

Révision : Examen

Janvier 2012

Sciences 9

Nom : Réponses

1. Définitions

Chapitre 1 :

propriété physique
propriété chimique
masse volumique
viscosité
cristaux

dureté
solubilité
ductilité
malléabilité
alliages
combustibilité

Chapitre 2 :

matière
substance pure
mélange
solution
mélange hétérogène
mélange homogène
élément

composée
atome
molécule
métaux
non-métaux
métaux lourds
symbole chimique
formule chimique

Chapitre 3 :

alchimistes
charges
particules subatomiques
protons
neutrons
électrons
numéro atomique

nombre de masse
notation atomique
spectre
orbite
niveau d'énergie
état d'excitation
état fondamental
modèle de Bohr
atomes de Bohr-Rutherford
isotope
radio-isotopes

Chapitre 4 :

masse atomique
loi périodique de Mendeleïev
groupe chimique d'éléments
périodes
gaz rares
métaux alcalins
halogènes
métalloïdes

Chapitre 5 :

membrane cellulaire
noyau
chromosomes
gènes
cytoplasme
organite
paroi cellulaire
flagelle
cils vibratiles
nucléole
mitochondrie
ribosome
réticulum endoplasmique
appareil de Golgi
lysosome
centriole
vacuole
chloroplaste

cycle cellulaire
mitose
division cellulaire
interphase
prophase
anaphase
métaphase
télophase
cytokinèse
reproduction sexuée
reproduction asexuée
scissiparité
bourgeonnement
segmentation
sporulation
reproduction végétative

2. Questions possibles :

Chapitre #1 :

Écris le mot qui correspond à chaque symbole.



Inflammable



corrosif



explosif



poison (toxique)

Dessine et nom tous les symboles de SIMDUT

Quelle couleur **et** quelle forme géométrique représente :

- a) Danger: octogone rouge
- b) Avertissement: diamant orange
- c) Attention: triangle (à l'envers) jaune

Pourquoi les avertissements de sécurité sont symboliques? **Pour que les personnes à travers le monde, à n'importe quel niveau de lecture, âge, etc peuvent les comprendre. Universel!**

Une propriété physique est une description d'une substance qui nous permet de la décrire ou l'identifier. 2 exemples sont : **durété et cristaux..**

Une propriété chimique décrit le comportement d'une substance lorsqu'elle est mélangée avec une autre substance. 1 exemple est: **combustibilité ou réaction avec un acide.**

Les changements de forme, les changements d'états et la dissolution sont tous les changements _____. (**physiques** ou chimiques)

Explique en phrases complètes la différence entre une **transformation physique** et une **réaction chimique**. Une transformation physique est un **changement de forme, d'état ou la dissolution. C'est réversible.** Une réaction chimique est un **changement de la nature d'une substance et c'est irréversible.**

Indique si les changements ci-dessous sont *physiques* ou *chimiques*. Pour chacune, justifier ta réponse.

a) La congélation de l'eau dans un lac.

P-changement d'état

b) Une chandelle qui brûle.

C- dégagement de chaleur et lumière

c) Le fer rouille lorsqu'il est exposé à l'air et à l'eau.

C-changement de couleur

d) Le chocolat fondu.

P-changement d'état

e) Le sel est soluble dans l'eau.

P- La dissolution

f) L'essence brûle dans un moteur d'automobile.

