
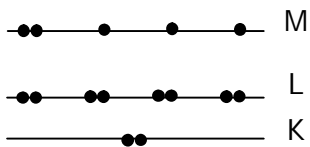


Ministère de l'éducation  Lycée rue Taieb Elmhiri Menzel Temime	Classe : 2 SC 4	Pr : T.BACCARI	AS : 2015/2016
	DVOIR DE CONTROLE N°1 EN SCIENCES PHYSIQUES		
	Date : Mardi 10.11.15	Heure : 11 H	Durée : 1 H
	NOM & PRENOM : N° :		NOTE : / 20

Contenu

CHIMIE : 8 points	Barème
On considère l'atome de symbole de la forme A_ZX . 1) Donner les noms des lettres A et Z.	1,00
2) La masse du noyau de l'atome X est $m = 53,44 \cdot 10^{-24}$ g. Déterminer la valeur de A. On donne la masse d'un nucléon : $m_0 = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg.	1,00
3) Les électrons de l'atome de symbole X sont répartis comme c'est indiqué sur le schéma de la figure ci-dessous. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> a) Que représentent les traits K, L et M ?	0,50
b) Déterminer la valeur de Z. En déduire le nom de l'atome étudié.	1,00
c) Justifier que cet atome est chimiquement instable.	1,00
d) Donner le nombre d'électrons liants et non liants. En déduire le schéma de Lewis de cet atome.	1,00
e) Déterminer la position (colonne et période) de cet atome dans la classification restreinte des éléments chimiques.	1,00

- 4) L'atome X tend à s'associer à trois atomes de chlore de numéro atomique $Z=17$, pour donner la molécule de formule XCl_3 . Représenter selon Lewis, cette molécule tout en y indiquant la nature (covalente, ionique, polaire, symétrique) des liaisons mises en jeu.

Consigne : Cl est plus électronégatif que X. Justifier la réponse.

1,50

PHYSIQUE : 12 points

Exercice n°1 : 6,5 points

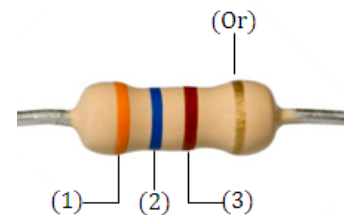
On donne : un extrait du code des couleurs des résistances :

Couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Bleu	Gris
Code	0	1	2	3	6	8
Tolérance en %		Violet	Marron	Rouge	Or	argent
		0,1	1	2	5	10

On dispose d'un résistor de résistance $R_1 = 130 \Omega$.

- 1) Le résistor présente trois anneaux colorés (1), (2), (3) et un autre de tolérance OR.

- a) Préciser le rôle d'un résistor dans un circuit électrique.

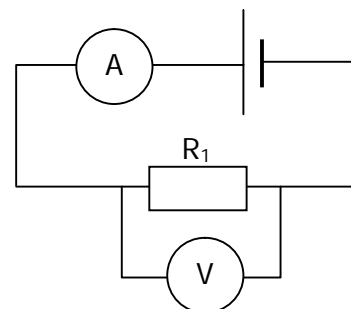


1,50

- b) En utilisant le code des couleurs des résistances, déterminer les couleurs des anneaux (1), (2) et (3).

1,50

- 2) Afin de vérifier la valeur de la résistance R_1 , on insère le résistor dans le circuit de la figure ci-contre où le générateur maintient une tension constante. A la fermeture du circuit, le courant s'établit dans le circuit a une intensité $I_1=0,08$ A et la tension aux bornes du résistor est $U_1=10$ V.



2,00

- a) Par application de la loi d'Ohm, calculer R_1 .

- b) En déduire que la valeur de la résistance est en accord avec la description du constructeur.

1,00

Exercice n°2 : 6 points

On dispose de deux résistors (R_1) et (R_2) de résistances égales à $R_0 = 20 \Omega$.

1) Déterminer la valeur de la résistance du résistor :

a) (R_3) équivalent à l'association en série de (R_1) et (R_2)

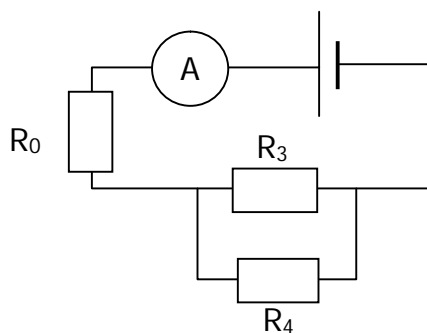
1,50

b) (R_4) équivalent à l'association en parallèle de (R_1) et (R_2)

1,50

2) On considère le circuit de la figure ci-contre, où R_3 et R_4 sont respectivement les valeurs des résistances des résistors équivalents (R_3) et (R_3).

Le générateur maintient entre ses bornes une tension $E = 28 \text{ V}$.



a) Déterminer la puissance disponible aux bornes du générateur.

1,50

b) En déduire la puissance dissipée par effet joule à travers le résistor (R_3).

1,50