

LYCEE DE MOKOLO 04

EXAMEN	CLASSE	EPREUVE DE PCT	SESSION	DUREE	Coef
EVALUATION N°4	3 ^{eme}		MARS 2025	2heures	2

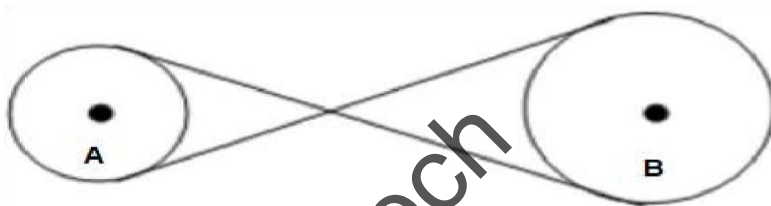
PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES.

10 points

EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS.

5 points

1. **Définir** : Solution acide, tension alternative 0,5pt
2. Pourquoi dit-on qu'une solution aqueuse est électriquement neutre ? 0,5pt
3. Enoncer la loi de **LAVOISIER** 1pt
4. Nommer le système de transmission du mouvement de rotation schématisé ci-contre. 0,5 pt
5. Donner le principe de construction du tableau de classification périodique. 0,5pt
6. Nommer les espèces chimiques suivantes :
 H_3O^+ , $NaCl$, HO^- , Cl^- 1pt
7. Citer un indicateur coloré. 0,5pt
8. **Question à choix multiple (QCM)** 0,5pt
 - 8.1. Relation entre la tension efficace et la tension maximale est :
 A) $U_{eff}=U_{max}/\sqrt{2}$ B) $U_{eff}= \sqrt{2}/U_{max}$ C) $U_{eff}=U_{max}.\sqrt{2}$
 - 8.2. La tension efficace se mesure à l'aide d'un :
 A) Amperemetre B) Oscilloscope C) Voltmètre



EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS

5 points

Solution aqueuse / 1,75 points

On dissout **2,80g** de chlorure de calcium de symbole $CaCl_2$ dans **50 mL** d'eau.

1. Calculer la masse molaire du chlorure de calcium. 0,5pt
2. Calculer la concentration molaire de cette solution. 0,75pt
3. Calculer la concentration massique de cette solution. 0,5pt

Données : $M_{Ca}=40 \text{ g/mol}$ $M_{Cl}= 35,5 \text{ g/mol}$

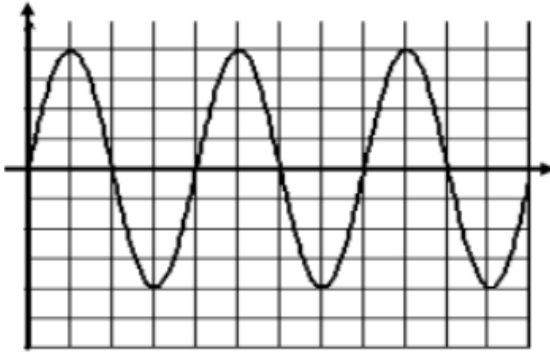
Synthèse de l'eau / 1,25 point

L'eau peut être obtenu au laboratoire par combustion du d'hydrogène dans le dioxygène.

1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction 0,75pt
2. Quel est le volume du dioxygène nécessaire pour la combustion de **50 cm³** de dihydrogène. 0,5pt

Production du courant alternatif / 2pt

Lors d'une expérience de Physique, un groupe d'élèves de la classe de 3^{ème} 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. A partir de ce graphe, déterminer la tension efficace U et la fréquence N du courant.



Echelle :

Sensibilité verticale : $S_v = 2V/div$

Sensibilité horizontale : $S_h = 10ms/div$

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /10points

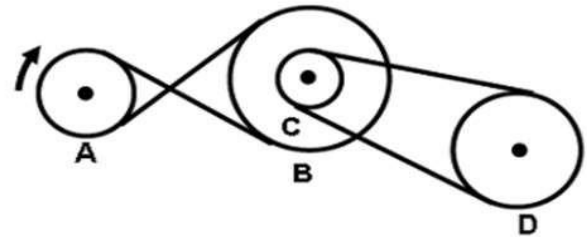
Situation problème / 9 points

Une entreprise de fabrication des voitures en jouets utilise le système schématisé ci-contre pour transmettre le mouvement du moteur (**roue A**) à la roue (**D**).

Pour répondre aux exigences du marché, cette entreprise décide de fabriquer des voitures dont la roue (**D**) tourne à la vitesse de rotation de **80 tr/s**. Les caractéristiques des poulies **A**, **B**, **C** et **D** sont respectivement : $D_A = 11cm$; $D_B = 24cm$, $D_C = 8cm$; $D_D = 25cm$;

La roue motrice **A** a une vitesse de rotation $N_A = 1800tr/min$

A l'aide de tes connaissances et d'un raisonnement logique, cette voiture pourra t- elle répondre aux exigences du marché ? justifier



Présentation :1point

EXAMINATEUR : PONDIE HERMANN