

Lycée 15 octobre 1963

Matière : Sciences Physiques
Enseignante : Mlle M. Sonia
Date mars 2013
Classe : 4S₂

EXAMEN DE TP N° 3

Nom et prénom :

Note :



DOSAGE PH_METRIQUE

sachant que le boisson de coca_cola constitué essentiellement d'acide phosphorique.
pour étudier ce acide ; un groupe d'élève décide de diluer 10 fois l'acide phosphorique H_3PO_4 contenant dans une bouteille de coca_cola
(on rappelle que lors d'une "dilution 10 fois" la concentration de la solution initiale est divisée par 10).

1°) représenter un protocole expérimental permettant de réaliser la dilution de la solution contenu dans un bidon. On précisera les volumes prélevés et le matériel utilisé.
La concentration de la solution diluée sera notée C' celle de la solution présente dans le bidon C.

2°) On dose ensuite $V_a=10\text{mL}$ de la solution diluée par de la soude de concentration $c_b=10^{-3}\text{mol/L}$ en réalisant un suivi pH-métrique. Les valeurs du pH mesuré en fonction du volume de soude versé sont donnés ci-contre.

V(mL)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
pH	3,1	4	4,2	4,8	5,1	5,9	7,2	11,	11,2	11,8	12,0

Représenter par un schéma légendé le dispositif expérimental.de ce dosage



3°)a) Tracer la courbe $\text{pH}=\text{f}(\text{V})$ et déterminer graphiquement le volume à l'équivalence. Les traits de construction devront être visibles sur le graphe.

b) dire si l'acide phosphorique est un acide fort ou faible justifier

.....

b) Choisir un indicateur coloré permettant de déterminer facilement l'équivalence du dosage. Justifier votre choix par une construction simple sur la courbe $\text{pH}=\text{f}(\text{V})$.

.....

4°)a) Déterminer l'équation de la réaction de dosage.

.....

b) définir l'équivalence acido_basique

.....

c) En déduire la concentration C' puis la concentration C de la solution d'acide phosphorique.

.....

Indicateur coloré	Couleur acide	pH	Couleur base	pH
BBT	jaune	6	vert	7,6
Phénolphtalène	blanc	8,2	rose	10
Héliantine	rouge	3,2	orange	4,4

BON TRAVAIL