

Devoir de révision n°5

Chimie :

Exercice n°1 :

Le néon Ne est un élément chimique qui se trouve dans la nature sous forme d'un mélange de trois isotopes ^{20}Ne , ^{21}Ne et ^{A3}Ne de proportions respectives 90%, 0,3% et 9,7%

1- Définir les termes suivants :

- élément chimique
- isotope.

2- La masse des neutrons dans un atome de l'isotope ^{21}Ne est $m = 18,37 \cdot 10^{-27}$ kg. Déterminer le nombre de charge Z de Néon. On donne $m_{\text{neutron}} = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg.

3- La masse molaire du néon est $M = 20,197$ g.mol $^{-1}$. Déterminer le nombre de masse A_3 de l'isotope ^{A3}Ne .

Exercice n°2 :

Soient les deux atomes d'aluminium et de soufre possédant le même nombre des couches électroniques. La charge du noyau de l'atome de soufre est $q = 25,6 \cdot 10^{-19}$ C et l'ion de l'atome d'aluminium possède la même structure électronique qu'un atome X.

- a- Déterminer le nombre d'électrons de l'atome de soufre.
b- Donner la répartition des couches électroniques de cet atome.
- a- Identifier l'atome X sachant que la charge des électrons de cet atome est $q' = - 16,10 \cdot 10^{-19}$ C.
b- Que peut-on dire de la stabilité de l'atome X.
- a- Enoncer la règle de l'octet.
b- Déterminer, en justifiant, le numéro-atomique Z de l'élément aluminium sachant que le nombre d'électrons transférés est 3 pour passer de l'atome à l'ion aluminium.

Exercice n°3 :

L'ion oxygène de symbole O^{2-} possède un nombre de charge égale à 8.

- Donner la structure électronique de l'ion oxygéné. combien possède t-il de couches.
- Quel est le nombre d'électrons de valence de cet ion.
- Quel est le nombre d'électrons de l'atome d'oxygène
- Il existe trois isotopes de l'oxygène renfermant respectivement dans leur noyau 8,9 et 10 neutrons avec les proportions respectives 99,76% , 0,04% et 0,2%. a) Représenter les isotopes de l'oxygène.
b) Calculer la valeur de la masse molaire atomique de l'oxygène.

physique:

Exercice n°1 :

On lit sur la plaque de signalisation d'un moteur l'indication suivante 10 W Le moteur est traversé par un courant $I = 0,5$ A consomme une énergie électrique 3Wh pendant 30 minute

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



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

Exercice n°2 :

I- On considère le circuit schématisé ci-contre : On donne $R_1 = 3\Omega$; $R_2 = 6\Omega$; $R_0 = 6\Omega$

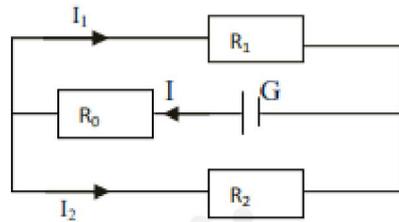
1- Donner le circuit équivalent.

2- Sachant que l'énergie thermique dissipée par effet Joule pendant une durée de 2 minutes est $E_{th} = 3,84 \text{ KJ}$

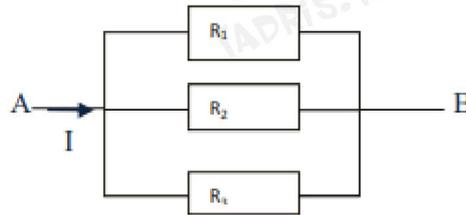
• Déterminer la valeur de l'intensité I du courant électrique .

3- Déterminer les valeurs des intensités des courants I_1 et I_2

4- Déterminer les tensions U_{R_0} , U_{R_1} en déduire la tension U_G aux bornes du générateur



II- On considère la portion du circuit schématisé ci-contre : On donne : $R_1 = 4\Omega$; $R_2 = 6\Omega$; $R_3 = 12\Omega$



1- Déterminer la résistance du dipôle résistor équivalent à l'association de trois résistors.

2- Sachant que la puissance thermique dissipée par effet Joule dans la portion AB est

$$P_{th} = 18 \text{ w.}$$

• Déterminer l'intensité du courant I

3- Déterminer la tension U_{AB}



في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك