

Guide d'étude Examen Final STE

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
- Chapitre 2 : Les molécules et les solutions
 - 2.1 – Les molécules p. 40-49
 - 2.2 – Les propriétés des solutions p. 50-61
- Chapitre 4 : Les transformations de la matière
 - 2. Les transformations chimiques
 - 2.1 – La loi de la conservation de la masse p. 110
 - 2.2 – Le balancement des équations chimiques p. 111
 - 2.3 – La stœchiométrie p. 112-113
 - 2.5 – Quelques transformations chimiques p. 117-123

Notes de cours

- Théorie 2 : la masse volumique
 - Calcul de la masse volumique d'un solide, d'un liquide ou d'un gaz
 - **Utilisation de la masse volumique de l'eau dans la résolution de problèmes**
- 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)
 - Décrire la périodicité des propriétés suivantes : masse atomique, rayon atomique, électronégativité
- **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 à partir du tableau périodique
- Théorie 6 : les molécules et ions
- Le comment et pourquoi des molécules
 - Réactivité chimique
 - La règle de l'octet
 - Les ions
 - Prédiction des formules moléculaires : (notation de Lewis, balancement des charges)
 - Types de liaisons : (liaisons ioniques, liaisons covalente)
 - Écriture et Nomenclature
- Théories 7 : Les électrolytes
- Définition d'un électrolyte
 - Types d'électrolytes : Acides, bases et sels
 - Reconnaître un électrolyte par sa formule moléculaire
 - Dissociation électrolytique
 - Force des électrolytes
- Théorie 8 :
- Définition de solution
 - Solutions aqueuse
 - Concentration
 - Concentration massique (g/L)
 - Concentration molaire (mol/L)
 - Pourcentage (% V/V, % m/m, %m/V)
 - Parties par million (ppm)
 - Modification de la concentration (par dilution, dissolution ou évaporation)
 - Conductibilité électrique
 - Potentiel hydrogène (pH) et pOH
 - Préparation d'une solution (par dilution ou par dissolution)

- Théorie 9 : les réactions chimiques
 - Concept de réaction chimique
 - Loi de la conservation de la masse (matière)
 - Balancement des équations
- Théories 10 : Les réactions chimiques – partie 2
 - Les réactions chimiques courantes
 - Réaction de neutralisation acido-basique
 - Oxydation d'un métal
 - Combustion d'un hydrocarbure
 - Réduction par le dihydrogène
 - Électrolyse (décomposition)
 - Synthèse d'un composé à partir d'éléments
 - Stœchiométrie
 - Méthode pour résoudre un problème de stœchiométrie

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
- Chapitre 2 : Les molécules et les solutions
 - 2.1 – Les molécules et les ions p. 26-31
 - 2.2 – Les règles d'écriture et de nomenclature p. 32-33
 - 2.3 – La solubilité et la concentration p. 34-45
 - Bilan p. 46-52
- Chapitre 4 : Les transformations de la matière
 - Le balancement d'équation et stœchiométrie p. 88-98; no 2-25
 - Quelques transformations chimiques p. 101-105; no 6, 8, 10, 15 a, b, c et g
 - Bilan du Chapitre 4 p. 109-116; no 1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 15, 16

Complément web

- 1. L'atome et les éléments
- 2. Les molécules et les solutions
- 4. Les transformations de la matière

Bonne étude !