COURANT ELECTRIQUE ET STRUCTURE DE LA MATIERE

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 35

Tous les **métaux** conduisent le courant électrique qui est alors dû à un déplacement d'électrons.

Exercice n° 2 page 35

La conduction électrique dans les solutions aqueuses est due à un déplacement d'**ions**. Les **ions positifs** chargés électriquement se déplacent dans le même **sens** que le sens conventionnel du **courant**.

Exercice n° 3 page 35

Le **noyau** et les **électrons** sont les constituants de l'atome.

Exercice n° 4 page 35

Les atomes et les molécules sont électriquement **neutres**. Les électrons et les ions sont électriquement **chargés**.

Exercice n° 5 page 35

Un **circuit électrique** permet de comparer le caractère conducteur de différents solides, de l'eau et diverses solutions aqueuses.

Exercice n° 6 page 35

Le noyau est environ **100 000 fois** plus petit que l'atome.

Exercice n° 7 page 36

a) Faux
b) Faux
c) Vrai
d) Vrai

Exercice n° 8 page 36

L'eau conductrice contient des ions. Elle n'est donc pas pure.

Exercice n° 9 page 36

b et d

Exercice n° 10 page 36

1 : Electrons
2 : Ions positifs
3 : Ions négatifs.

Exercice n° 11 page 36

1 : Noyau
2 : Electrons

Exercice n° 12 page 36

a) 10^{-10} m.
b) 100 000 fois plus petit.

Exercice n° 13 page 36

Atome	>	charge nulle
Electron	>	charge négative
Noyau	>	charge positive
Molécule	>	charge nulle

Exercice n° 14 page 36

1) Molécule
2) Ion
3) Noyau
4) Electron
5) Métal
6) Ionique
7) Atome

Mot caché : **courant** : dû à un déplacement d'électrons dans les métaux et d'ions dans les solutions.

Exercice n° 15 page 37

Exercice résolu.

Exercice n° 16 page 37

Les **ions**, une fois dissous, sont mobiles.

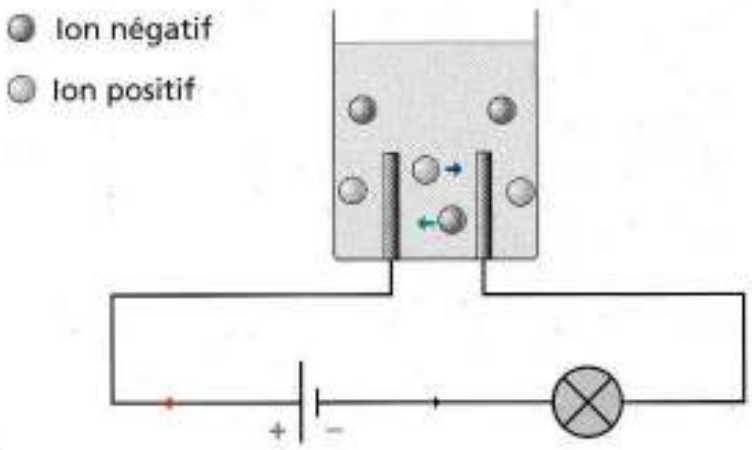
Exercice n° 17 page 37

a) La zone orange est due aux ions dichromate et la zone bleue aux ions cuivre.
b) Les ions se sont donc déplacés.
c) Les ions dichromate sont négatifs et les ions cuivre sont positifs.

Exercice n° 18 page 37

Il y a **26 électrons** dans l'atome de fer. Il y a **une charge** dans l'atome d'hydrogène. La charge totale est **nulle** pour les deux atomes.

Exercice n° 19 page 37



Exercice n° 20 page 38

a) Toutes les solutions testées ne sont pas conductrices car dans l'eau sucrée, l'intensité du courant est nulle.
b) L'eau sucrée ne contient pas d'ions car ce n'est pas une solution ionique.

Exercice n°21 page 38

a) L'eau minérale testée est conductrice car la lampe est allumée.
b) Cette eau minérale étant une solution ionique, elle contient donc des ions.

Exercice n° 22 page 38

a) $1{,}1.10^{22}$ atomes de fer.
b) $3{,}3.10^{-22}$ g

Exercice n° 23 page 38

a) 100 000 x 3 = 300 000 cm = 3 km
b) L'atome est essentiellement constitué de vide.

Exercice n° 24 page 38

Il y a 17 charges dans le noyau de l'ion chlorure. Il y a deux charges positives pour l'ion cuivre.

Exercice n° 25 page 38

a) Le destinataire du message est le professeur de physique chimie de Coline
b) Elle se trouve dans le carnet d'adresses.
c) Le mot manquant est « ion ».

Exercice n° 26 page 38

a) Ces matériaux appartiennent à la famille des métaux.
b) La propriété recherchée dans ces matériaux est la conductivité électrique.
c) Les atomes de ces métaux possèdent des électrons libres.