

NOM, Prénom:

I- Trouver la structure d'un atome : (2,5 pts)

- 1) L'atome de cuivre a pour numéro atomique $Z=29$. Quel est le nombre de charges positives contenues dans le noyau de l'atome de cuivre ?
- 2) Le noyau de l'atome de fer possède 26 charges positives. Donner le nombre d'électrons de cet atome.
- 3) Sachant que le numéro atomique de l'atome de mercure est 80, indiquer les nombres de charges positives et de charges négatives contenues dans l'atome de mercure.

II- Atome et ion : (3,5 pts)

- 1) Un **atome** de zinc possède 30 électrons. La charge de l'ion zinc est $2(+)$.
Ecrire la formule de cet **ion** et le nombre d'électrons qu'il possède.
- 2) Un **atome** de chlore possède 17 électrons. La charge de l'ion chlore est $(-)$.
Ecrire la formule de cet **ion** et le nombre d'électrons qu'il possède.
- 3) Soit un **ion** sulfate de formule SO_4^{2-}
 - a- Donne le nom et le nombre des atomes qui constituent l'ion sulfate.
 - b- Quel est le nombre d'électrons qu'il a en plus ou en moins par rapport au groupe d'atomes qui le constituent ?

III- Le modèle de l'atome : (5 pt)

- 1) Dans le modèle de l'atome de Rutherford, où se situent les charges négatives?
- 2) En science, à quoi servent les modèles?
- 3) Comment expliquer que les métaux conduisent le courant électrique?
- 4) Une solution conductrice contient un mélange d'eau sucrée et d'eau salée.
Proposer une ou plusieurs expériences pour savoir lequel de ces 2 liquides permet de conduire l'électricité. Faire un bref schéma pour une expérience de conduction.
- 5) Une solution contient des ions sodium (Na) et des ions chlorure (Cl). On connaît les ions Na^+ , mais comment en a-t-on déduit que les ions Cl^- avaient cette charge ?

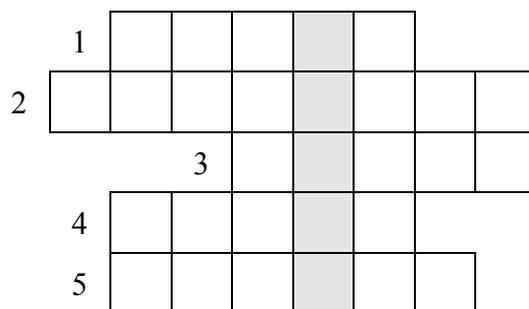
IV- Histoire de Famille (6 pts)

- 1) Donner le nom des quatre grandes familles de matériaux.
- 2) Donner le diagramme d'expériences qui permet de les identifier.

V- Le mot caché : (3 pt)

Trouver le mot inconnu :

- 1) Sorte de matériau dans le quel on peut classer le fer et le cuivre.
- 2) Un des constituants de l'atome.
- 3) Un autre constituant de l'atome.
- 4) Elément que l'on peut classer dans la même famille que le fer
- 5) Celui de l'atome permet de comprendre sa structure.



Mot inconnu :

Correction contrôle n°4

I- Trouver la structure d'un atome : (2,5 pts)

1) Par définition le nombre de charges positives contenues dans le noyau de l'atome de cuivre est le numéro atomique donc 29 charges positives.

2) Un atome est électriquement neutre, il comporte autant de charge positive que de charges négatives, l'atome de fer comporte donc 26 électrons.

3) Par définition le nombre de charges positives contenues dans le noyau de l'atome de cuivre est le numéro atomique donc 80 charges positives et de plus un atome est électriquement neutre, il comporte autant de charge positive que de charges négatives, l'atome de mercure comporte donc 80 charges négatives.

II- Atome et ion : (3,5 pts)

1) Zn^{2+} il a donc perdu 2 électrons et en possède 28

2) Cl^- possède 18 électrons (17+1).

3) Soit un **ion** sulfate de formule SO_4^{2-}

a- 1 soufre + 4 oxygènes.

b- Il y a 2 charges moins donc il a 2 électrons en plus.

III- Le modèle de l'atome : (5 pt)

1. Les charges négatives se situent autour du noyau dans les électrons.

2. Les modèles ont pour but d'essayer de représenter la réalité pour nous la rendre plus accessible, plus facile à comprendre. Cela nous permet ainsi de réaliser de nouvelles expériences pour améliorer encore nos connaissances.

3. Les métaux, comme tous les atomes, sont constitués d'électrons. Mais ces électrons sont très mobiles, libres, sous l'action d'un générateur. Le mouvement des électrons correspond au courant électrique.

4. Il faut réaliser un circuit électrique où le courant doit passer dans une solution contenant de l'eau sucrée pur. Si cette solution conduit l'électricité, cela signifie que l'eau sucrée est conductrice. Sinon, la conduction ne peut-être due qu'à l'eau salée.

5. Une solution est globalement neutre donc l'ensemble de ces 2 ions doit être neutre, c'est pourquoi il se forme des ions $Na^+ + Cl^-$.

IV- Histoire de Famille (6 pts)

Voir Cours

V- Le mot caché : (3 pt)

Mot inconnu : atome

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | M | E | T | A | L | | | |
| 2 | E | L | E | C | T | R | O | N |
| | | | 3 | N | O | Y | A | U |
| 4 | P | L | O | M | B | | | |
| 5 | M | O | D | E | L | E | | |