

Nom et prénom :

Casse :N° :

CHIMIE (8pts)

Exercice 1

Equilibrer les équations chimiques suivantes :

- | | | |
|----------------|------|-----------------------------------------------|
| A ₂ | 0.75 | 1) $C_3H_8 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ |
| A ₂ | 0.75 | 2) $H_2S + SO_2 \longrightarrow H_2O + S$ |
| A ₂ | 0.75 | 3) $CO + Fe_3O_4 \longrightarrow CO_2 + Fe$ |

Exercice 2

On fait agir une solution aqueuse d'acide chlorhydrique (HCl) de concentration $C_1=0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ et de volume $V_1=25 \text{ cm}^3$ sur un morceau de magnésium solide de masse $m=1\text{g}$. On obtient comme produit le gaz de dihydrogène (H_2) et une solution aqueuse de chlorure de magnésium ($MgCl_2$) selon l'équation chimique suivante : $Mg + 2 HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

B 1.25 1°) Déterminer le nombre de moles initial de chaque réactif.

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

C 1.5 2°) Les réactifs sont ils pris dans les proportions stœchiométriques ? Justifier. Sinon quel est le réactif limitant ?

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

B 1 3°) Calculer le nombre de moles restantes de réactif en excès.

.....
.....

B 1 4°) Calculer le nombre de moles de chacun des produits obtenus.

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

B 1 5°) Quel est le volume de dihydrogène dégagé ?

.....
.....

On donne : le volume molaire d'un gaz $V_M= 24 \text{ L.mol}^{-1}$,
la masse molaire de magnésium $M(Mg)=24.3 \text{ g.mol}^{-1}$

PHYSIQUE (12pts)

Exercice N°1

Un skieur équipé de deux skis a masse 80Kg, chaque ski appui sur la neige par une surface $S_1=0,225 \text{ m}^2$

B 1 1) Calculer la valeur de la force pressante exercée par le skieur sur la neige.

.....
.....

B 1.5 2) Calculer la pression p_1 subie par la neige.

B

1.5

3) Quelle serait la pression si le skieur n'avait pas de skis, mais chaussé de chaussures de surface $S_2=225\text{cm}^2$ chacune?

C

1

4) Dédurre l'intérêt pratique de skis.....

Exercice N°2

A₁

1.5

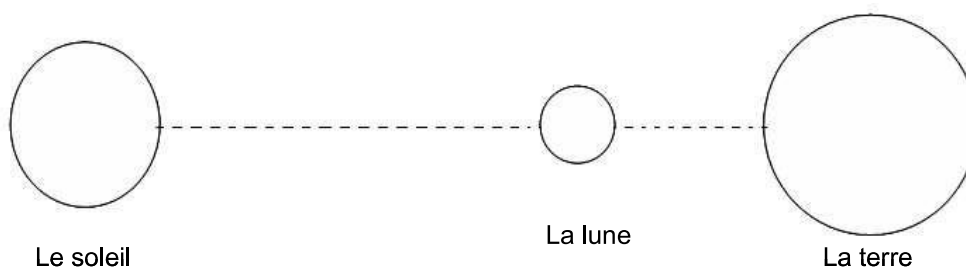
1) Définir sources primaires de lumière et sources secondaires de lumière. Citer des exemples pour chaque cas.

A₂

1

2) Comment se propage la lumière dans l'air ?

3) On considère la situation suivante :

A₁

1

a- Les trois astres sont alignés .De quel phénomène naturel s'agit-il ?

C

1

b- Pendant quelle phase de la lune peut-on avoir ce phénomène ?

A₂

1.5

c- Tracer le marche des principaux rayons lumineux qui délimitent les zones : ombre portée, pénombre portée, et la zone éclairée.

A₂

1

d- Qu'observent les gens de chaque zone ?.....

Bon travail