

Lycée Chebbi Ghardimaou	Devoir de contrôle 3	Prof : Inoubli -Slaheddine
Matière : Sciences physiques	Durée 1h 2Sc 1-2	21-04-2016

Chimie 8pts

Exercice1 (4pts)

- 1- Corriger, s'il est possible, chacune des phrases suivantes :
 - a- Pour une solution aqueuse d'acide : $[OH^-] > [H_3O^+]$
 - b- Un amphotère est un corps composé qui se comporte a la fois comme un acide fort et un acide faible.
- 2- à 25°C, on prépare deux solutions S_1 et S_2 de deux électrolytes A et B de même concentration molaire $c = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
On donne $[H_3O^+][OH^-] = 10^{-14}$ à 25°C

a- complété le tableau suivant (avec justification):

Solution	$[OH^-] (\text{mol.L}^{-1})$	$[H_3O^+] (\text{mol.L}^{-1})$	pH
S_1	10^{-3}		
S_2			12

b- Classer, en le justifiant, ces deux solutions par ordre de basicité croissante.

Exercice2 (4pts)

On prépare deux solutions (S_1) et (S_2) de même molarité $C_a = 0,01 \text{ mol.L}^{-1}$ en dissolvant dans l'eau pure, respectivement les monoacides A_1H et A_2H . La mesure de leur pH a 25°C donne respectivement: $pH_1 = 2$, $pH_2 = 4$.

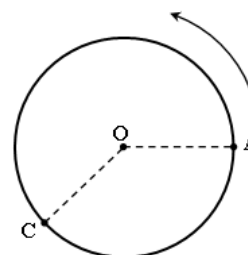
- 1-
 - a- Préciser, en le justifiant, le caractère fort ou faible de A_1H et de A_2H .
 - b- Ecrire les équations de l'ionisation de chacun des deux acides dans l'eau.
 - c- Préciser les entités chimiques autres que l'eau présentes dans les solutions (S_1) et (S_2)
- 2- On prélève 5 mL de la solution(S_1), on lui ajoute de l'eau distillée. la solution obtenue est de volume 50 mL.
Quelle est la concentration et le pH de la nouvelle solution

Physique (13pts)

Exercice 1 (4pts)

Un mobile M se déplace avec une vitesse constante $V = 5 \text{ m.s}^{-1}$, sur un cercle de centre O et de rayon $R = 2 \text{ m}$.

- 1- Quelle est la nature du mouvement du mobile M ? Justifier.
- 2- Déterminer la vitesse angulaire ω du mobile M.



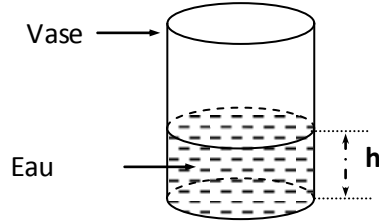
- 3- Déduire sa période T.
- 4- L'abscisse angulaire du mobile lorsqu'il passe par le point C pour la première fois est : $\alpha = 4 \text{ rad}$. Calculer l'abscisse curviligne du point C, sachant que le point A est l'origine des abscisses.

Exercice 2 (8pts)

masse volumique de l'eau $\rho_{eau} = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$; $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.kg}^{-1}$

la pression à la surface du liquide est 10^5 Pa

Un vase cylindrique de section $S = 25 \text{ cm}^2$ renferme un volume $V = 1000 \text{ cm}^3$ d'eau.



- 1- Rappeler l'expression du principe fondamental de l'hydrostatique et préciser la signification et l'unité de chaque terme.
- 2- Calculer la hauteur h d'eau dans le vase.
- 3- Calculer la pression au fond du vase .
- 4- un corps (C) solide, homogène de masse $m=8 \text{ g}$ et de volume $V=20 \text{ cm}^3$ flotte sur ce liquide.
 - a- Donner les caractéristiques de la force de la poussé d'Archimède exercée par le liquide sur (C)
 - b- Déduire le volume du corps (C) émergé.

A ₁	2
A ₂	1
A ₂	2
C	2
A ₂	1