

Scrivere la configurazione elettronica di P e Cl.  
Descrivere la relazione tra la configurazione elettronica e la posizione dei due elementi nella tavola periodica.

Scrivere la configurazione elettronica di V,  $V^{2+}$  e  $V^{5+}$ .  
Descrivere anche le relative proprietà magnetiche.

Correggere le seguenti combinazioni di numeri quantici:

$$(a) \quad n = 4, \ell = 2, m_\ell = 0, m_s = 0$$

$$(b) \quad n = 3, \ell = 1, m_\ell = -3, m_s = -\frac{1}{2}$$

$$(c) \quad n = 3, \ell = 3, m_\ell = -1, m_s = +\frac{1}{2}$$

Quanti elettroni possono essere identificati mediante ognuno dei seguenti insiemi di numeri quantici ?

(a)  $n = 4, \ell = 3$

(b)  $n = 6, \ell = 1, m_\ell = -1$

(c)  $n = 3, \ell = 3, m_\ell = -3$

Mettere in ordine di raggio atomico crescente i seguenti elementi Al, B, C, K, Na

Quale dei seguenti gruppi di elementi è disposto nel corretto ordine di energie di ionizzazione crescenti ?

(a)  $C < Si < Li < Ne$

(c)  $Li < Si < C < Ne$

(b)  $Ne < Si < C < Li$

(d)  $Ne < C < Si < Li$

Data la seguente lista di elementi B, Al, C, Si:

- Quale ha il carattere metallico maggiore ?
- Quale ha il raggio atomico maggiore ?
- Quale ha l'affinità elettronica più negativa ?
- Mettere B, Al e C in ordine di energia di ionizzazione crescente

Un atomo neutro ha due elettroni con  $n=1$ , otto elettroni con  $n=2$ , otto elettroni con  $n=3$ , e due elettroni con  $n=4$ . Supponendo che questo elemento è nel suo stato fondamentale, fornire le seguenti informazioni:

- (a) numero atomico
- (b) numero totale di elettroni s
- (c) numero totale di elettroni p
- (d) numero totale di elettroni d
- (e) l'elemento è un metallo, metalloide, o non-metallo?



Quale dei seguenti non e' un insieme di numeri quantici possibile ?

	$n$	$\ell$	$m_\ell$	$m_s$
(a)	2	0	0	$-\frac{1}{2}$
(b)	1	1	0	$+\frac{1}{2}$
(c)	2	1	-1	$-\frac{1}{2}$
(d)	4	3	+2	$-\frac{1}{2}$

Individuare l'elemento corrispondente ad ognuna delle seguenti descrizioni:

- a) l'elemento con la seguente configurazione elettronica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- b) L'elemento alcalino terroso con raggio atomico più piccolo
- c) L'elemento con energia di ionizzazione più alta del gruppo 5A
- d) L'elemento il cui ione  $2+$  ha configurazione  $[\text{Kr}] 4d^5$
- e) L'elemento con affinità più negativa nel gruppo 7A
- f) L'elemento con configurazione elettronica  $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2$

Data la seguente reazione:



- a) scrivere la configurazione elettronica dello zolfo
- b) scrivere i numeri quantici relativi all'elettrone con piu' alta energia data la configurazione scritta in a)
- c) Quale elemento coinvolto nella reazione avra' l'energia di ionizzazione minore ? Ed il raggio minore ?
- d) sara' piu' piccolo  $\text{S}^{2-}$  oppure S ?
- e) Se si vogliono preparare 675 g di  $\text{SOCl}_2$  quanti grammi di  $\text{SCl}_2$  saranno necessari
- f) se si fanno reagire 10 g di  $\text{SO}_3$  e 10 g di  $\text{SCl}_2$  quanti grammi di  $\text{SOCl}_2$  si otterranno ?
- g) la variazione di entalpia associata alla reazione e' -96.0 kJ/mol usando i dati di entalpie di formazione di  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SO}_2$  ed  $\text{SOCl}_2$  calcolare l'entalpia di formazione standard per  $\text{SCl}_2$