

LYCEE PILOTE GAFSA

SCIENCES PHYSIQUES

1 è S 7

Durée : 1 H
A.S : 25 / 26

Proposé par Mr ABIDI Ramzi

DEVOIR DE CONTROLE N° 1

CHIMIE

code QR du
conduit

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

Exercice n° 1 : (3,5 pts)

1°) Définir les termes suivants et donner quelques exemples :

a- Corps inorganique : (0,5 pt)

.....

.....

b- mélange homogène : (0,5 pt)

.....

.....

c- Corps pur organique : (0,5 pt)

.....

.....

2°) Compléter le tableau ci-dessous en cochant la case correspondante . (2 pts)

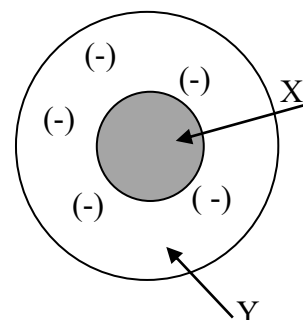
entité	homogène	hétérogène
Acier		
Huile d'olive + huile végétale		
sol humifère		
Boisson gazeuse (les bulles de CO ₂ sont visibles)		
Jus d'orange avec pulpe		

Exercice n° 2 : (4,5 pts)

On donne ci-contre le schéma incomplet de l'atome de Bore

1°) a- Que représentent : (X) : (0,25 pt)

(Y) : (0,25 pt)



b- Compléter le schéma de cet atome. (0,25 pt)

c- Donner le nombre d'électrons dans cet atome noté n : n = (0,25 pt)

d- Calculer la charge électrique de son noyau atomique . (0,25 pt)

.....

.....

2°) Compléter le tableau ci-dessous : (0,25 x 13 pt)

Élément chimique		Fer	Aluminium	
Symbole chimique	F			U
Nombre d'électrons	$n + 4 = \dots\dots$			92
Charge électrique du nuage électronique		$- 41,6.10^{-19} \text{ C}$		
Charge électrique du noyau atomique			$20,8.10^{-19} \text{ C}$	

partie réservée aux calculs :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHYSIQUE

Exercice n° 1 : (5 pts)

On dispose de quatre corps chargés notés (A), (B) , (C) et (D) .

On donne :

$q_A = 1360 \times 10^{-19} \text{ C}$, $q_B = - 960 \times 10^{-19} \text{ C}$, $|q_C| = 384 \times 10^{-19} \text{ C}$ et $q_D = - 192 \times 10^{-19} \text{ C}$

1°) Le corps (A) a-t-il gagné ou perdu des électrons ? Combien ? (0,5 x 2 pt)

.....

.....

.....

2°) (A) et (C) s'attirent.

a- Quel est le signe de la charge q_C ? Justifier (0,25 x 2 pt)

.....

.....

.....

b- Le corps (C) a-t-il gagné ou perdu des électrons ? Combien ? (0,5 X 2 pt)

.....

.....

3°) On met (A) et (B) en contact.

a- Expliquer comment se faire le transfert d'électrons ? (0,5 pt)

.....

b- Calculer la charge électrique de l'ensemble avant le contact notée $Q_0 = q_A + q_B$. (0,5 pt)

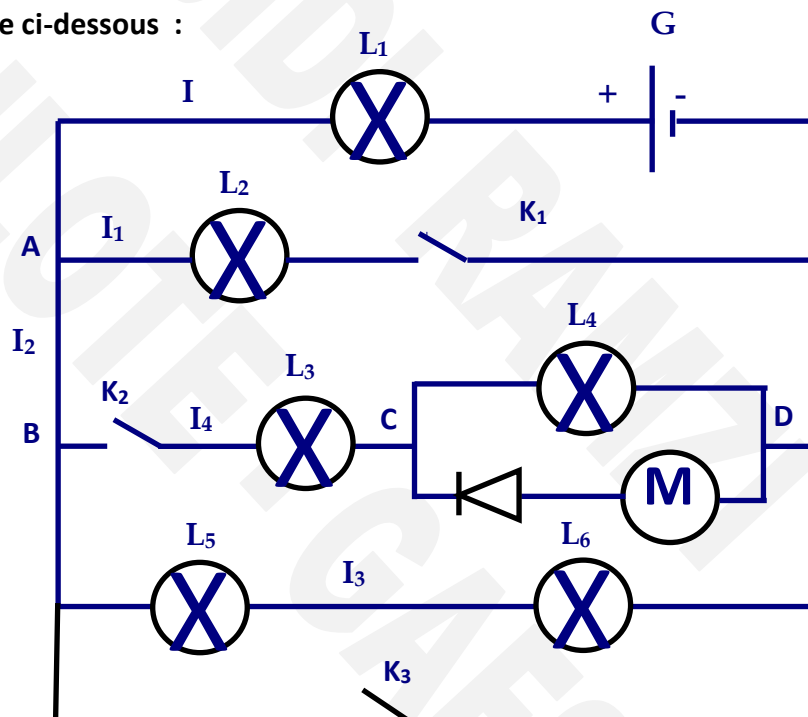
c- Dédurre les charges électriques q'_A et q'_B portées respectivement par (A) et (B) après contact sachant que $q'_A = \frac{Q_0}{4}$ (1 pt)

4°) On met (C) et (D) en contact. Expliquer comment se faire le transfert d'électrons ? (0,5 pt)

Exercice n° 2 :

(7 pts)

Soit le circuit électrique ci-dessous :



1°) Compléter le tableau suivant : (0,25 pt x 6)

Condition expérimentale	Tous les interrupteurs sont ouverts	Tous les interrupteurs sont fermés
Nombre de nœuds		
Dipôles(s) court-circuité(s)		
Lampe(s) allumée(s)		

II°) Dans la suite on ferme seulement les interrupteurs K_1 et K_2 .

1°) Compléter les sens des courants dans les dipôles du circuit . (0,5 pt)

2°) La charge électrique qui traverse la lampe L_1 pendant 32 minutes est $Q = 4800 \text{ C}$

Déterminer l'intensité du courant I . (0,5 pt)

3°) a- Placer dans le circuit un ampèremètre (A_1) pour mesurer l'intensité du courant I_1 . (0,5 pt)

b- Ecrire la loi des nœuds au point A . (0,5 pt)

c- Déterminer les intensités des courants I_1 et I_2 sachant que $I_2 = 3I_1$. (0,5 pt x 2)

d- L'ampèremètre (A) est réglé sur le calibre (3A) , son aiguille indique la graduation (6).

Retrouver la valeur de l'intensité du courant I_1 et interpréter ce résultat . (0,5 pt)

e- Calculer le nombre d'électrons traversant la lampe L_2 pendant 32 minutes . (0,5 pt)

4°) a- Ecrire la loi des nœuds au point B . (0,5 pt)

b- Déterminer l'intensité du courant I_3 sachant que toutes les lampes sont identiques. (0,5 pt)

c- Un autre ampèremètre (A_2) placé entre les deux lampes (L_5) et (L_6) est réglé sur le calibre (1A) , Quelle est la graduation indiquée par son aiguille ? (0,25 pt)

5°) Que se passe-t-il lorsqu'on relie les points B et C par un fil en cuivre ? . (0,25 pt)