



DEVOIRS SURVEILLE DU DEUXIEME SEMESTRE

EPREUVE SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE : 1A₄ DUREE : 2H

Exercice 1 (4,5pts)

1- Complète le texte suivant sans le recopier en écrivant à côté de chaque numéro, le mot ou groupe de mots manquant.
Un hydrocarbure renferme uniquement les atomes de...1...et d'...2... Sa combustion complète produit du ...3..., de...4...et un dégagement de...5... : c'est une réaction ..6... Il est utile à cause de l'...7.... qu'il dégage lors de sa combustion, mais son utilisation contribue à la destruction de la couche d'...8... entraînant le réchauffement ...9... Un hydrocarbure saturé de masse molaire 58 g mol^{-1} a pour formule brute....10.... (0,25x10pts)

2- La décomposition d'une mole l'eau en dioxygène et en dihydrogène absorbe une énergie de 482KJ.

a) Cette réaction est-elle exothermique / endothermique/ athermique ? (0,25pt)

b) Ecrire l'équation bilan de cette réaction. (0,5pt)

c) Calculer le volume de chaque gaz formé et l'énergie nécessaire pour décomposer une masse $m=1,8 \text{ g}$ d'eau. (1,25pt)

Volume molaire : $V_0=24 \text{ mol. l}^{-1}$; masse molaire atomique en g. mol^{-1} : H : 1, C : 12, O : 16

Exercice2 (6pts)

On prépare une solution de sulfate de cuivre en dissolvant du sulfate de cuivre dans de l'eau distillée.

1-a) Quelle est la couleur de la solution ainsi préparée ? (0,5pt)

b) Quels sont le nom et la formule du cation contenu dans la solution ainsi préparée ? (0,5pt)

2- On plonge une lame de zinc dans cette solution. La décoloration de la solution se produit peu à peu ; au fur et à mesure il se forme un dépôt rouge sur la partie immergée de la lame.

a) Quelle est la nature du dépôt rouge ? (0,5pt)

b) Donner le nom et la formule du cation contenu dans la solution finale. (0,5pt)

3- Ecrire les demi-équations des réactions produites et en déduire l'équation bilan de la réaction. (1,5pt)

4-a) Définir : réducteur, oxydant, oxydoréduction. (1,5pt)

b) Donner le réducteur et l'oxydant au cours de la réaction précédente. (1pt)

Exercice 3 (5pts)

1- Un chariot de masse $m = 500 \text{ kg}$ se déplace sur une piste constituée d'un tronçon rectiligne horizontal, et d'une pente de hauteur $h = 5 \text{ m}$. On donne $g = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$

a) A quelle condition le poids du chariot effectue-t-il : Un travail moteur ? Un travail résistant ? Un travail nul ? (1,5pt)

b) Calculer le travail et la puissance du poids du chariot sachant qu'il a fallu 60s pour descendre de la pente. (1,25pts)

2- Un immeuble comporte 6 étages, la dénivellation entre 2 étages consécutifs est 3m. Un livreur prend une caisse de masse $m = 50 \text{ Kg}$ au niveau du rez-de-chaussée et la monte au 4^{ème} étage. $g = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$
Calculer l'énergie potentielle dans les cas suivants : (2,25pts)

a) La position de référence est le rez-de-chaussée

b) La position de référence est le 4^{ème} étage

c) La position de référence est le 6^{ème} étage

Exercice 4 (5pt)

1) Un convecteur électrique se comporte comme un conducteur ohmique absorbant une puissance électrique p_e lorsqu'il est branché à une source de tension de valeur efficace $U=220 \text{ V}$.

a) Donner l'expression littérale exprimant la résistance R du convecteur en fonction de p_e et U . (0,75pt)

b) Déterminer la résistance R_1 qu'il faut choisir pour que l'énergie consommée soit $p_e=1,5 \text{ Kw}$. (0,75pt)

c) On veut doubler la puissance électrique ; faut-il diminuer ou augmenter la résistance ? Calculer la nouvelle valeur R_2 et la comparer à R_1 puis conclure. (1,5pt)

2-a) Définir : générateur électrique, récepteur électrique. (0,5pt)

b) Quelle transformation d'énergie se produit-il dans : un moteur électrique, une pile, une lampe électrique, un chauffe- eau électrique, un électrolyseur ? (1,25pt)

c) Quel phénomène se produit-il lors du passage du courant dans un conducteur ohmique ? (0,25pt)

BONNE REFLEXION !!!