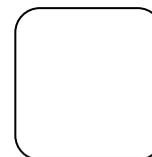


LYCÉE SECONDAIRE BEN AOUN.	DEVOIR DE CONTROLE N° 1.		MATIERE : SCIENCES PHYSIQUES.
PROF : MR YOUSFI KAMEL.	24 / 10 / 2016	Durée : 1H	2 SC ₃

Nom : Prénom : Numéro : 2 SC

CHIMIE : (8 points)



On donne : La masse d'un nucléon : $m_{\text{neutron}} \approx m_{\text{proton}} = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{Kg}$
 Le nombre d'Avogadro : $N = 6,023 \cdot 10^{23} \text{mol}^{-1}$
 La charge élémentaire : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$

Exercice N°1 : (2.5 pts)

- 1) Parmi ces affirmations concernant le noyau atomique, lesquelles sont correctes ?
 - a. Le noyau est constitué de nucléons, particules chargées positivement.
 - b. Par définition, le numéro atomique est le nombre d'électrons de l'atome.
 - c. Le noyau est constitué de protons et d'électrons.
 - d. Le nombre de masse est le nombre total de nucléons dans le noyau.
 - e. Un noyau de numéro atomique Z et de nombre de masse A possède A – Z neutrons.
- 2) Parmi ces affirmations concernant la structure de l'atome, lesquelles sont correctes ?
 - a. L'atome est constitué d'un noyau neutre et d'électrons chargés négativement.
 - b. La masse de l'atome est essentiellement concentrée dans le noyau.
 - c. Dans un atome, il y a autant d'électrons que de protons dans le noyau.

Exercice N°2 : (5.5 pts)

Un atome de Soufre de symbole S, la charge de son noyau est $Q_{\text{noy}} = 2,56 \cdot 10^{-18} \text{C}$. La masse de l'atome est $m = 53,44 \cdot 10^{-27} \text{Kg}$.

- 1) Calculer le nombre de charge Z.
.....
.....
- 2) Combien d'électron possède un atome de soufre ?
.....
.....
- 3) Montrer que le nombre de nucléons de cet atome est égale 32 (Sachant que la masse de l'atome est pratiquement égale à celle de son noyau).
.....
.....
- 4) Déduire le nombre de neutrons.
.....
.....
- 5) Donner le symbole du noyau d'un atome de soufre .
.....
.....
- 6) Calculer la masse molaire atomique du Soufre M(S).
.....
.....
- 7) Calculer le nombre d'atomes présents dans un échantillon de Soufre de masse $m_0 = 2.8 \text{ g}$.
.....
.....

PHYSIQUE : (12 points)

Exercice N°1 : (4.5 pts)

1) On donne les couleurs des différents anneaux de quelques résistors et on applique aux bornes de chacun d'eux une tension électrique $U_R = 6 \text{ V}$. Compléter le tableau suivant :

Valeur	1 ^{er} anneau	2 ^{ème} anneau	3 ^{ème} anneau	Intensité : I	Puissance : P
$R_1 = \dots\dots\dots$	rouge	orangé	Marron	$I_1 = \dots\dots\dots$	$P_1 = \dots\dots\dots$
$R_2 = \dots\dots\dots$	marron	Jaune	noir	$I_2 = \dots\dots\dots$	$P_2 = \dots\dots\dots$

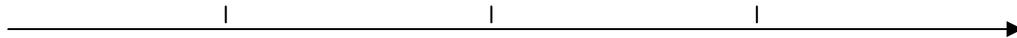
Noir : 0 , Marron : 1 , Rouge : 2 , Orangé : 3 , Jaune : 4

2)

a) Choisir la bonne réponse :

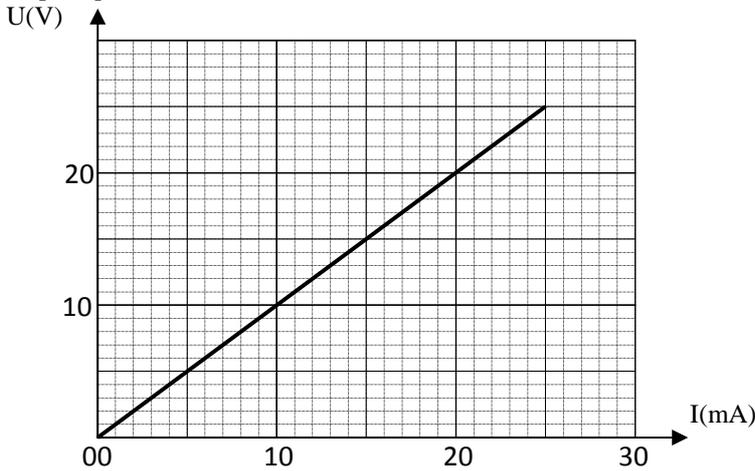
Conducteur :	Section (m^2)	(longueur (m))	Resistance (Ω)	
Maillechort	0.5	12	15,2	
Constantan	0.5	8	20,7	8,4
Nichrome	0.5	15	22,3	11,8
Manganine	0.7	12	10,2	16,7

b) Classer tous ces matériaux, du mauvais au plus meilleur conducteur.



Exercice N°2 : (7.5pts)

On a représenté sur le graphique ci-après la caractéristique intensité-tension d'un dipôle résistor, tracée lors d'une séance de travaux pratiques.



Montage :

- 1) Donner le schéma du montage permettant de tracer cette caractéristique.
- 2) Préciser si ce dipôle est actif ou passif. Justifier.
.....
- 3) Déterminer graphiquement la valeur de la résistance R.
.....
.....
- 4)
 - a) Enoncer la loi d'Ohm relative à un dipôle résistor.
.....
 - b) Sachant que la tension imposée aux bornes de ce dipôle est $U_R = 15\text{V}$. Calculer la valeur de l'intensité du courant qui le traverse.
.....
.....
 - c) Retrouver cette valeur graphiquement.
.....
- 5) Calculer la puissance et l'énergie électrique consommée par ce récepteur pendant 25 minutes de fonctionnement en joule.
.....
.....
.....
- 6) En quelle forme d'énergie, ce résistor transforme-t-il l'énergie électrique qu'il consomme ?
.....
.....

Bon travail :