

MINI SESSION DE FEVRIER 2026		
DRES-ADAMAOUA/ IPR-Sciences	Classe : 1ères F2-F3-F5	Durée : 2h
Epreuve de Sciences Physiques	Année 2025/2026	Coef : 02

Chimie/6 points

1-Notion de couple oxydant-réducteur ; classification

électrochimique/2 points

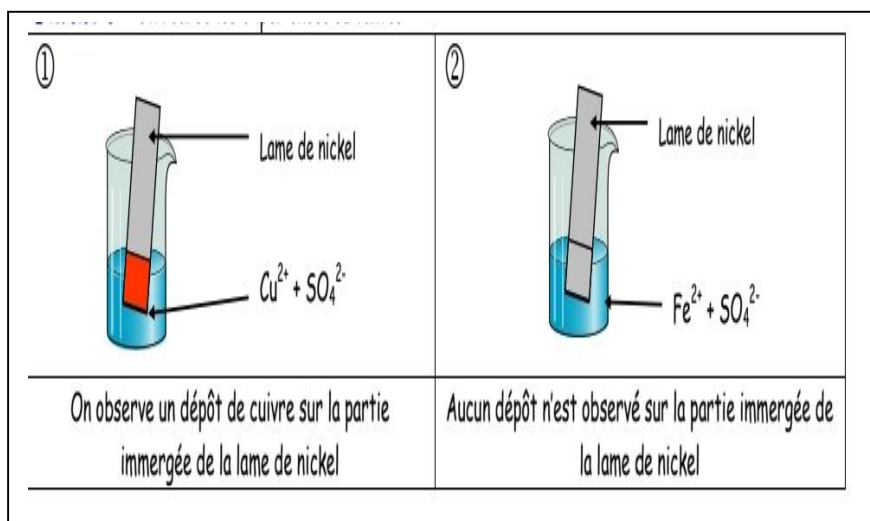
On réalise les expériences 1et 2 ci-contre :

1-1. Ecrire l'équation bilan de la réaction chimique traduisant le dépôt métallique.

1pt

1-2. Donner la classification électrochimique des différents couples mis en jeu dans cette expérience.

1pt



2- Notion de potentiel l'oxydoréduction/2 points

On constitue une pile en associant les deux couples Ag^+/Ag et Ni^{2+}/Ni .

2.1 Représenter le schéma conventionnel de cette pile.

1pt

2.2 Calculer la f.é.m. E de cette pile.

1pt

On donne : $E^\circ (\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80\text{V}$; $E^\circ (\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = - 0,23\text{V}$

3-Nombre d'oxydation/ 2 points

L'équation-bilan non-équilibrée d'une réaction s'écrit : $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$

3.1 Utiliser les nombres d'oxydation pour montrer qu'il s'agit d'une réaction d'oxydoréduction

1pt

3.2 Donner une application de l'oxydoréduction

1pt

PHYSIQUE/ 14points

Application directe du cours /4points

1. Enoncer le premier principe des échanges de chaleur

0,75pt

2. Enoncer les lois de Descartes relatives la réfraction de la lumière

1pt

3. Soit une lentille convergente L donnant d'un objet réel AB situé à 30 cm devant elle, une image A'B' située à 60 cm derrière elle. Détermine le grandissement Y de cette lentille.

4. Déterminer l'énergie cinétique d'un mobile de masse $m = 4 \text{ kg}$ se déplaçant à une vitesse de 5 m/s.

Utilisation des acquis /5points

A. Réfraction de la lumière/ 2 points

Un rayon lumineux arrive à la surface libre d'un liquide sous une incidence de 70° . Ce rayon est dévié d'un angle de 25° par rapport à la direction du faisceau incident.

Déterminer :

1. l'indice relatif n du liquide par rapport à l'air.

1pt

2. la vitesse de propagation de la lumière dans ce liquide. On admettra que la célérité de la lumière dans l'air est $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ et que $n = 2,22$.

1pt

B. Conservation de l'énergie mécanique/ 3 points

Un technicien, debout sur un échafaudage lance verticalement vers le haut de l'immeuble une trousse à pièces de masse $m = 10\text{kg}$. Celle-ci s'élève jusqu'à une hauteur de 10m au-dessus du point de lancement puis redescend et tombe au sol. Le sol est située 2m plus bas que le point de lancement de la pierre.

Déterminer :

1. L'énergie potentielle de pesanteur de la trousse dans sa position la plus haute **1,5pt**
2. La vitesse de la trousse lorsqu'elle arrive au sol **1,5pt**

Le niveau de référence est la surface du sol ; On néglige les frottements de l'air ; $g = 9,8\text{N/kg}$

EXERCICE A CARACTERE EXPERIMENTAL /5points

Au cours d'une séance de TP, le professeur met à la disposition d'un groupe d'élèves **4** récipients numérotés **1, 2, 3** et **4** contenant chacun **1kg** d'eau à la température de **30°C**. Il leur est demandé de fournir respectivement à ces récipients des quantités de chaleurs Q_1 , Q_2 , Q_3 et Q_4 puis, à l'aide du thermomètre de relever la température finale de l'eau dans chaque récipient à l'équilibre thermique. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

N° du récipient	1	2	3	4
Quantité de chaleur fournie Q(J)	4185	8370	12555	16740
Température finale $\theta(^{\circ}\text{C})$	31	32	33	34
Variation de température $\Delta\theta$				

- 1-Recopier et compléter le tableau ci-dessus. **1pt**
- 2-Sachant que $Q = mC\Delta\theta$, tracer sur le papier millimétré la courbe $Q = f(\Delta\theta)$. **2pt**
Echelle : 4cm pour 1° en abscisses et 1cm pour 1000 joules en ordonnées.
- 3-Déterminer la pente de cette courbe et déduire la chaleur massique C de l'eau. **2pt**

ANONYMAT :.....

(Document à remettre en même temps que la copie)

