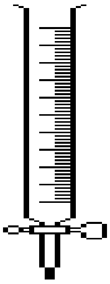
Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

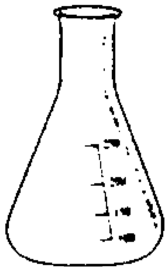
MINESEC	DRSO	LYCEE BILINGUE DE BUEA, MOLYKO			
EXAMEN DE PASSAGE	CLASSE	SECONDE	C	SESSION	Avril 2011
EPREUVE	CHIMIE	COEFF.	2	DUREE	2HEURES

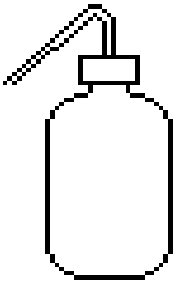
EPREUVE DE CHIMIE

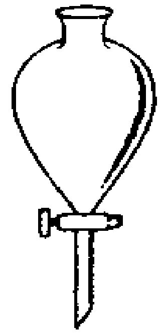
EXERCICE 1 : /6pts

1.1 Identifier le matériel de laboratoire suivant et indiquer leur utilisation (2pts)


a)


b)


c)


d)

1.2 Donner deux règles de sécurité en laboratoire. (0,5pt)

1.3 décrire brièvement les tests d'identification des ions, SO_4^{2-}, Cl^- et PO_4^{3-} (1,5pt)

1.4 Au cours d'une expérience de chimie, des élèves de 2ndeC réalisent deux séries d'expériences :
Ils prennent deux béchers A et B contenant respectivement l'acide chlorhydrique et l'acide nitrique. Ils placent ensuite des béchers, quelques morceaux de cuivre.

- Décrire ce qu'on observe dans les béchers A et B en justifiant votre réponse. (1pt)

1.5 On verse l'acide chlorhydrique en excès dans 500cm^3 d'une solution de sulfure de sodium Na_2S . Il se dégage 135cm^3 d'un gaz mesuré dans les conditions où le volume molaire vaut 25L/mol.

1.5.1 Ecrire l'équation-bilan de la réaction. (0,5pt)

1.5.2 En déduire la concentration des ions sulfure dans la solution. (0,5pt)

EXERCICE 2 : /5pts

On veut préparer 0,5L d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration C_b=2.10^{-2} mol/L ; à partir d'une solution mère de concentration 0,5mol/L.

2.1 Comment porte le nom de cette opération ? (0,25pt)

2.2 Quel volume de la solution mère doit-on prélever pour cette opération ? (1pt)

2.3 On dispose pour opération des pipettes de 5mL, de 10mL, de 25mL et des fioles jaugées 250mL, 500mL et 1L.

2.3.1 Préciser les matériels à utiliser. (0,5pt)

2.3.2 Préciser le mode opératoire pour réaliser cette opération. (0,5pt)

2.4 On souhaite vérifier si cette solution d'hydroxyde de sodium de concentration C_b=2.10^{-2} mol/L a été bien préparée. On dose 20mL de cette solution à l'aide d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration C_a = 1,6.10^{-2} mol/L. L'équivalence est atteinte lorsqu'on a versé Va = 25mL d'acide.

2.4.1 Définir équivalence acido-basique (0,5pt)

Fomesoutra.com
ça soutra !
Document à portée de main

2.4.2 Faire le schéma annoté du dispositif expérimental et indiquer l'indicateur coloré. (1,25pt)

2.4.3 Calculer la concentration C_b de cette solution dosée et conclure. (1pt)

EXERCICE 3 : /5pts

3.1 On mélange 8mL d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration Ca=0,1mol/L avec 80mL d'hydroxyde de sodium. On obtient une solution de pH=11.

3.1.1 Faire l'inventaire des ions présents dans cette solution. (0,5pt)

3.1.2 Ecrire l'équation-bilan de la réaction qui a lieu au cours de ce mélange. (0,5pt)

3.1.3 Calculer la concentration des ions présents dans ce mélange. (2pts)

3.2 L'acide chlorhydrique en excès attaque une roche calcaire ($CaCO_3$)

3.2.1 Ecrire l'équation-bilan de la réaction. (1pt)

3.2.2 Comment caractériser le gaz formé ? (0,25pt)

3.2.3 Calculer le volume de gaz dans les CNTP si 2g de carbonate de calcium ont réagit. (0,75pt)

On donne en g/mol : Ca =40 ; C=12 O=16.

EXERCICE 4 : /4pts

4.1 Donner la formule développée des composés suivants : CNH_5 , CH_4O (1pt)

4.2 Compléter le tableau suivant : (1pt)

Espèce chimique	Z	N	A	Nombre d'électrons
O^{2-}				8
		14		13

4.3 On mélange dans un bécher :

- V_1=200mL de NaCl de concentration C_1=0,5mol/L
- V_2= 100mL d'acide chlorhydrique de concentration C_2=0,01mol/L
- V_3=200mL d'acide nitrique (HNO_3) de concentration C_3=1,5.10^{-1} mol/L

4.3.1 Ecrire les équations de mise en solution du chlorure d'hydrogène et de l'acide nitrique (1pt)

4.3.2 Calculer la concentration des ions H_3O^+. (0,5pt)

4.3.3 Déduire le pH de la solution (0,5pt)

EXAMINATEUR : M.PIANKEU SIMON