



EXERCICE1 : SAVOIRS

1) **Définir les mots et expressions suivantes** : mole, réaction chimique.

Énoncer clairement la loi de LAVOISIER.

Pourquoi dit-on que l'atome est électriquement neutre ?

Répondre par VRAI ou FAUX aux propositions suivantes :

a)- La matière est constituée essentiellement des atomes.

b)-La relation qui lie la quantité de matière d'un composé à sa masse est : $m=nxM$

c)-Lorsque les réactifs sont pris dans les proportions de l'équation bilan équilibrée, le mélange est dit stœchiométrique

d)- Ca^{2+} est un ion polyatomique.

e)-Dans le tableau de classification périodique, les éléments sont classés de la droite vers la gauche par ordre croissant de numéro atomique

EXERCICE2savoirs faire

2- Recopie et complète le tableau ci-dessous.

Formule ou symbole	nom	nature
SO_4^{2-}		Ion poly atomique
	Dioxyde de soufre	molécule
NH_4^+		
K		
	Ion calcium	

Partie A :

1- La masse d'un atome d'hydrogène est environ $m= 1,67.10^{-24}$ kg.

2- Calculer combien il ya d'atomes d'hydrogène dans un gramme d'hydrogène ?

3- Calculer la quantité de matière que renferme l'échantillon suivant: $V=67.2L$ de dioxygène ($V_m=22,4L.mol^{-1}$).

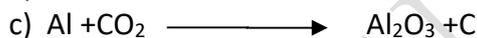
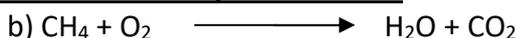
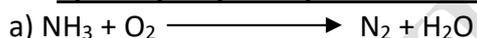
4- Le numéro atomique du sodium est $Z = 11$. Dans quelle case du TCP est situé l'élément sodium ?

5- L'ion sodium s'écrit Na^+ . Combien d'électrons contient l'ion sodium ?

6- L'ion chlorure possède 18 électrons et porte une seule charge négative, justifier le pourquoi des choses ?

Partie B :

1) Recopier puis équilibrer les équations-bilan des réactions chimiques suivantes :



2) Calculer la quantité de matière de dioxyde de carbone correspondant à $30.1x10^{23}$ molécules.

3) Le glucose a pour formule $C_6H_{12}O_6$

a) Calculer la masse molaire moléculaire du glucose.

b) Calculer la masse correspondante à 0,025 mol de glucose.

4) On fait réagir 56g de fer sur du soufre à chaud et il se forme du sulfure de fer de formule FeS .

4.1) Écris l'équation-bilan de la réaction.

4.2) Calculer la quantité de matière du fer.

4.3) Calculer la quantité de matière du sulfure de fer puis en déduire sa masse.

On donne les masses molaires atomiques en g/mol : $M(C)=12$, $M(H)=1$, $M(O)=16$, $M(Fe)=55.8$, $M(S)=32.1$
 $M(N)=14$; $N_A=6.02x10^{23}$ mol

Exercice 3 : Extrait de BEPC

On donne l'équation non équilibrée de la réaction chimique : $C + CuO \rightarrow Cu + CO_2$

1. Equilibrer cette réaction.

2. Quels sont les réactifs ? Quels sont les produits ?

3. Quelles sont les masses molaires moléculaires ou atomiques de chaque produit ou réactifs ?

4. On fait réagir 18g de carbone :

a. Combien de moles de carbone ont réagi ?



TRAVAUX DIRIGES DU VENDREDI 13-10-2023

Discipline

PHYSIQUE 3^{ème}

DUREE 3H00

b. Combien de moles de cuivre obtient-on ?

c. Quel masse de cuivre obtient-on ?

Données : $M(C) = 12 \text{ g/mol}$ $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ $M(Cu) = 64 \text{ g/mol}$

II/ EVALUATION DES COMPETENCES

La quinine 650 de formule $C_{20}H_{24}N_2O_2$ est un médicament antipaludéen utilisé dans le traitement et la prévention du paludisme. Asse souffre du paludisme. A l'hôpital, le docteur lui prescrit la quinine et recommande d'avaler 11.7g pendant 6 jours pour une personne dont la masse est de 50 kg. Asse pèse 25kg ; la masse d'un comprimé de quinine est de 650mg. Asse ne comprend pas du tout la prescription du médecin. Il demande donc à son frère plus d'explications ; il lui dit « qu'elle doit consommer exactement 2.01×10^{22} molécules de quinine ». Asse est totalement perdu, elle se met donc à prendre 3 comprimés (1 matin, 1 midi et 1 le soir) pendant 6 jours. Au bout du sixième jour elle ressent de fortes nausées et des vertiges.

Consigne 1 : Quels sont les problèmes rencontrés par Asse ?

Consigne 2 : Aidez Asse à comprendre la prescription du médecin.

Consigne 3 : L'affirmation de son frère est-elle correcte ? Justifier.

Situation problème 2 : Pendant les vacances, tu es occupé par un stage dans un chantier de construction d'un immeuble. Pour ton premier jour de stage, tu es envoyé dans l'équipe des ouvriers de manutention. L'une de tes tâches consiste à transporter du matériel du rez-de-chaussée jusqu'aux étages. Aujourd'hui tu es appelé à faire monter de 5 étages 20 sacs de ciment. Ton chef d'équipe te propose les deux dispositifs ci-contre qu'ils utilisent souvent pour ce genre de tâche. Tu dois faire monter 2 sacs de ciment à la fois et un sac de ciment a une masse $m = 50 \text{ Kg}$; Prendre $g = 10 \text{ N/Kg}$; un étage a une hauteur de 3m et le rez-de-chaussée mesure 4m de hauteur.

Tâche : Tu dois choisir l'un des deux dispositifs pour faciliter ta tâche, et aussi prévoir la longueur de corde nécessaire pour les 5 étages.

Consigne 1 : identifie chacun des deux dispositifs par un nom

Consigne 2 : Calcule le poids et la force motrice à fournir dans chaque cas pour le levage de 2 sacs de ciment. Lequel des deux dispositifs te facilite le plus la tâche ?

Consigne 3 : De combien de mètres de corde as-tu besoin pour effectuer cette tâche lorsque tu utilises le dispositif 1 et lorsque tu utilises le dispositif 2 ?

On rappelle : la longueur de la corde en fonction de la hauteur de levage est donnée par $l = nxH$ (n étant le nombre de brins de fil)

