

500 220 02 - e/1-up11

Insérer la totalité du sujet dans la copie modèle E.N.

Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

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 I : / 4 points

EXERCICE II : / 3 points

EXERCICE III : / 6 points

EXERCICE IV : / 7 points

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

Sujet : Métropole – La Réunion	Session : 2007	Code : 50 220 02
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE		
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE		
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4
		Page : 1 / 6

EXERCICE I (4 points)

Un médicament est conditionné en ampoules de 10 ml à 1g de chlorure de potassium KCl.

1) Écrire l'équation de dissolution du chlorure de potassium dans l'eau.

.....
.....

2) Calculer la masse molaire du chlorure de potassium

.....
.....

3) Calculer la concentration massique en chlorure de potassium

.....
.....

4) Calculer la concentration molaire en ions potassium de ce médicament. Donner le résultat arrondi à 10^{-2} .

.....
.....

Données : $M(K) = 39,1 \text{ g/mol}$ $M(Cl) = 35,5 \text{ g/mol}$

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 2 / 6

EXERCICE II (3 points)

Le chloroforme est un produit anesthésique de formule brute CHCl_3 , obtenu par la réaction du dichlore sur le méthane.

1) Quelle sorte de réaction a subi le méthane pour produire du chloroforme ?

.....
.....

2) Donner le nom chimique de la molécule CHCl_3

.....
.....

3) Écrire la formule développée du chloroforme

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

4) Écrire l'équation-bilan de la réaction de la formation du chloroforme.

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

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 3 / 6

EXERCICE III (6 points)

Compléter le tableau des molécules organiques :

Nom de la molécule	Formule brute	Formule semi-développée	Fonction
butan-2-ol			
		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	
		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	
propanone			

EXERCICE IV (Utiliser l'annexe) (7 points)

On plonge de la paille de fer dans une solution d'acide chlorhydrique $(\text{H}^+)_{\text{aq}} + (\text{Cl}^-)_{\text{aq}}$.

1) Qu'observe-t-on ?

.....

.....

.....

.....

2) Écrire les couples Oxydant/Réducteur qui inter réagissent dans cette expérience.

.....

.....

.....

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE

SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE

SUJET

Durée : 3 h

Coefficient : 4

Page : 4 / 6

3) Dans ce cas l'oxydant fort est :

le réducteur fort est :

4) Le corps qui subit une oxydation est :

Le corps qui subit une réduction est :

5) Écrire la demi équation électronique correspondant à cette oxydation :

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

Écrire la demi équation électronique correspondant à cette réduction :

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

6) Écrire l'équation bilan de la réaction

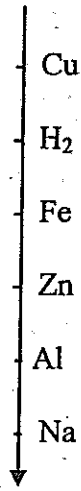
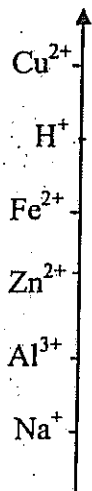
.....
.....
.....
.....

CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : CHIMIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 5 / 6

ANNEXE

Classification de quelques couples redox

Pouvoir oxydant croissant



Pouvoir réducteur croissant