

**EXERCICE 1 :**

Un corps possède une charge de $+2.10^{-8}$ C. Quel est le nombre d' électrons qu' il faut lui apporter pour neutraliser sa charge ?

EXERCICE 2 :

Deux boules identiques portent respectivement les charges $q_1=2,8.10^{-8}$ C et $q_2=-2.10^{-8}$ C. Elles sont mises en contact. Quelle est la quantité d' électricité (ou la charge) portées par chacune des deux boules ?

EXERCICE 3 :

On charge séparément par frottement :

- une baguette de verre qui porte alors la charge $q_1 = 2.10^{-13}$ C.

- une règle en plastique qui porte alors la charge $q_2 = -9.10^{-13}$ C.

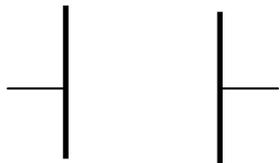
On réalise le contact entre les zones électrisées de la baguette et de la règle.

Calculer la charge électrique de l' ensemble {règle ; baguette} et préciser le sens dans lequel s' est fait le transfert des électrons .

EXERCICE 4 :

Une petite boule A, légère et non chargée, est suspendue par un fil isolant. P_1 et P_2 sont deux plaques chargées, l' une positivement, l' autre négativement.

1) Que se passe-t-il si A est proche de P_1 ? loin de P_2 ?



2) Même question en supposant A proche de P_1 , mais également soumise à l' action de P_2 .

EXERCICE 5 :

Un isotope du thorium est radioactif α : il émet spontanément des noyaux d' hélium portant chacun la charge $q_0=3,2.10^{-19}$ C. Un échantillon de 1mg de ce thorium émet $1,14.10^{12}$ noyaux d' hélium par seconde. Calculer la charge électrique émise chaque seconde par l' échantillon.

EXERCICE 6 :

Une sphère porte une charge $q = 8$ nC.

1. Est-elle en excès ou en déficit d' électron ?
2. Calculer le nombre N électrons en excès ou en déficits.
3. On neutralise la charge avec un flux de 10^3 par seconde.

Quelle sera la durée de l' opération ?

EXERCICE 7 :

On met en contact deux corps (A) et (B) portant à leur surface respectivement les charges q_A et q_B .

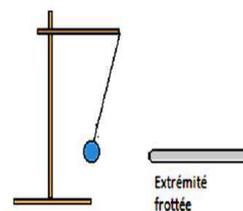
Compléter pour chaque situation le tableau suivant :

Situation	Charge initial avant contact		Signe de la charge finale après contact		Transfert d' électron	
	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
1	0	-10^{-10}C		Négatif	Gain	
2	0	$+10^{-10}\text{C}$				
3	-10^{-10}C	$-14. 10^{-10}\text{C}$				
5	$5. 10^{-12}\text{C}$	10^{-12}C				

EXERCICE 8 :

1/ On frotte un bâton par une fourrure puis on l'approche à un pendule électrique. Ce dernier s'écarte d'un angle α .

- Indiquer l'état électrique du bâton à la suite de ce
- Expliquer le comportement observé du pendule.
- La charge portée par la boule est notée q tel que $|q|$
Déterminer le nombre d'électrons gagnés ou cédés par électrique pendant son électrisation.



2/ On approche le bâton d'ébonite à un électroscope.

- Indiquer ce qu'on va observer.
- Placer sur le schéma les différents types de charges qui apparaissent au niveau de l'électroscope.

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

EXERCICE 9 :

On dispose de 3 corps notés (A), (B) et (C).

On donne : $q_A = 4,8. 10^{-12}\text{C}$ et $|q_B| = 9,6. 10^{-12}\text{C}$

- Le corps (A) a-t-il gagné ou perdu des électrons ? Combien ?
- (A) et (C) s'attirent.
 - Quel est le signe de la charge q_C . Justifier.
 - (C) a-t-il gagné ou perdu des électrons ? Combien ?
 - On met (A) et (C) en contact.
 - Expliquer comment se fait le transfert d'électron ?
 - Calculer la charge de l'ensemble après contact.
 - Déduire les charges q'_A et q'_B portées par (A) et (B) après contact.
- (A) est à nouveau chargé, sa charge $q_A = 4,8. 10^{-12}\text{C}$. On le met en contact avec (B).
Après contact la charge de (A) devient $q'_A = 1,6. 10^{-12}\text{C}$
 - Quelle est la charge q'_B .
 - Calculer la charge q_B de (B) avant contact.

EXERCICE 10 :

Une sphère de cuivre a un rayon $R = 2,5$ cm. Combien contient-elle d'électrons libres en admettant qu'il y a un électron libre par atome de cuivre ? On donne :

Volume de la sphère de rayon R : $V = \frac{4}{3} \pi R^3$; masse volumique du cuivre : $\rho = 9200\text{kg/m}^3$;
masse molaire atomique du cuivre : $63,5\text{g/mol}$; nombre d'Avogadro : $N = 6,02. 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

EXERCICE 11 :

Une boule conductrice (A) frotté avec un tissu, se charge d' électricité négative, la valeur de la charge qu' elle porte est $q_A = 3,2 \cdot 10^{-8} \text{C}$.

- 1) Dire lequel des deux corps considérés arrache des électrons à l' autre. Calculer le nombre n d' électrons arrachés.
- 2) On approche (A) d' une boule (B) identique qui porte initialement la charge q_B les deux boules s' attirent, entrent en contact puis se repoussent. Les charges q'_A et q'_B portées par les deux boules après le contact sont de valeur commune.
 $q'_A = q'_B = 0,8 \cdot 10^{-8} \text{C}$.

Déduire en le justifiant la valeur de la charge q_B de la boule B.



cisse-doro.e-monsite.com