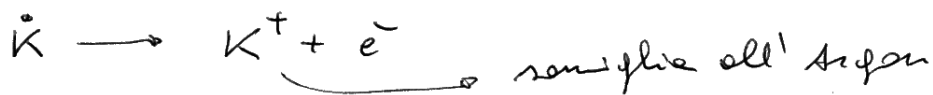
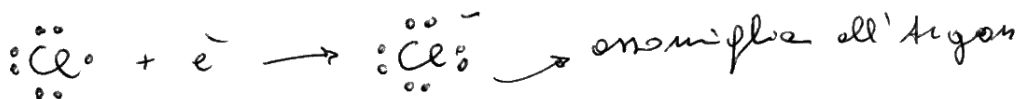


COMPITO DI CHIMICA 1A 1-6-2017

1) Spiega cosa sono i gas nobili. Spiega la regola dell'ottetto con alcuni esempi su Cl, K, Ca.

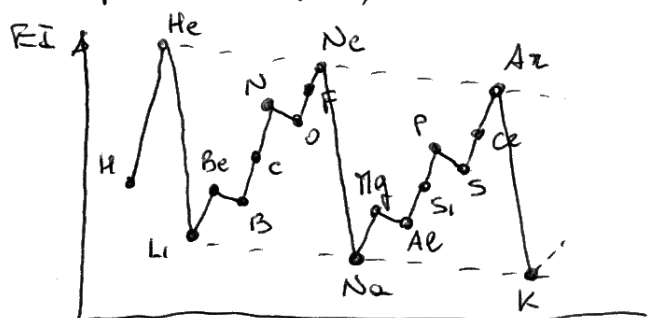
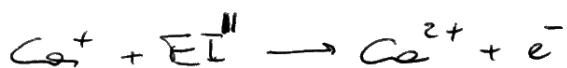
I gas nobili sono gli elementi dell'ultimo gruppo della Tavola. Sono così nobili che non tendono a formare legami. Hanno la configurazione elettronica dell'ottetto (orbitali s e p completi) a parte il primo (He) che ha l'1s pieno.

La regola dell'ottetto dice che anche atomi che non lo possiedono tendono comunque a raggiungere lo squilibrio o perdendo elettroni e acquistando così al gas nobile più vicino.



2) Spiega cos'è l'energia di ionizzazione. Porta una reazione di esempio con Na. Disegna il grafico delle energie e commentalo.

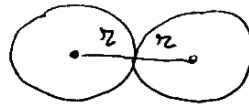
L'energia di ionizzazione è l'energia minima necessaria per strappare un elettrone ad un atomo neutro e trasformarlo in ione positivo. Naturalmente il processo può continuare e così si può determinare anche l'energia di 2^a, 3^a, ... ionizzazione.



L'energia si ionizza aumentando dal basso verso l'alto nei gruppi perché elettroni più vicini al nucleo sono più difficili da estrarre. Aumenta da sinistra a destra nei periodi, ma non in modo lineare. Elettroni alla stessa distanza (stesso stesso livello) sono via via più legati, all'aumentare della carica nucleare. L'incertezza nel grafico tra Be e B mostra che gli elettroni nell'orbitale p sono meno legati che nell' s , inoltre, tra N e O, mostra che il secondo elettrone nell'orbitale $2p_x$ dell'ossigeno è legato più debolmente $\boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow} \boxed{\uparrow}$

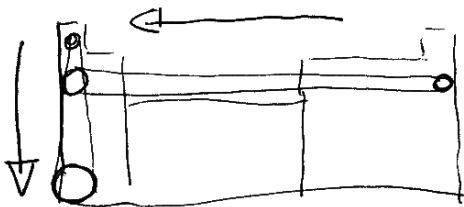
3) Cos'è il raggio atomico? Mostra come varia nella Tabella e spiega perché.

Il raggio atomico è la metà della distanza tra due atomi identici legati tra loro.



Nella Tabella il raggio

aumenta dall'alto verso il basso e da destra verso sinistra.



Lungo il gruppo aumenta perché gli elettroni si tengono a trovarsi in livelli via via più elevati e quindi più lontani dal nucleo.

Lungo il periodo diminuisce perché gli elettroni vanno posti nello stesso livello, ma all'aumentare di Z aumenta la carica nucleare e quindi gli elettroni sono attratti al centro con forza maggiore.

4) Cos'è la Tavola Periodica? In base a cosa sono ordinati gli atomi? Disegna uno schema semplificato della Tavola.

La Tavola Periodica raccoglie tutti gli elementi conosciuti, ordinati uno dopo l'altro in base al loro numero atomico Z . Quando raggiunge il gas nobile, la Tavola va a capo

In questo modo in ogni riga, periodo, gli atomi riempiono l'orbitale s e p . In ogni colonna (gruppo) gli atomi hanno la stessa configurazione elettronica esterna e quindi hanno anche proprietà chimiche simili. Si possono individuare, quindi, dei blocchi nei quali gli atomi riempiono gli stessi orbitali al livello corrente.

