



COMPOSITION REGIONALE DU SECOND SEMESTRE 2022-2023 :

<< DISCIPLINE: Sciences Physiques >>

Niveau: 3^{ème}/ Jour : 02 / Durée: 01h30min (de 16h15min à 17h55min)

Données : Masse molaire atomique (en $g.mol^{-1}$) ; (Na)=23; (O)=16 ; (C)=12 ; (H)=1

Partie1 : Contrôle des connaissances (Chimie et Physique) (06 points)

1.1 Réécris correctement les phrases suivantes en remplaçant les expressions soulignées:

1.1.1. La formule chimique de l'oxyde de plomb ou massicot est Pb₃O₄. **(0,5 pt)**

1.1.2. L'unité de puissance dans le système international est le wattheure. **(0,5 pt)**

1.2. Réponds par vrai ou faux. (2× 0,5 pt)

1.2.1 Dans les électrolytes, les porteurs de charges sont les ions positifs et les ions négatifs

1.2.2. La formule générale d'un alcène est C_nH_{2n-2}.

2.3. Recopie et complète les phrases suivantes par les mots qui conviennent. (4×0,5pt)

1.3.1. Abandonné à l'air libre, le fer se recouvre d'une couche poreuse de couleur brune appeléeLa fabrication de la rouille est une réaction chimique..... .

1.3.2. Il existe deux types d'électrisation : une électrisation paret une électrisation par

1.4. Relie par une flèche chaque grandeur physique à son unité. (2pts)

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1. Masse | a. newton |
| 2. Intensité du courant | b. Volt |
| 3. Force | c. kilogramme |
| 4. Tension électrique | d. ampère |

Partie 2 : Exercice d'application de chimie (06 points)

Le réservoir d'une automobile contient 50 L d'essence dont la masse m=35000g. On admettra que cette essence est constituée uniquement de l'hydrocarbure de formule brute C₈H₁₈.

2.1 Donne la définition d'un hydrocarbure **(0,5pt)**

2.2 Donne la famille de l'essence C₈H₁₈ . **(0,5pt)**

2.3 Écris puis équilibre la réaction de combustion de l'essence C₈H₁₈ dans le dioxygène en supposant qu'il se produit uniquement de l'eau et du dioxyde de carbone. **(01 pt)**

2.4 Calcule la masse molaire moléculaire de l'essence C₈H₁₈. **(0,5pt)**

2.5 Calcule le nombre de moles contenues dans 35 kg d'essence C₈H₁₈ . **(0,5pt)**

2.6 Calcule la masse d'eau produite, lorsque les 35Kg d'essence sont consommés. **(01pt)**

2.7. Mame Astou allume son gaz butane qui s'enflamme due à une fuite de gaz. Indique quelles précautions doit prendre Mame Astou avant d'allumer un gaz. **(02 pts)**

Partie 3 : Résolution de problèmes (08 points)

3.1 Une quantité d'électricité $Q = 90 \text{ C}$ traverse un fil conducteur pendant une durée $t = 3 \text{ min}$.

3.1.1. Calcule l'intensité I du courant qui passe dans ce fil. **(0,50 pt)**

3.1.2. Trouve le nombre d'électrons qui traverse le fil par seconde. **(0,50 pt)**

3.2. La caractéristique intensité-tension d'un résistor est représentée par la courbe ci-dessous :

3.2.1. Faire le schéma permettant de réaliser cette expérience. **(1 pt)**

3.2.2. Le résistor est-il un conducteur ohmique ? Justifier votre réponse ? **(1 pt)**

3.2.3. Trouve graphiquement la tension aux bornes du résistor s'il est traversé par un courant de 6 mA **(1pt)**

3.2.4 Déduis-en l'énergie thermique perdue dans le résistor pendant 2h.

3.2.5. On applique maintenant une tension de 7 V aux bornes du résistor

3.2.5.1. Quelle est l'intensité I du courant qui le traverse ? **(1 pt)**

3.2.5.2 Laquelle des valeurs suivantes représentent la valeur de la résistance du résistor: 5Ω , 50Ω , 500Ω , 5000Ω ? **(1 pt)**

3.3 Dans la vie de tous les jours, quelques gestes simples permettent à chacun de contribuer à la réduction de sa consommation énergétique, avec les économies correspondantes sur les factures d'électricités.

Comment économiser de l'énergie dans nos maisons ? **(2pts)**

