

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

LES CANDIDATS COMPOSERONT DIRECTEMENT SUR LE SUJET.

BARÈME : / 20 points

EXERCICE 1 : / 8 points

EXERCICE 2 : / 6 points

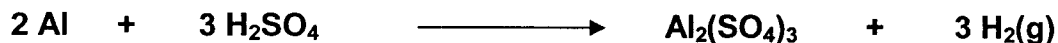
EXERCICE 3 : / 6 points

**AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISÉ.
L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST AUTORISÉ.**

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

EXERCICE 1 : 8 points

Soit la réaction suivante :



On donne les masses molaires en g/mol :



1 - Calculer les masses molaires des produits :

Al :

H₂SO₄ :

Al₂(SO₄)₃ :

H₂ :

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

2.1 Calculer le nombre de mole d'aluminium.

.....
.....

2.2 Calculer le nombre de mole de H₂ formé.

.....
.....

2.3 Calculer la masse de H₂ formé, au centième près.

.....
.....

2.4 Calculer le volume de H₂ formé dans les CNTP (conditions normales de température et de pression – V = 22,4 L/mol.), au centième près.

.....
.....

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 2 / 4

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.

.....
.....

2 - Écrire la demi-équation du couple $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$.

.....

3 - Écrire la demi-équation du couple $\text{NO}_3^- / \text{NO}$.

.....

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

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

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 3 / 4

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
$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$			
$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$			
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$			
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH} \end{array}$			

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE

SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE

SUJET

Durée : 3 h

Coefficient : 4

Page : 4 / 4