



DEPARTEMENT DE P.C.T

EPRÉUVE DE : PCT

EVALUATION SOMMATIVE N°

CLASSE : 3^{eme}

DUREE : 2H

COEF : 2

BS

NOMS ET PRENOMS DE L'ELEVE :

DEVOIR DE: Physique-Chimie-Technologie (P.C.T)

N° : 02

INTITULE DE LA COMPETENCE VISEE : *Exploitation des propriétés et transformations chimiques de la matière et Elaboration d'un projet technique...*

APPRECIATION AU NIVEAU DE LA COMPETENCE (A COCHER ABSOLUMENT)

NON ACQUIS (NA)	EN COURS D'ACQUISITION (EA)	ACQUIS (A)

NOTE DE L'EVALUATION :

PARTIE 1 : Evaluation des ressources.....

NOTE TOTALE

.....

PARTIE 2 : Evaluation des compétences.....

VISA DU PARENT :

SIGNATURE :

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/

10 Points

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs/ 5 points

1-Definir : quantité de matière; Réaction chimique ; électrolyse de l'eau

1,5pt

2- Enoncé la loi de conservation de la matière

1pt

3- Répondre par vrai ou faux.

$0,25 \times 2 = 0,5$ pt

a-L'eau pure est un très bon conducteur de courant électrique.

b-Une mole d'ions renferme $6,02 \times 10^{23}$ ions différents.

4-Qu'est ce qui est à l'origine du phénomène de glissement? Donner un moyen de correction de ce phénomène. 1pt

5-Ecrire l'équation-bilan de l'électrolyse de l'eau et donner la relation qui existe entre le volume du gaz dégagé à l'anode et celui dégagé à la cathode.

1pt

EXERCICE 2 : Application des savoirs/ 5 Points

Soient les poulies A ; B ; C. et D d'un train de poulies, ayant respectivement pour diamètres : $D_A=60\text{mm}$; $D_B=140\text{mm}$; $D_C=50\text{mm}$ et $D_D=90\text{mm}$. La chaîne cinématique est A → B * C → D.

Le nombre de tours effectué en 5 secondes par la roue D est 67 tours et celui de la roue A est $n_A=280\text{trs}$.

- | | |
|--|------|
| 1- Représenter à l'échelle 1/10 ce train de poulies en vue de dessus | 1pt |
| 2- Calculer les rapports de transmission k1 et k2 des systèmes respectifs : A → B et C → D | 1pt |
| 3- Déduire la raison r de cet équipage ou train de poulies. | 1pt |
| 4- Calculer le nombre de tour effectué par les poulies B et C. | 1pt |
| 5- Calculer les vitesses de rotation des poulies A ; B ; C et D | 2pts |

Le grand père de TAMO qui, depuis deux ans, à une interdiction de consommer les produits renfermant du chlorure de calcium (CaCl_2). En séjour à Douala chez son petit frère, il profite de la campagne de dépistage gratuit de l'insuffisance rénale et du diabète. Il se rend chez le médecin responsable de la campagne et fait les examens de ces deux maladies. En rentrant au village, il demande à son petit-fils TAMO élève en faculté de médecine de rester retirer ces résultats et lui communique son bilan sanitaire.

TAMO après avoir retirée les résultats des examens n'a pas pu rencontrer le médecin pour une bonne explication. Les résultats se présentent ainsi qu'il suit :

Résultats d'analyse du sang		
Substances analysées	Concentration massique en g/L	Intervalle de la concentration molaire en mol/L d'une personne en bonne santé
Urée	0,37	De 3×10^{-3} à 8×10^{-3}
Créatinine	0,012	$0,05 \times 10^{-3}$ à $0,115 \times 10^{-3}$
Glucose (glycémie à jeun)	1,25	De $4,45 \times 10^{-3}$ à $4,6 \times 10^{-3}$

Remarque : Une concentration molaire trop élevée en urée et créatinine cause une insuffisance rénale
Un taux de glycémie élevée est signe de diabète

TAMO ne parvient pas lui-même à interpréter ces résultats, mais il connaît les formules brutes des molécules suivantes :

- Urée $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$; -
- Créatinine : $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{O}$;
- Glucose : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

IL sait également que la concentration massique est le rapport de la masse d'un corps dissout dans un litre de solution et il maîtrise la relation entre la concentration molaire et la concentration massique :

$$\frac{\text{Concentration massique (}C_m\text{)}}{\text{Concentration molaire (}C\text{)}} = \text{Masse molaire de la substance.}$$

1- TAMO prétend que la molécule interdite à son grand père renferme des ions, prononcez-vous sur cette déclaration. 3 points

2 – En exploitant les informations ci-dessus et à l'aide d'une démarche scientifique, prononcez-vous sur l'état de santé du grand père de TAMO. 6 points

Présentation :

1 point

Animateur pédagogique

Proposer par : M. ONANA JEAN

Enseignant de P.C.T