

Epreuve de **Méthodologie de la Chimie**

C. JEANDON

Mentions : Chimie, Maths-Physique-Chimie, Physique et Sciences Pour l'Ingénieur, STUE, Chimie Biologie

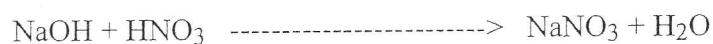
Cahier de laboratoire autorisé, calculatrice autorisée

Durée 1H00

REPONDRE DIRECTEMENT SUR CETTE FEUILLE ET UNIQUEMENT SUR CETTE FEUILLE.

Numéro d'anonymat :

A. Vous avez une solution aqueuse de soude 1 M dont vous voulez neutraliser 145 mL par une solution commerciale d'acide nitrique selon la réaction suivante :



Quelle est la quantité de solution commerciale d'acide nitrique nécessaire pour effectuer cette neutralisation ?

CARLO**ERBA
REAGENTI**

Nitric acid 65 %

ISO – For analysis

HNO₃

Minimum assay 65.0% ± 1.0%

M = 63.013 g/mol

Density 20/4 : 1.400 ± 0.010

Code no. 408022

B. Le permanganate de potassium (KMnO_4), en milieu acide sulfurique, est susceptible de transformer l'eau en dioxygène et de former des ions Mn^{2+} .

Quelles sont les espèces oxydées et réduites ?

Quel est l'oxydant ? Quel est le réducteur ?

Ecrire les deux demi-équations d'oxydo-réduction,

Ecrire l'équation d'oxydo-réduction

Ecrire l'équation de la réaction

Justifiez vos réponses.

C. Lors des synthèses de sels de chrome, nous avons fait réagir du bichromate de potassium avec de l'éthanol afin de former de l'alun de chrome.

Donner les formules des deux sels de chromes cités.

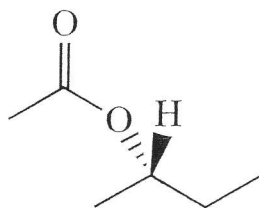
Donner le degré d'oxydation du chrome dans chaque sel ainsi que la couleur de chaque sel.

Donner la masse molaire de chaque composé de chrome.

D. Cocher les cases correspondant à de la verrerie permettant des mesures de précision.

Burette	<input type="checkbox"/>	Erlenmeyer	<input type="checkbox"/>
Fiole jaugée	<input type="checkbox"/>	Pipette graduée	<input type="checkbox"/>
Bécher	<input type="checkbox"/>	Eprouvette	<input type="checkbox"/>

E. Le 2-acetoxybutane comporte un centre stéréogène (asymétrique). Après avoir classé les substituants (1, 2, ...), donnez la configuration absolue de ce centre.



Donner la formule brute de ce composé.

F. Vous venez de retrouver sur votre paillasse une bouteille contenant un liquide ayant comme seule information sur l'étiquette le symbole ci-dessous.



Quel danger désigne-t-il ?

Quelle (s) précaution (s) doit-on prendre ?
