

Lycée Menzel Bouzelfa	DEVOIR CONTRÔLE N°1		Sciences physiques
	06/11/2012	durée : 1 heure	2 ^{ème} sc.exp.4 Bellakhal larbi

Chimie : 8 points

Exercice 1 :

Un atome X dont le noyau contient 14 neutrons et a une charge totale $q = 19,2 \cdot 10^{-19} \text{C}$.

- Déterminer le nombre de charge de ce noyau. A quel élément appartient-il ?
- Déterminer le nombre de masse A et écrire le symbole du noyau.
- a. combien d'électrons possède l'atome X ?
b. décrire la structure électronique de l'atome X. et préciser le nombre d'électrons de valence.
- Quel ion l'atome X a tendance à donner ? expliquer.

On donne $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$.

élément	chlore	sodium	magnésium	argon
Numéro atomique	17	11	12	18

Exercice 2 :

On considère les entités suivantes, décrites par leurs nombres de protons, de neutrons et d'électrons $X_1(17 ; 20 ; 17)$; $X_2(18 ; 20 ; 18)$; $X_3(17 ; 18 ; 17)$ et $X_4(17 ; 20 ; 18)$.

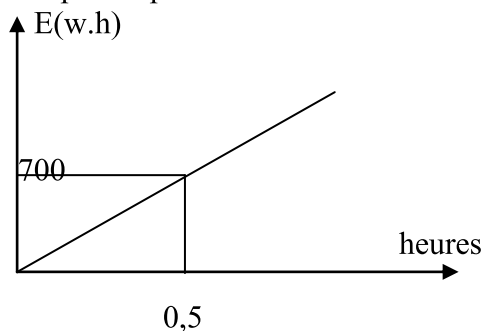
- Définir un élément chimique.
- Combien d'éléments sont représentés ?
- En utilisant le tableau ci- dessus donner le symbole complet des entités X_1 , X_2 , X_3 et X_4 .
- Préciser les isotopes.

Physique : (12points)

Exercice 1 :

Un fer à repasser porte les indications suivantes (220V ; 1200W).

- Que représentent ces indications ?
- Calculer l'intensité du courant pour un fonctionnement normale.
- Peut-on utiliser un fusible 5A ? justifier.
- Déterminer l'énergie électrique reçue par ce fer à repasser pendant un fonctionnement normale de 2 heures 10 minutes en W.h puis en joule.
- On tracer la courbe de variation de l'énergie électrique en fonction du temps $E = f(t)$ de ce fer à repasser au cours d'une utilisation. le fer à repasser fonctionne t-il normalement ?



Exercice 2 :

Dans une séance de TP, on a réalisé le circuit cidessous :

- Justifier l'affirmation que le résistor est un récepteur passif.
- Déterminer la résistance équivalente R'_{eq} de l'association R_1 et R_2 .
- Déduire la tension U_{AB} .
- Déterminer la valeur de la résistance R sachant que la tension aux bornes du générateur $U_G = 10 \text{V}$.
- Donner une méthode expérimentale pour faire augmenter l'intensité du courant I sans toucher le générateur.

On donne : $R_1 = 10\Omega$; $R_2 = 15\Omega$ et $I = 1,4 \text{ A}$

