

Guide d'étude Examen d'étape 1

L'atome et les éléments

CONTENUS ET NOTIONS ÉVALUÉES

Manuel

- Chapitre 1 : L'atome et les éléments
 - 1.1 – L'atome p. 6-16
 - 1.2 – Classification périodique p. 17-26
 - 1.3 – Représentations de l'atome p. 26-29
 - 1.4 – Notion de mole p. 30-31

Notes de cours

- Théorie 2 : la masse volumique
 - Calcul de la masse volumique d'un solide, d'un liquide ou d'un gaz
 - Méthode d'évaluation de la masse volumique par déplacement d'eau
 - Méthode d'évaluation de la masse volumique par différence de pesée
 - Méthode d'évaluation de la masse volumique par mesure des dimensions
 - Méthode d'évaluation de la masse volumique par comparaison à une substance connue (eau distillée) et sans instrument gradué (flacon non gradué)
 - Identification d'une substance à partir de sa masse volumique
- Théorie 3 : Organisation de la matière
 - Définitions : atome, molécule, élément, composé, substance pure
 - Modèles atomiques : Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, Chadwick (décrire, dessiner, reconnaître)
 - Association des observations des scientifiques sur l'atome et de leurs conclusions
 - Représentations de l'atome : Boules et bâtonnets, notation de Lewis, modèle Rutherford-Bohr, modèle simplifié (décrire, distinguer, utiliser pour dessiner un élément donné)
- Théorie 4 : Tableau périodique
 - Informations du tableau périodique : famille, période, case, numéro atomique, symbole, nom de l'élément, masse atomique relative
 - Identification du nombre de protons, d'électrons et de neutrons; du nombre de couche électroniques, du nombre d'électrons de valence et de la masse atomique d'un élément
 - Nombre A et nombre Z (définir, donner la valeur)
 - Notation de Berzelius A_ZX
 - Notion d'isotope (définir, distinguer)
 - Calcul du nombre de neutrons d'un isotope
 - Calcul de la masse atomique relative en fonction du pourcentage d'abondance des isotopes
 - Caractéristiques des 4 familles notables du tableau périodique : alcalins, alcalino-terreux, halogènes, gaz inertes (numéro de colonne, nombre d'électrons de valence, famille, réactivité, métal ou non-métal)

- Périodicité des propriétés : définir la notion de périodicité, reconnaître une propriété périodique
 - Décrire la périodicité des propriétés suivantes : masse atomique, rayon atomique, électronégativité, énergie d'ionisation, réactivité chimique
 - Définir : rayon atomique, électronégativité, énergie d'ionisation, réactivité chimique
- Théorie 5 : Notion de mole
- Mole : définition, symbole, unité de mesure, valeur (nombre d'Avogadro)
 - Conversion nombre de particules – nombre de moles (formule $n = \frac{N}{N_A}$)
 - Masse molaire : définition, trouver la valeur pour un élément
 - Calcul de la masse molaire à partir du nombre de mole et de la masse de matière (formule $n = \frac{m}{M}$)
 - Distinguer masse molaire atomique et masse molaire moléculaire
 - Calcul de la masse molaire moléculaire d'une substance

EXERCICES

Cahier

- Chapitre 1 : L'atome et les éléments
 - 1.1 – L'atome p. 2-4
 - 1.2 – Tableau périodique p. 5-10
 - 1.3 – Représentations de l'atome p. 11-13
 - 1.4 – Notion de mole p. 14-17
 - Bilan p. 18-24

Complément web

- 1. L'atome et les éléments
 - Tous les exercices sont pertinents
 - Sauf notion non abordée : 1.2-A no 3; 1.2-B no 9; 1.5-C no 14
 - Sections 1.3-B et 1.5-D : pour avoir la correction, prendre une photo de votre réponse sur papier et me l'envoyer par courriel labellecote.m@csgm.qc.ca

Bonne étude !