

Atomes, molécules et modèle particulaire

Physique-Chimie · 4ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- La masse est au centre, la charge négative autour.
- Le noyau ne contient que des protons et des neutrons : aucun électron n'y figure.
- Un atome est neutre parce qu'il a autant d'électrons que de protons.
- Le nombre de neutrons s'obtient par différence entre le nombre de masse et le numéro atomique.
- Un ion se forme en gagnant ou en perdant des électrons, jamais des protons.
- Changer le nombre de protons change l'élément lui-même, et l'on quitte la chimie.

Exercice 1 — La structure de l'atome

4 pts 10 min

Décrire la structure d'un atome

Réponds à chaque question.

1. Que contient le noyau d'un atome ?

1 pt

2. Quelle est la charge de chacune de ces particules ?

1 pt

3. Où se trouve presque toute la masse de l'atome ?

1 pt

4. Pourquoi les électrons peuvent-ils être perdus ou gagnés ?

1 pt

Exercice 2 — La neutralité électrique

4 pts 11 min

Expliquer la neutralité de l'atome

Réponds à chaque question.

1. Pourquoi un atome est-il électriquement neutre ? 1 pt

2. Que donne le numéro atomique ? 1 pt

3. Que se passe-t-il si cette égalité est rompue ? 1 pt

4. Un électron qui bouge change-t-il l'identité de l'atome ? 1 pt

Exercice 3 — Donner la composition

5 pts 14 min

Déterminer la composition d'un atome

Un atome d'aluminium a pour numéro atomique 13 et pour nombre de masse 27. Réponds à chaque question.

1. Combien de protons possède-t-il ? 1 pt

2. Combien d'électrons ? 1 pt

3. Combien de neutrons ? 1 pt

4. Que représente le nombre de masse ? 1 pt

5. Un atome de numéro atomique 17 et de nombre de masse 35 : combien de neutrons ? 1 pt

Exercice 4 — Les ions

4 pts 11 min

Distinguer cation et anion

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qu'un ion ? 1 pt

2. Comment nomme-t-on un ion qui a perdu des électrons, et quelle charge porte-t-il ? 1 pt

3. Et un ion qui en a gagné ? 1 pt

4. Le noyau change-t-il lors de la formation d'un ion ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Le noyau contient des protons, des neutrons et des électrons. » 1 pt

2. « Cet ion est positif parce qu'il a gagné un proton. » 1 pt

3. « Le nombre de masse vaut 40, donc l'atome a 40 neutrons. » 1 pt