

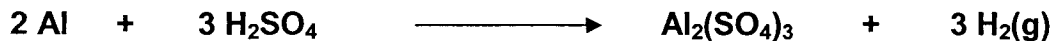
CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGÉ

EXERCICE 1 : 8 points

Soit la réaction suivante :



On donne les masses molaires en g/mol :



1) Calculer les masses molaires des produits : 2 pts

$M_{\text{Al}} = 27 \text{ g/mol}$, $M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 98 \text{ g/mol}$ $M_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 342 \text{ g/mol}$ $M_{\text{H}_2} = 2 \text{ g/mol}$

2) On fait réagir 100g d'aluminium Al.

a - Calculer le nombre de mole d'aluminium. 1 pt

$$n_{\text{Al}} = 100/27 = 3.70 \text{ mol}$$

b - Calculer le nombre de mole de H₂ formé. 2 pts

$$n_{\text{H}_2} = 3.7 \times 3 / 2 = 5.55 \text{ mol}$$

c - Calculer la masse de H₂ formé. 1 pt

$$m_{\text{H}_2} = 2 \times 5.55 = 11.1 \text{ g}$$

d - Calculer le volume de H₂ formé dans les CNTP (conditions normales de température et de pression). 2 pts

$$V_{\text{H}_2} = 5.55 \times 22.4 = 124.32 \text{ L}$$

Sujet : Métropole – La Réunion	Session : 2008	Code : 2008-06-N
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE		
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE		
CORRIGÉ	Durée : 3 h	Coefficient : 4
		Page : 1 / 3

EXERCICE 2 : 6 points

Oxydo-réduction

Soit les couples redox en milieu acide suivants : $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$ et $\text{NO}_3^- / \text{NO}$.

On donne les potentiels normaux d'oxydo-réduction :

$E_0 \text{Cu}^{2+} / \text{Cu} = 0.34 \text{ V}$ et $E_0 \text{NO}_3^- / \text{NO} = 0.96 \text{ V}$

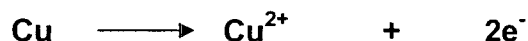
1) En justifiant votre réponse citer l'oxydant le plus fort et le réducteur le plus fort. **1 pt**

$$E_0 \text{NO}_3^- / \text{NO} = 0.96 \text{ V}$$

$$E_0 \text{Cu}^{2+} / \text{Cu} = 0.34 \text{ V}$$

NO_3^- oxydant le plus fort , Cu réducteur le plus fort

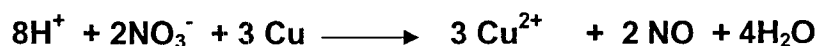
2) Écrire la demi-équation du couple $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$ **1 pt**



3) Écrire la demi-équation du couple $\text{NO}_3^- / \text{NO}$ **2 pts**



4) Écrire l'équation bilan globale de la réaction Cu avec NO_3^- . **2 pts**



CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE

SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE

CORRIGÉ

Durée : 3 h

Coefficient : 4

Page : 2 / 3

EXERCICE 3: 6 points

Chimie organique

Écrire les noms des produits suivants, indiquer la fonction qu'ils contiennent et donner la formule brute.

Produit	Fonction	Formule brute	Nom
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Alcène 0.25pt	C_5H_{10} 0.25pt	3-méthyl but-1-ène 1 pt
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	Alcool 0.25pt	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ 0.25pt	Propan-2-ol 1 pt
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cétone 0.25pt	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ 0.25pt	4-méthyl pent-2-one 1 pt
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH} \end{array}$	Acide carboxylique 0.25pt	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ 0.25pt	Acide butanoïque 1 pt

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE

SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE

CORRIGÉ

Durée : 3 h

Coefficient : 4

Page : 3 / 3