



PHYSIQUE-CHIMIE

Cette épreuve comporte trois pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3. L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1

A / Dans un aéroport Yao est arrêté à côté d'un escalier roulant sur lequel se trouvent immobiles son ami Paul et sa valise. *Pour chacune des affirmations suivantes*

- 1-La valise n'est pas au repos par rapport à Yao.
- 2-Paul est n'est pas en mouvement par rapport à sa valise.
- 3-Yao n'est pas en mouvement par rapport à Paul.
- 4-Paul n'est pas au repos par rapport à l'escalier roulant.

Recopie le numéro suivi de vrai si la proposition est vraie et Faux si la proposition est fausse.

B/

1-Recopie et ordonne les mots ou groupe de mots suivants en construisant une phrase correcte en rapport avec la leçon Action mécaniques

de modifier / ou le mouvement / On appelle / ou force / le repos / capable / ou de le maintenir / d'un corps / action mécanique / en équilibre / de le déformer / toute cause

2-Recopie et ordonne les mots ou groupe de mots suivants en construisant une phrase correcte en rapport avec la leçon Equilibre d'un solide soumis a deux puis trois forces.

alors / ont la même / et la somme / des deux forces / Ces forces / Lorsqu'un solide / vectorielle / est en équilibre / soumis / à deux forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$ / droite d'action / est nulle

C/ On dispose d'un ressort de raideur $k = 200 \text{ N/m}$ et de longueur $L_0 = 15 \text{ cm}$. on exerce sur son extrémité libre une force de valeur $F = 6,0 \text{ N}$

Pour chacune des propositions suivantes recopie la lettre correspondant à la bonne réponse

la nouvelle longueur que prend le ressort est : a- $L = 0,19 \text{ m}$ b- $L = 0,18 \text{ m}$ c- $L = 0,20 \text{ m}$

EXERCICE 2

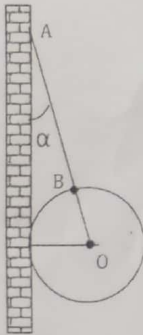
Au cours des festivités commémorant le cinquantenaire du collège Saint Nathan, une boule décorative a été fixée contre le mur parfaitement lisse du foyer dudit collège, par l'intermédiaire d'un fil inextensible AB de longueur $\ell = 40 \text{ cm}$ et de masse négligeable (voir figure). Un groupe d'élèves de 2^{nde} C décide d'étudier l'équilibre de cette boule de rayon $r = 12 \text{ cm}$ dont la masse est $m = 4,5 \text{ kg}$.

$\alpha = 13,34^\circ$

Donnée : $g = 10 \text{ N/kg}$.

Eprouvant des difficultés, ceux-ci sollicitent ton aide.

- 1-Enonce les conditions d'équilibre d'un solide soumis à trois forces non parallèles.
- 2-Représente les forces extérieures qui s'exercent sur la boule.
- 3-Détermine par la méthode analytique, les intensités des forces qui s'exercent sur la boule.
- 4-Donne les caractéristiques de chacune des forces qui s'exercent sur la boule.



EXERCICE 3

A./Pour chacune des propositions

- 1-Un élément chimique est ce qui est à un corps composé et à tous ses composants.
- 2- Les neutrons et les protons ont la même masse.
- 3- Les éléments du noyau sont appelés nucléons.
- 4-le cuivre est un élément chimique commun à l'oxyde de cuivre II et au sulfate de cuivre.
- 5-Un atome dont le noyau contient Z protons possède aussi Z neutrons.
- 6- Lorsqu'une couche contient $2n$ électrons, elle est dite saturée.

Recopie le numéro suivi de vrai si la proposition est vraie et Faux si la proposition est fausse.

B / un élève de la classe 2^{nde} C fait un mélange d'oxyde de cuivre II (CuO) et du carbone (C) puis il chauffe le mélange.

Pour chacune des propositions suivantes :

1- les Noms des produits obtenus sont :

- a- ion cuivre II et carbone
- b- métal cuivre et dioxyde de carbone
- c- oxyde de cuivre II et dioxyde de carbone

2- Les formules des produits obtenus sont :

a-CuO et CO₂

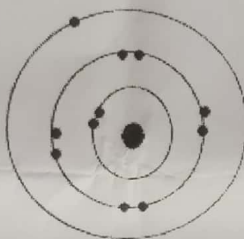
b-Cu²⁺ et C

c-Cu et CO₂

Recopie le numéro suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

EXERCICE 4

Deux élèves de 2^{nde} C du collège Sainte Foi lisent une revue scientifique. Ils y constatent que la structure d'un atome X est représentée par le schéma suivant annelé représentation de l'atome selon le modèle de Bohr.



L'un parmi eux pense que tous électrons de l'atome sont représentés, les autres disent plutôt que seuls les électrons de couche externe sont repartis sur tous les niveaux d'énergie. il te sollicite pour les départager.

1-Ecris le numéro atomique de l'élément X.

2-Déduis pour l'atome X :

- 2.1-sa formule électronique
- 2.2- sa colonne et sa période.
- 2.3- la famille à laquelle il appartient.
- Justifie ta réponse.
- 2.4-sa représentation de Lewis.
- 2.5-son symbole et son nom.

Bonne chance !!!