C -dégagement de chaleur et changement de couleur

Quels sont les 3 états de la matière?

a) **solide**

b) **liquide**

c) **gaz**

Nomme quelques propriétés physiques qu'on peut voir avec le sens:
couleur, gout, l'odeur, clarté, texture,

Écris les mots pour les symboles:

MV= la masse volumique V= le volume m= la masse

Écris les formules:

$$MV= m/V$$

$$V= m/MV$$

$$m= V \times MV$$

Calcule les quantités qui manquent. Arrondis aux centièmes:

a) $m=60g$ $V= 62cm$ $MV= 60 / 62 = \mathbf{0.97g/cm^3}$

b) $MV=1,5g/cm^3$ $m=25g$ $V= 25/1,5 = \mathbf{16,70 cm^3}$

Liste les 5 indices d'une réaction chimique

- a) **Dégagement de chaleur**
- b) **Formation des bulles de gaz**
- c) **changement de couleur**
- d) **formation d'un précipité (solide dans un liquide)**
- e) **irréversibilité**

Chapitre 2 :

Liste les cinq principes de la théorie atomique:

- I. **Toute matière est formée de particules minuscules**
- II. **Les particules sont toujours en mouvement**
- III. **Une force d'attraction existe entre les particules**
- IV. **Les espaces séparent les particules**
- V. **Toutes les particules d'une même substance sont identiques.**

Expliquez pourquoi on n'utilise plus le mercure dans les thermomètres?

Expliquez pourquoi le plomb n'est pas utilisé dans la fabrication des contenants pour la nourriture: **Parce que ces substances endommagent le système nerveux.**

Écris le symbole pour chaque de ces éléments:

- a) Potassium: **K**
- b) Sodium: **Na**
- c) Hydrogène: **H**
- d) Calcium: **Ca**
- e) Azote: **N**
- f) Néon: **Ne**

Écris le nom pour chaque symbole:

a) O : **Oxygène**

b) C: **Carbone**

c) He: **Hélium**

d) F: **Fluor**

e) S: **Soufre**

f) Hg: **Mercure**

Complète les tableaux suivants

a) NaHCO_3

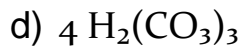
Nom	# d'atomes
Na- Sodium	1
H-Hydrogène	1
C-Carbone	1
O-Oxygène	3
Total	6

b) 4MgS

Nom	# d'atomes
Mg- Magnesium	4
S-Soufre	4
Total	8

c) $5 \text{H}_2\text{O}$

Nom	# d'atomes
Hydrogène	10
Oxygène	5
Total	15



Nom	#d'atomes
Hydrogène	8
Carbone	12
Oxygène	36
Total	56

Chapitre 3 :

Qui??

- a) a inventé un modèle atomique il y a des milliers d'années?
Empédocle
- b) essayait de changer le plomb en or au Moyen Âge? **les alchimistes**
- c) a reconnu que l'oxygène était un élément? **Priestley**
- d) a découvert le noyau? **JJ Thompson**

Selon le modèle de Bohr-Rutherford où sont situés (dans l'atome), qu'est-ce que leurs masses, et leurs charges.

- a) Les protons? **Dans le noyau, positive, relative de 1**
- b) Les neutrons? **Dans le noyau, neutre, relative de 1**
- c) Les électrons? **Autour du noyau sur les orbites, négative, relative de 1/2000 de la masse d'un proton.**

Nomme quatre usages des radio-isotopes :

a)

Rayons-X –pour prendre des images des os.

b)

Détecteurs de fumée

c)

Pour dater des os (fossiles) et des objets.

d)

Pour trouver la source d'eau (isotopes d'hydrogène)

Élément	Hydrogène	Oxygène	Azote	Fluor	Carbone
Symbole	H	O	N	F	C
Numéro atomique	1	8	7	9	6
Nombre de masse	1	16	14	19	12
Notation atomique	1 H 1	16 O 8	14 N 7	19 F 9	12 C 6
Nombre de protons	1	8	7	9	6
Nombre d'électrons	1	8	7	9	6
Nombre de neutrons	0	8	7	10	6
Modèle de Bohr					
Modèle de Bohr-Rutherford					

Chapitre 4 :

Qui était Dmitri Mendeleïev? **Le père du tableau périodique. Il a mis les éléments sur le tableau selon leur masse atomique. Il a laissé des espaces vides, pour des éléments pas encore connues, selon sa loi de périodicité.**

Explique la différence entre un groupe et une période :

Un groupe est une colonne verticale, qui contient des éléments qui ont le même nombre d'électrons sur leur dernière orbite. Une période est une rangée horizontale qui contient des éléments qui ont le même nombre d'orbites (couches).

