

Nom _____
Date _____

Chimie 11

8.2, Le numéro atomique et la masse atomique

Partie 1, Le nombre de protons et d'électrons (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 146, #13 – 17).

13. Combien de protons est-ce qu'il y a dans le noyau d'un atome des éléments suivants?

a) Be _____

b) U _____

c) Mn _____

14. Combien d'électrons est-ce qu'il y a dans un atome neutre des éléments suivants?

a) C _____

b) Fe _____

c) Ar _____

15. Combien d'électrons est-ce qu'il y a dans chacun des ions suivants?

a) Na^+ _____

b) Mg^{2+} _____

c) V^{3+} _____

d) O^{2-} _____

e) Cl^- _____

f) Al^{3+} _____

g) Sb^{3-} _____

h) Fe^{2+} _____

i) H^- _____

j) As^{3-} _____

16. Quel ion est produit lorsque,
- a) 2 électrons sont ajoutés à S?
 - b) 2 électrons sont enlevés de Ca?
 - c) 1 électron est ajouté à Cl?
 - d) 3 électrons sont enlevés de Al?
 - e) 1 électron est ajouté à Cr^{3+} ?
 - f) 2 électrons sont enlevés de Mn^{2+} ?
 - g) 1 électron est enlevé de V^{4+} ?
 - h) 2 électrons sont ajoutés à Sb^- ?
 - i) 1 électron est enlevé de O^{2-} ?

17. Quelle est la charge du noyau dans l'atome des particules suivantes?

- a) Mg _____
- b) Ne _____
- c) K^+ _____
- d) S^{2-} _____

Partie 2, La masse atomique (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 147 – 149, #18, 19, 22 – 25).

18. Écrivez la notation atomique universelle pour un proton, un neutron, et un électron.

19. Remplissez le tableau suivant

<u>Particule</u>	<u>Numéro atomique</u>	<u>Masse atomique</u>	<u>Nombre de protons</u>	<u>Nombre de neutrons</u>	<u>Nombre d'électrons</u>
${}^{52}_{24}\text{Cr}$					
${}^{222}_{86}\text{Rn}$					
	31			39	31
			13	14	13
		197		118	76
		75	33		36
			83	126	78

22. Remplissez le tableau suivant

<u>Symbole</u>	<u>Masse atomique</u>	<u>Numéro atomique</u>	<u>Nombre de protons</u>	<u>Nombre de neutrons</u>	<u>Nombre d'électrons</u>
	84	36			36
			35	45	35
	127	53			54
		27		32	27
Zn				36	
Cd^{2+}	112				
			38	50	36
$\text{X}^{2-} =$				75	54
$\text{X}^{3+} =$	103				42
$\text{X}^{3-} =$		33		42	

23. Les pourcentages des différents isotopes pour un élément donné sont donnés. Calculez la masse molaire moyenne de chacun. Faites au moins chaque 2^e lettre.

a) $^{10}\text{B} = 18,8\%$ et $^{11}\text{B} = 81,2\%$

b) $^{89}\text{Ba} = 60,0\%$ et $^{71}\text{Ga} = 40,0\%$

c) $^{107}\text{Ag} = 51,8\%$ et $^{109}\text{Ag} = 48,2\%$

d) $^{70}\text{Ge} = 20,5\%$, $^{72}\text{Ge} = 27,4\%$, $^{73}\text{Ge} = 7,8\%$, $^{74}\text{Ge} = 36,5\%$, et $^{76}\text{Ge} = 7,8\%$

e) $^{64}\text{Zn} = 48,9\%$, $^{66}\text{Zn} = 27,8\%$, $^{67}\text{Zn} = 4,1\%$, $^{68}\text{Zn} = 18,6\%$, et $^{70}\text{Zn} = 0,6\%$

f) $^{90}\text{Zr} = 51,5\%$, $^{91}\text{Zr} = 11,2\%$, $^{92}\text{Zr} = 17,1\%$, $^{94}\text{Zr} = 17,4\%$, et $^{96}\text{Zr} = 2,8\%$

g) $^{92}\text{Mo} = 15,8\%$, $^{94}\text{Mo} = 9,0\%$, $^{95}\text{Mo} = 15,7\%$, $^{96}\text{Mo} = 16,5\%$, $^{97}\text{Mo} = 9,5\%$,
 $^{98}\text{Mo} = 23,8\%$, et $^{100}\text{Mo} = 9,6\%$

24. Des atomes neutres de carbone contiennent 98,90% C – 12 (masse = 12,000 000) et 1,10% C – 13 (masse = 13,003 355). Quelle est la masse molaire du mélange d'isotopes de carbone, exprimée avec 3 chiffres après la virgule?

25. U silicium naturel contient 92,23% Si – 28 (masse = 27,976 927 g) 4,67% Si – 29 (masse = 28,976 495 g) et 3,10% Si – 30 (masse = 29,973 770 g). Quelle est la masse molaire moyenne d'un échantillon de silicium naturel, exprimée avec 4 chiffres après la virgule?