

Chimie (8pts)

Exercice N°1 :

L'atome de sodium possède 23 nucléons, la charge électrique de son noyau est $Q_{noy} = 1,76 \cdot 10^{-18} C$.

1- Déterminer le numéro atomique Z de l'élément sodium

2- Donner une représentation symbolique du noyau du sodium

3- Calculer la masse approchée d'un atome de sodium. Préciser les approximations

4- En déduire la masse molaire atomique de sodium.

capacité	barème
A ₂	1
A ₂	1
C	1
A ₂	1
A ₂	1
A ₁	1
C	1

On donne $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} kg$.

Exercice N°2

On donne la liste des atomes suivants :



1- Préciser les éléments chimiques dans cette liste. Justifier la réponse

2- Préciser les isotopes figurant dans cette liste. Justifier la réponse

3- Le chlore naturel est un mélange de deux isotopes ${}^{35}Cl$ et ${}^{37}Cl$ dont les proportions relatives sont respectivement en nombre d'atomes x et y.

a- Donner les propriétés communes et les propriétés différentes de ces édifices.

b- on donne la masse molaire du chlore $M(Cl) = 35,45 g \cdot mol^{-1}$

Calculer la proportion de chacun des isotopes du chlore.

Physique (12pts)

Exercice N°1(8pts)

On lit sur la plaque de signalisation d'un moteur l'indication suivante 10 W

Le moteur est traversé par un courant $I = 0,5A$ consomme une énergie électrique 3Wh pendant 30 minute.

1- Que signifie l'indication portée sur la plaque de ce moteur ?

2-a- Calculer la puissance consommée par le moteur.

b-Le moteur fonctionne t-il normalement ? Justifier

c- Déduire la tension U aux bornes du moteur

3- Le moteur transforme 10% de l'énergie électrique reçue en chaleur.

a- Qu'appelle t-on ce phénomène ?

b-Le moteur est il un dipôle récepteur actif ou passif ? justifier.

Exercice N°2(4pts)

I- Compléter

La résistance R d'un conducteur se mesure à l'aide d'un et s'exprime en Elle dépend, a une température donnée, de la , et de la de ce conducteur

II- La résistance d'un fil de cuivre de $0,02 \text{ mm}^2$ de section et de 100 m de longueur est $56,2 \Omega$; choisir la bonne réponse : avec justification

1- La résistance d'une longueur de 10 m de ce fil est-elle $5,62 \Omega$ ou 562Ω ?

2- La résistance d'un fil de cuivre de section $0,04 \text{ mm}^2$ et de 100 m de longueur est-elle de $112,4 \Omega$ ou de $28,1 \Omega$, ou de $14,05 \Omega$?

3- L'aluminium est moins bon conducteur que le cuivre.

La résistance de 100 m de fil d'aluminium de section $0,04 \text{ mm}^2$ est-elle de 25Ω ou de $46,22 \Omega$?

A₁ 1

A₂ 2

C 1

A₂ 1

A₂ 1

A₂ 1

A₁ 2

A₂ 1

A₂ 1

C 1