

Exercices sur la nature du courant électrique

1. Exercice

Quelles sont les particules qui sont à l'origine du courant dans une solution conductrice ?

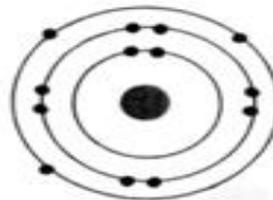
- les ions positifs
- les électrons
- les ions négatifs
- les molécules

Réponses: les ions négatifs; les ions positifs

2. Exercice

Quelle est la charge totale de cet atome?

- 0
- +13
- -13
- 100



atome

Réponses: 0 ; un atome est électriquement neutre

3. Exercice

L'ion hydroxyde a pour formule OH^-

- il a perdu 1 électron
- il a gagné un électron
- il a perdu 2 électrons
- il a gagné 2 électrons
- il est neutre

Réponses : il a gagné 1 électron

4. Exercice

Classer les ions suivant en fonction de l'électrode vers laquelle ils se dirigent lors de la circulation du courant: Na^+ , MnO_4^- , O^{2-} , Br^- , Al^{3+} , Cu^{2+} , SO_4^{2-} , Ca^{2+}

Électrode positive	Électrode négative

5. Exercice

Combien d'électrons ont été perdus ou gagnés par l'ion carbonate CO_3^{2-} ?

- 3 électrons perdus
- 3 électrons gagnés
- 2 électrons perdus
- 2 électrons gagnés

6. Exercice

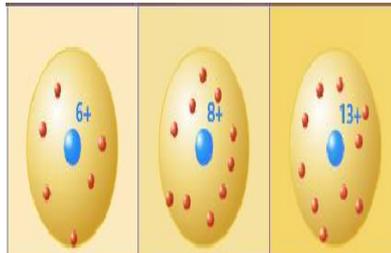
a- Un ion est électriquement :

- neutre
- déchargé
- chargé

b- Quelle modification un atome subit-il pour devenir un ion ?

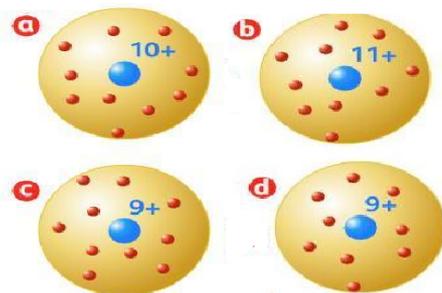
- Il perd un ou plusieurs électrons
- Il perd des charges positives
- Il gagne un ou plusieurs électrons

c- Quels schémas représentent un ion ?



7. Exercice

- Expliquer la différence entre un atome et un ion.
- Parmi les dessins suivants lesquels représentent des atomes ? Des ions ? Justifiez les réponses.



Réponses: a- atome; b- ion; c- ion; d- atome

8. Exercice

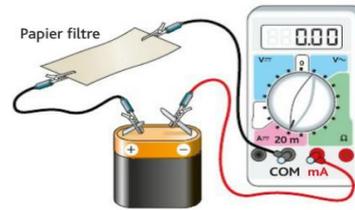
L'atome de calcium de numéro atomique $Z=20$ donne l'ion Ca^{2+}

- Combien de charges positives possède l'atome de calcium?
- Combien de charges positives possède l'ion calcium?

- Décrire l'ion calcium à partir de l'atome de calcium.
- En déduire combien d'électrons possède l'ion calcium?

9. Exercice

On considère le circuit suivant:

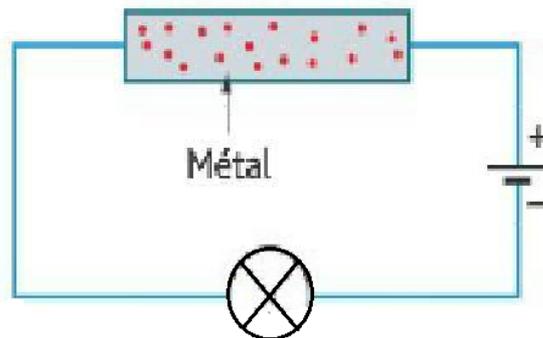


- 1- Le papier filtre est sec. Pourquoi le courant ne circulent-il pas?
- 2- On imprègne le papier filtre d'une solution de nitrate de potassium. Pourquoi le courant circule-t-il?
- 3- Expliquer la différence entre le passage du courant dans le fil électrique et dans la solution imprégnant le papier filtre.

Réponses: voir activité(migration des ions)

10. Exercice

Reproduisez et complétez le schéma ci-dessous en répondant aux questions:



- Quelles sont les particules qui se déplacent dans le métal?
- Précisez le sens de leur déplacement et le sens du courant électrique.

Réponses: voir cours