Quels sont deux utilisations des gaz rares?

- a) En gonflé des ballons**
- b) Utiliser pour la lumière.**

Donne au moins deux propriétés des métaux alcalins : **Possède 1 électron de valence (sur leur dernière orbite), très réactifs,**

Nomme deux halogènes

- a) Fluor**
- b) Chlore**

Pourquoi hydrogène a-il une famille à lui seul. **Parce que hydrogène a des caractéristiques de métaux et des non-métaux.**

Chapitre 5 :

Qu'est-ce que la différence entre une cellule animale et une cellule végétale?
Animale : circulaire, Végétale : carré, contient des chloroplastes et une paroi cellulaire.

Qu'est-ce que le noyau d'une cellule? Pourquoi est-ce que c'est si important?
Donne au moins une analogie pour la cellule et explique : **Le noyau est le centre de commande de la cellule. Touts les fonctionnes ne sont pas possible sans le noyau. C'est comme un cerveau, Laurel, le moteur d'une auto, etc. Le système ne fonctionnera pas sans ces structures.**

Qu'est-ce que la différence entre un gène et un chromosome? **Chromosome contient le matériel génétique. Les gènes sont le matériel génétique.**

Énonce la théorie cellulaire :

- a) **Toutes les cellules viennent des autres cellules (cellules préexistantes)**
- b) **La cellule est l'unité fonctionnelle de la vie.**
- c) **Tous les organismes sont faits d'une ou plusieurs cellules.**

Avant la théorie cellulaire où, selon les scientifiques, venaient-les grenouilles? Comment appelons cette idée? **De la boue. La génération spontanée**

Pourquoi la division cellulaire est-elle si importante?

- a) **La reproduction**
- b) **La croissance**
- c) **La réparation**

Quelles sont les phases de la mitose ?

Interphase, Prophase, Métaphase, Anaphase, Télaphase

Qu'est-ce qui ce passe durant l'interphase qui est si important pour la division cellulaire? (2 choses)

La cellule grandit et son matériel génétique double.

Pourquoi est-ce nécessaire que les matières contenues dans le noyau soient copiées pendant le cycle cellulaire? **Pour que les cellules filles peuvent fonctionner, soient identique l'une à l'autre et identiques à leur mère.**

Quelle est la différence entre la reproduction sexuée et la reproduction asexuée? **La reproduction sexuée est quand deux cellules différentes combinent pour faire une cellule individuelle (c'est-à-dire différente des cellules parents ex. Les humains. La reproduction asexuée c'est quand une cellule se divise pour faire deux cellules identiques l'une à l'autre et identique à leur mère.**

Donne les noms et une brève description des cinq types de reproduction asexuée que nous avons étudiés.

a) Scissiparité

Un organisme qui se sépare en deux organismes égales en grandeur et identique génétiquement un à l'autre, ainsi qu'avec la cellule parent.

b) Bourgeonnement

La progéniture commence en grandissant sur l'organisme parent. La progéniture, éventuellement tombera et deviendra un organisme indépendant. Ex. Plantes, hydres, arbres, etc.

c) Segmentation

Un nouvel organisme est formé lorsqu'une partie de l'organisme parent est coupée. Ex: étoiles de mer, ver-de-terre, méduse, etc.

d) Sporulation

L'organisme parent, passe à travers d'une période de division cellulaire qui crée des petites cellules identiques qui sont appelées des spores. Les spores sont emmagasinés sur l'organisme parent et distribués à l'aide du vent, d'autres organismes etc. Ex: pis-en-lit

e) Reproduction végétative

Une section d'une plante, le stolon, grandit afin de permettre la formation d'une nouvelle plante, à côté ou pas loin de la plante mère. Ex: Plantes araignées, fraisiers, etc.