie de la lumière.

❖ La lumière provenant de la plante observée se propage dans un milieu ..... et ..... suivant des lignes droites appelées .....lumineux.

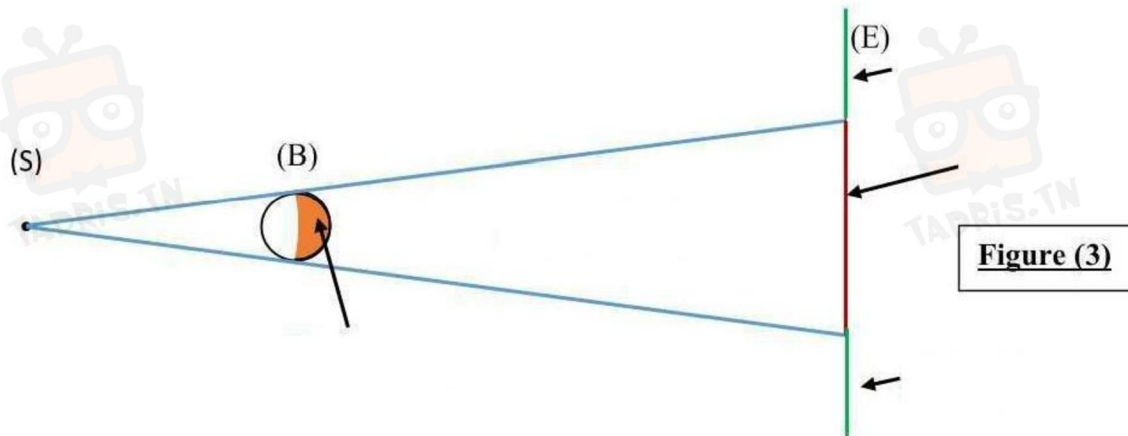
❖ La lumière provenant du soleil est sous forme d'un faisceau de rayons .....



2) On considère le dispositif de la Figure -3- ci-dessous. Entre une source ponctuelle (S) de lumière et un écran (E) on a placé un ballon opaque (B).

a) Compléter le schéma de la figure -3- , en traçant convenablement la marche des rayons lumineux qui limitent la zone d'ombre portée sur l'écran. Montrer sur le schéma :

**le cône d'ombre, l'ombre propre, l'ombre portée sur l'écran et la zone éclairée de l'écran**



b) On garde le ballon (B) à la même distance de la source (S) et on approche l'écran (E).

Préciser si le rayon R de l'ombre portée sur l'écran va augmenter ou diminuer.

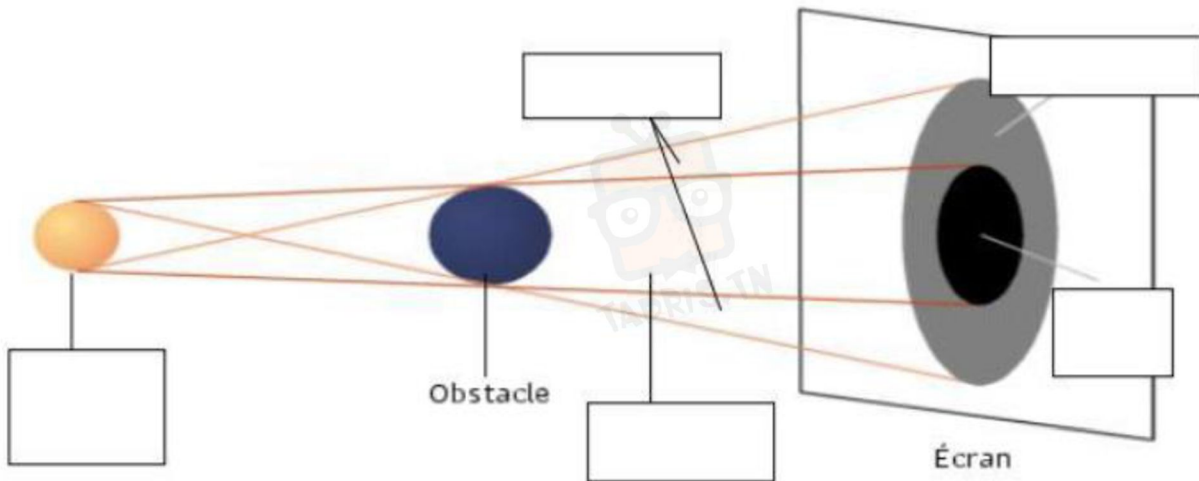
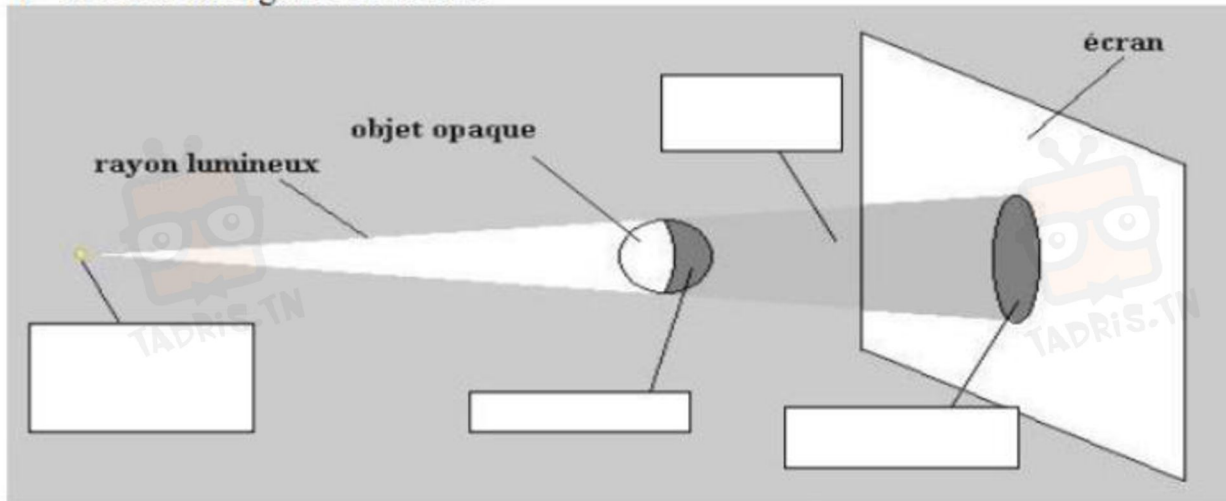
.....





### Exercice 3

1- Annoter les figures suivantes :



2- Corriger les mots soulignés dans les phrases suivantes :

- L'obstacle est un corps translucide. (.....)
- L'écran est une source primaire de lumière. (.....)
- L'œil de l'élève est un diffuseur de lumière. (.....)

3- Préciser la nature du faisceau lumineux avant et après le diaphragme

Avant : .....

.....

Après : .....

.....

