LYCEE TECHNIQUE DE MEIGANGA	1ères F2, F3, F5, F6	SESSION 2020
EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES	Probatoire blanc	DUREE :2H COEFF : 2

PARTIEA : EVALUATION DES RESSOURCES/10pts

CHIMIE : Vérification et application des savoirs/6pts

1.Définir du point de vue électronique les termes suivants : oxydant, réaction d'oxydoréduction **1pt**

2.On considère les potentiels standards suivants :

$E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu)$=0,34V ; $E^{\circ}(Au^{3+}/Au)=1,50V$; $E^{\circ}(Zn^{2+}/Zn)=-0,74V$

2.1. Représenter la classification électrochimique de ces métaux Cu, Au, et Zn suivant leur pouvoir réducteur croissant. **0,75pt**

2.2. Ecrire l'équation-bilan de la réaction chimique naturelle pouvant se produire entre les couples

Cu^{2+}/Cu et Au^{3+}/Au. **1pt**

3.Faire le schéma annoté de la pile Daniell. **1pt**

4.On considère une pile dont le schéma conventionnel est le suivant :

(-) $Cu/Cu^{2+}//Pt^{2+}/Pt(+)$ de f.é.m. E=0,66V.Déterminer le potentiel standard $E^{\circ}(Pt^{2+}/Pt)$ sachant que $E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu)$=0,34V . **0,75pt**

5.Un clou en fer abandonné à l'air libre se recouvre d'une de couleur marron après quelques jours.

5.1. Nommer ce phénomène **0,5pt**

5.2. Cette couche protège-t-elle le clou ? justifier votre réponse. **0,5pt**

5.3. Citer deux méthodes de protection du fer **0,5pt**

PHYSIQUE : vérification et application des savoirs/4pts

1.QCM : La puissance intrinsèque et le grossissement commercial d'un microscope sont liés par la relation :

a) $P_i=4.G_c$; b) $P_i=\frac{G_c}{4}$; c) $P_i=\frac{G_c}{2}$; d) $P_i=2.G_c$ **0,5pt**

2. Schématiser une diode à jonction et une diode Zener. **1pt**

3.Préciser le rôle double de la pupille de l'œil. **0,5pt**

4.Devant une lentille L biconvexe, à deux faces de même rayon, est placée une flèche lumineuse AB de longueur 5cm, perpendiculaire à son axe principal, sa distance à la lentille est 75cm.L'image réelle obtenue est située à 1,50m de la lentille.

4.1. Calculer la vergence de la lentille **1pt**

t.me/KamerHighSchool

4.2. Déterminer le rayon de courbure R de ses faces, sachant que l'indice du verre est n=1,5 **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/10pts

EXERCICE 1 : **utilisation des acquis/ 5points**

Situation problème : Au cours d'une compétition sportive, un athlète de lancer de poids doit réaliser les minimas pour les jeux olympiques en effectuant un jet d'au moins15m.Le solide a une masse de 2kg et quitte la main de lanceur à une hauteur h=2,62m au-dessus du sol horizontal, avec une vitesse V_0 orientée vers le haut et faisant un angle $\alpha = 43^0$ avec la verticale.

On prendra g=9,8N.kg^{-1}

Tâche 1 : Faire le schéma de cette situation **2pts**

Tâche 2 : Cet athlète peut-il réussir les minimas pour les jeux olympiques sachant qu'au cours de son jet, le solide est arrivé au sol avec une vitesse de 33,64km/h après une durée t=3,5s ? **3pts**

Consigne : On considérera que la distance horizontale parcourue par cette masse est donnée par la relation D= ($V_0 \sin\alpha$)t.

EXERCIRE 2 : utilisation des acquis dans le contexte expérimental/5pts

Situation problème : Sur un banc d'optique, on place dans des plans perpendiculaires à ce banc, un objet lumineux AB, une lentille convergente L de centre optique O, de foyer image F' et un écran E. On oriente l'axe optique dans le sens de propagation de la lumière. Le point A de l'objet se trouve sur cet axe. Pour plusieurs positions de l'objet AB placé devant la lentille, on détermine la position de l'image A'B' sur l'écran. Les mesures des distances objet-lentille OA et lentille-écran OA' sont consignées dans le tableau ci-dessous :

$\overline{OA}$(cm)	-120,0	-110,0	-100,0	-90,0	-80,0	-70,0	-60,0	-50,0
$\frac{1}{\overline{OA}}(m^{-1})$								
$\overline{OA'}$(cm)	46,5	48,5	50,7	53,5	58,0	64,0	76,0	101,5
$\frac{1}{\overline{OA'}}(m^{-1})$								

Tâche : Déterminer la distance focale de cette lentille.

Consigne : On reproduira et on complètera le tableau ci-dessus avant de représenter graphiquement le graphe $\frac{1}{\overline{OA'}} = f(\frac{1}{\overline{OA}})$ sur papier millimétré en prenant comme échelle : 1cm pour 0,2m^{-1}

Examinateur :M. SOULEYMANOU MOUSSA