

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 stoechiométriques ? 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 une masse de 80Kg, chaque ski appuie 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 pr |

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) Déduire l'intérêt pratique de skis.

Exercice N°2

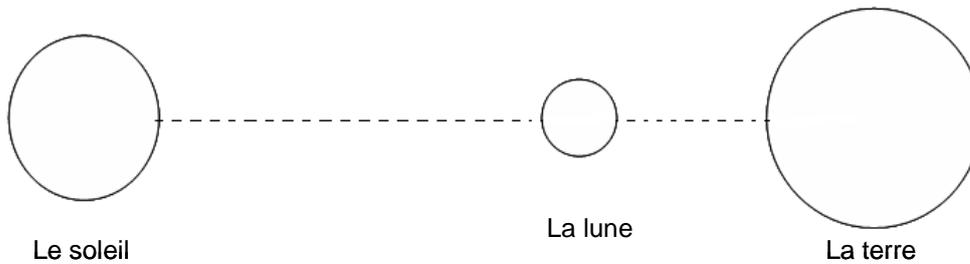
A1 1.5

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