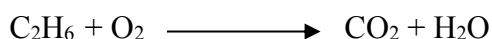


LYCEE BILINGUE DE BAMYANGA		DEPARTEMENT DE PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE			
EXAMEN	CLASSE	EPREUVE DE PCT	DUREE	SESSION	COEF
EVALUATION N° 3	3 ^{ème} ALL&ESP1		2 heures	JAN 2022	3

A : Evaluation des ressources / 10points

Exercice 1 : Connaissances essentielles du cours / 5points

- 1- Définir : Tension alternative sinusoïdale ; pH d'une solution. 0,5x2= 1pt
- 2- Répondre par vrai ou faux 0,25x4= 1pt
- 2.1. Dans un électrolyseur, l'électrode reliée à la borne positive du générateur s'appelle la cathode
- 2.2. l'alternateur est un convertisseur d'énergie mécanique en énergie électrique;
- 2.3. Une solution neutre est électriquement neutre.
- 2.4. Dans un atome, l'électron a une charge électrique négative
- 3-a .Quel est le principal dispositif de production du courant alternatif ? 0,25pt
- b. Quelles sont ses différentes parties. 0,25x2=0,5pt
- 4- Citer trois fonctions d'un adaptateur secteur 0,25x3= 0,75pt
- 5- Donner trois modes de production de l'énergie électrique au Cameroun 0,25x3= 0,75pt
- 6- Donner le rôle principal d'un adaptateur secteur 0,25pt
- 7-Equilibrer l'équation-bilan suivante : 0,5pt



Exercice 2 : Application des savoirs et savoir-faire/ 5points

Partie 1 : Les machines simples 1.5pts

1. Calculer l'intensité de la force F qu'il faut fournir pour soulever un objet de masse $m = 2\text{kg}$ si l'intensité de la pesanteur g est de 10 N/kg lorsqu'on utilise un palan à 6 brins. 0,75pt
2. Calculer l'intensité de la force qu'il faut exercer sur la manivelle d'un treuil pour soulever une charge dont le poids a une valeur de 4000N . 0,75pt

On donne : rayon du tambour $r = 5\text{cm}$; longueur du bras de la manivelle $L = 50\text{cm}$

Partie 2 : Electrolyse de l'eau 1pt

L'électrolyse d'une certaine quantité d'eau a produit un mélange gazeux de volume 30cm^3 constitué de dihydrogène et de dioxygène. Déterminer le volume de chacun des deux gaz.

Partie 3 : Solution Aqueuse 1.5pts

Le phosphate de sodium (Na_3PO_4) est un solide ionique constitué des ions sodium Na^+ et des ions phosphates PO_4^{3-}

- 1.1. Ecrire l'équation-bilan de mise en solution du Phosphate de sodium. 0,5pt
- 1.2. La concentration des ions sodium Na^+ est égale à $6,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$.
- 1.2.1. Quelle est la concentration de la solution. 0,5pt
- 1.2.2. Quelle masse de phosphate de sodium solide faut-il prélever pour préparer 50 mL de la solution de concentration $2,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$? **On donne : $M_{\text{Na}_3\text{PO}_4} = 164\text{g/mol}$.** 0,5pt

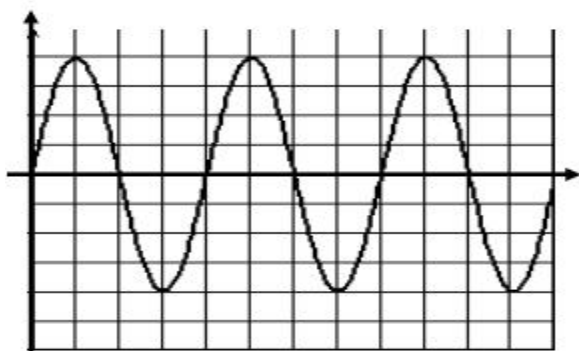
Partie 4 : Puissance électrique 1pt

Un résistor de résistance $R = 7,2\Omega$ est traversé par un courant d'intensité $I = 5A$. Calculer sa puissance électrique

B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Situation problème N° 1

Lors d'une expérience de physique, un groupe d'élèves de la classe de 3^{ème} Allemand étudie la tension alternative aux bornes d'une lampe à l'aide d'un oscilloscope. Il apparaît sur l'écran de l'oscilloscope, l'oscillogramme ci-dessous. Curieusement, aucun élève dans ce groupe n'arrive à déterminer la tension efficace U et la fréquence N du courant



Echelle :

Sensibilité verticale : $S_v = 2V/div$

Sensibilité horizontale : $S_h = 10ms/div$

Tâche : Aide ce groupe d'élèves à déterminer la valeur de la tension efficace U aux bornes de la lampe, ainsi que la valeur de la fréquence N du courant qui circule dans la lampe

3pts

Consigne : on laissera apparents tous les tracés nécessaires à la résolution.

Situation problème N° 2

Les Makembe ont un nouveau-né, aussi doivent-ils souvent faire chauffer de l'eau : pour les biberons, les bains, la lessive du bébé.

Ils ont décidé d'acheter une bouilloire électrique. Madame Makembe a repéré chez les marchands divers modèles dont elle a retenu deux donc voici des extraits des caractéristiques :

	Bouilloire 1	Bouilloire 2
Marque	XXYY	YYZZ
Prix	18000FCFA	12000FCFA
Tension	200V	100V
Intensité	10A	15A
Autre	Chauffe 1L d'eau en 1min 30 sec	Chauffe 1L d'eau /2min

On donne le cout de kWh d'électricité : 79FCFA

Elle souhaite acheter celle qui lui fera faire plus d'économies.

En exploitant judicieusement les extraits des caractéristiques des bouilloires retenues par madame makembe, aide celle-ci à faire son choix.

6pts

Présentation : (bonne rédaction; absence de fautes; bonne écriture; absence de tâches) **1pt**

« Un savoir qui ne se complète pas chaque jour, diminue tous les jours »