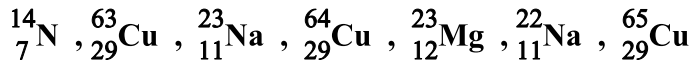


Nefza	Devoir de contrôle N°1 : Sc physique	Classes : 2S ₂₋₃	Date :1/11/2010 Durée 1h
-------	--------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Bar	Cap
-----	-----

CHIMIE (8 points)

Partie A :



- 1) Combien y a-t-il d'éléments chimiques dans cette liste ?
- 2) a- Rappeler la définition des isotopes
b- Quel sont les atomes isotopes dans cette liste ?

0.75	A
0.5	A
0.5	A

Partie B :

Un atome de phosphore de symbole **P** possède **31** nucléons, la charge de son noyau est **Q = 2.4 . 10⁻¹⁸ C**

- 1) Calculer le nombre de charge **Z** , on donne **e = 1,6.10⁻¹⁹C**
- 2) Calculer le nombre des neutrons
- 3) Donner le symbole du noyau
- 4) Combien d'électron possède cet atome ? Qu'appelle-t-on les électrons de la couche externe ?
- 5) Montrer que la masse d'un atome de phosphore est **m = A.m_p** ,
m_p = masse du proton = 1,67.10⁻²⁷ kg
- 6) Calculer le nombre d'atomes présents dans un échantillon de phosphore de masse **m = 3.1 g**
- 7) Sachant que la configuration électronique de l'ion phosphore est **(K)² (L)⁸ (M)⁸** , donner le symbole de l'ion correspondant

0.75	B
0.75	B
0.75	A
1	A
1.5	C
1	B
0.5	B

PHYSIQUE (12points)

Exercice N°1(3.5pts)

Dans une séance de travaux pratique on a réalisé une expérience dont le but de tracer la caractéristique **U = f(I)** d'une mine de crayon ,cela nous permet de tracer la courbe suivante :

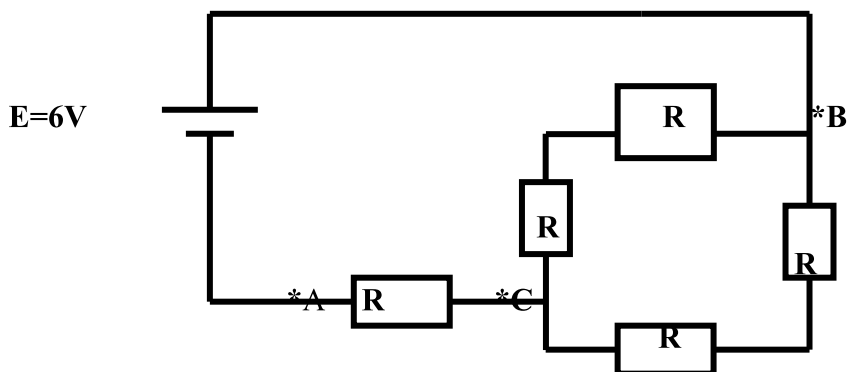


- 1) a- Dédurre à partir de la caractéristique si la mine de crayon est un récepteur passif ou actif justifier la réponse
b- La mine de crayon constitue un conducteur ohmique, que signifie conducteur ohmique ?
- 2) Dédurre la valeur de la résistance R de la mine de crayon
- 3) Si on a augmenté la longueur de la mine de crayon dans le circuit, préciser si l'intensité du courant électrique mesurée pour les mêmes tensions augmente ou diminue ? justifier

1	B
1	A
0.5	B
1	C

Exercice N°2(8.5pts)

On considère le circuit suivant



Les cinq conducteurs ohmiques sont **identiques** $R = 10\Omega$, $E = 6 V$

- 1) Rappeler la loi d'ohm pour un résistor
- 2) Montrer que la résistance équivalente entre les points **A et B** est $R_{\text{éq}} = 2 R$
- 3) a- Montrer que $U_{CA} = 3V$
 b- Déduire la valeur de l'intensité du courant électrique qui traverse le circuit
- 4) a- Calculer la puissance dissipée par effet joule pour l'ensemble des conducteurs ohmiques puis déduire celle dissipée par un seul conducteur pour les résistors montés en parallèle.
 b- Quelle sera cette puissance si les quatre résistors sont montés en série ?
- 5) Calculer en **Joule** puis en **kW.h** l'énergie dissipée par effet Joule par le résistor équivalent si le circuit est resté fermé pendant **1h 30 min**
- 6) Dans un catalogue de composants pour les résistors on a le choix entre les puissances : $0.25W$, $\frac{1}{3}W$, $\frac{2}{3}W$, et $1 W$ quelle puissance peut-on choisir à **R** justifier la réponse

0.5	A
1.5	B
1	B
1	B
1.5	C
1	B
1	B
1	A