

Nom \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

Chimie 11

### 8.3, Les niveaux d'énergie

#### Partie 1, Questions d'O'Keefe

1. Qu'est-ce que c'est un spectre d'émission?
2. Comment les lignes spectrales dans un spectre d'émission d'un élément sont-elles produites?
3. Décrivez les différences entre le modèle de Bohr et les niveaux d'énergie dans le modèle quantique (représenté par les niveaux d'énergie et les orbitales).
4. Remplissez le tableau suivant en dessinant la forme des orbitales indiquées et en incluant les axes x, y, et z

<u>Orbitale</u>	<u>Forme</u>				
s					
p	$p_x$	$p_y$		$p_z$	
d	$d_{xy}$	$d_{xz}$	$d_{yz}$	$d_{x^2-y^2}$	$d_{z^2}$

5. Dans quel ordre les électrons vont-ils remplir les orbitales d'un atome ou d'un ion? Pourquoi? Cet ordre de remplissage suit quels principes?

Partie 2, Le nombre de protons et d'électrons (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students pages 155, #26 – 29). Faites au moins chaque 3<sup>e</sup> lettre.

26. Écrivez la configuration électronique des atomes suivants.

- a) P
- b) Ti
- c) Co
- d) Br
- e) Sr
- f) Ar
- g) K
- h) Cd
- i) Ca
- j) Xe
- k) Cs
- l) Pb
- m) Ga
- n) Mn
- o) Zr

27. Réécrivez la configuration électronique des atomes ci-dessus en utilisant la notation de cœur.

28. Écrivez la configuration électronique des ions suivants en utilisant la notation de cœur.

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| a) $\text{H}^-$     | g) $\text{Mn}^{2+}$ |
| b) $\text{Sr}^{2+}$ | h) $\text{Ge}^{4+}$ |
| c) $\text{Br}^-$    | i) $\text{Fe}^{3+}$ |
| d) $\text{N}^{3+}$  | j) $\text{Ge}^{2+}$ |
| e) $\text{Ti}^{2+}$ | k) $\text{Ru}^{3+}$ |
| f) $\text{N}^{2-}$  | l) $\text{Sb}^{3+}$ |

29. Citez combien d'électrons de valence se trouve sur chacun des particules suivantes.

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| a) O             | i) $\text{I}^{5+}$  |
| b) P             | j) $\text{Xe}^{2+}$ |
| c) V             | k) $\text{Zn}^{2+}$ |
| d) Ca            | l) $\text{Ge}^{4+}$ |
| e) Xe            | m) $\text{Tc}^{4+}$ |
| f) Hg            | n) $\text{Sb}^{3+}$ |
| g) Te            | o) $\text{O}^-$     |
| h) $\text{Cl}^-$ | p) $\text{Nb}^{3+}$ |