

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 $C_1=0,2$ mol.L⁻¹ et de volume $V_1=25$ cm³ sur un morceau de magnésium solide de masse $m=1g$. On obtient comme produit le gaz de dihydrogène (H₂) et une solution aqueuse de chlorure de magnésium(MgCl₂) 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 n_r 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 $V_M= 24$ L.mol⁻¹,
la masse molaire de magnésium $M(Mg)=24.3$ 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 $S_1=0,225$ m²

- | | | |
|---|---|---|
| B | 1 | 1) Calculer la valeur de la force pressante exercée par le skieur
.....
..... |
|---|---|---|

- 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?

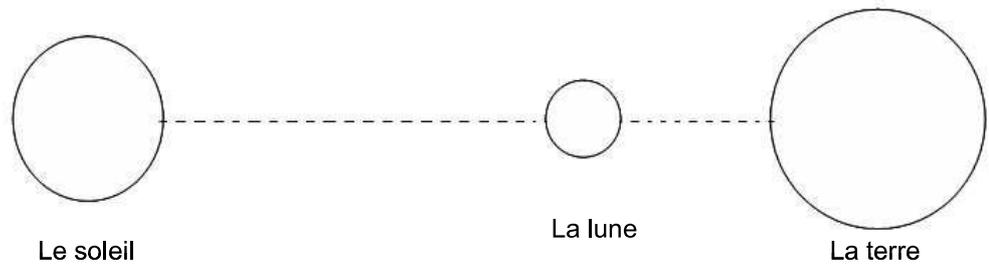
 C 1 4) Déduire l'intérêt pratique de skis

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