


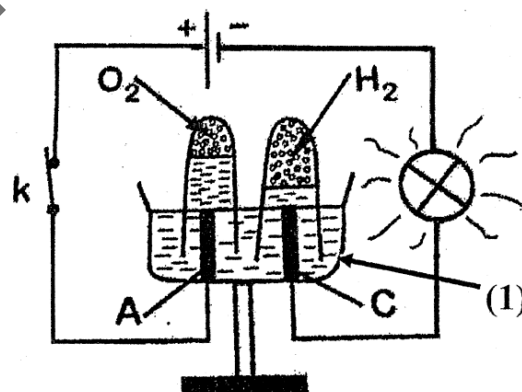
COLLEGE PRIVE NKOUALONG DOUALA PK14 (PAPASS) BP : 7281 DOUALA				REPUBLIQUE DU CAMEROUN PAIX-TRAVAIL-PATRIE ANNEE SCOLAIRE 2022/2023	
Examen :	EVALUATION N°2	Epreuve :	PCT	Session :	Novembre 2022
Classe :	3 ^{ème} ESP	Coef :	2	Durée :	2H00

Proposé par : **Mme NGO NYEMB MARIE****M. LONTOUO Senghor (PLET Electrotechnique)****PARTIE I : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points****EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS / 5 points**


- Définir : Machine simple, Indicateur coloré, pH d'une solution 0,5ptx3=1,5pt
- Citez les différents tests d'identification des ions en solution 0,25ptx2=0,5pt
- Citez deux indicateurs colorés de votre choix 0,25ptx2=0,5pt
- Donner la différence entre une solution neutre et une solution électriquement neutre 1pt
- Donner la relation de réduction des efforts pour un plan incliné 0,5pt
- Répondre par vrai ou faux 0,25ptx4=1pt
- Au cours de la réaction de synthèse de l'eau, le niveau du mercure augmente dans l'éprouvette
 - Le volume de dihydrogène formé au cours de l'électrolyse de l'eau est égal à la moitié de celui du dioxygène
 - La mesure donnée par le papier pH est moins précise que celle donnée par le pH-mètre
 - L'avantage principal des machines simples est la réduction de l'effort à fournir dans l'accomplissement d'une tâche

EXERCICE 2 : APPLICATION ET UTILISATIONS DES SAVOIRS / 5 points

- On réalise l'électrolyse de l'eau pure contenant quelques gouttes d'hydroxyde de sodium à l'aide du dispositif de la figure ci-contre. A la fin de l'expérience on recueille 150 cm³ d'un mélange gazeux de dihydrogène et de dioxygène.
 - Nommez l'élément (1) 0,5pt
 - Donnez deux phénomènes observés lorsqu'on ferme l'interrupteur (K) 0,5ptx2=1pt
 - Ecrire l'équation bilan de l'électrolyse de l'eau 0,5pt
 - Déterminez le volume de chaque gaz à la fin de l'expérience 0,5ptx2=1pt
- A, B, C, D, E et F sont cinq solutions de PH respectifs 11,2 ; 3 ; 7 ; 8,4 ; 13.
 - Relever les solutions basiques parmi ces solutions 0,75pt
 - Donner le nom et le symbole de l'ion responsable du caractère de la solution C 0,5pt+0,25pt
 - Classer ces solutions par ordre de basicité croissant 0,5pt

**PARTIE II : EVALUATION DES COMPETENCES / 16 points****SITUATION PROBLEME 1**

Pour les journées portes ouverte qui auront lieu au **COLLEGE PRIVE NKOUALONG**, vous êtes désigné par votre enseignant pour préparer une solution en dissolvant **34,2 g** de sulfate d'aluminium de formule brute **Al₂(SO₄)₃** dans de l'eau distillée de façon à obtenir **500ml** de solution. Monsieur le principal étant annoncé pour la cérémonie votre enseignant vous exige de concevoir une étiquette à coller sur le flacon contenant la solution et qui contiendra les informations tels que la **concentration molaire (C) de la solution**, la **concentration massique (C_m) de la solution**, les **espèces chimiques** présent en solution ainsi que leur **concentration molaire (document 1)**

Document 1 : Etiquette à coller sur le flacon de la solution	Document 2 : Masse molaire atomique
<p style="text-align: center;">ETIQUETTE</p> <p>Concentration molaire : $C = \dots\dots\dots$</p> <p>Concentration massique : $C_m = \dots\dots\dots$</p> <p>Espèces chimiques en solutions : $\dots\dots\dots$</p> <p>Concentration molaire des espèces en solution : $\dots\dots\dots$</p>	<p> $M(C) = 12g/mol$; $M(O) = 16g/mol$; $M(Al) = 27g/mol$; $M(S) = 32g/mol$. </p>  <p style="text-align: center;">Flacon étiqueté</p>

Tache : Compléter l'étiquette à afficher sur le flacon de la solution.

5pts

Consignes :

- ❖ On écrira d'abord l'équation bilan de dissolution du sulfate d'aluminium dans l'eau
- ❖ On reportera les informations portées par l'étiquette sur la feuille de composition

SITUATION PROBLEME 2 / 5pts

BALTO est un Jeune manoeuvre dans un chantier en construction. Pour soulever la même charge de masse $m = 80 \text{ kg}$, il dispose de deux machines simples représentées par les dispositifs ci-contre.

Tache : Aidez cet ouvrier à choisir la machine qui va lui permettre d'obtenir une meilleure réduction des efforts.

5pts

Consigne : Vous identifierez chacun des dispositifs en donnant son nom et vous représenterez sur les dispositifs ci-contre le poids de la charge et la force exercée par l'ouvrier dans chacun des cas.

