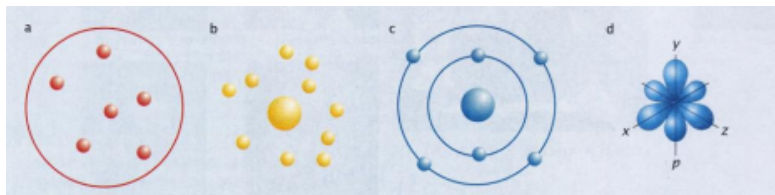


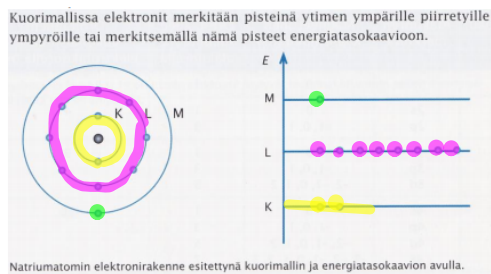
ELEKTRONIRAKENTEEN MALLINTAMINEN

Atomi on enimmäkseen "tyhjää tilaa"

Elektronit järjestäytyvät atomin ytimen ympärille. Järjestystä voidaan kuvata eri tarkkuuksilla:



Kuorimalli (pääkuoret)



K = 1. kuori

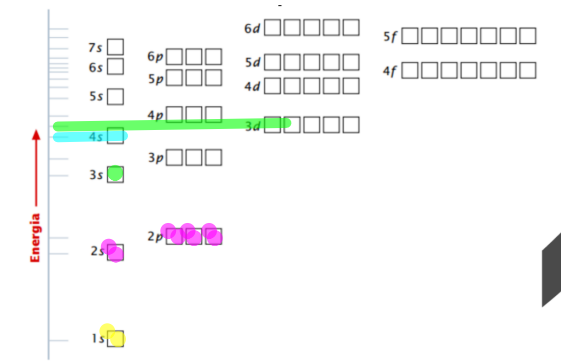
L = 2. kuori

M = 3. kuori

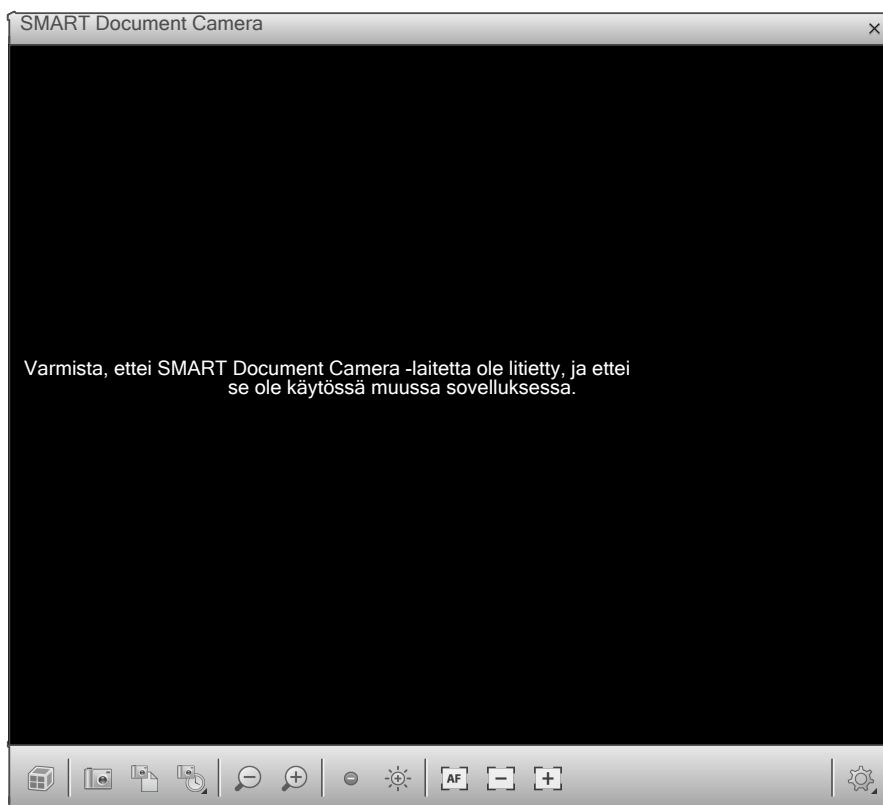
Elektronit asettuvat alimmalle vapaalle energiatasolle

Mitä isompi kuoren järjestysluku, sitä enemmän elektroneja ja monimutkaisempia rakenteita se sisältää! (MAOL)

Kvanttimekaaninen malli alakuoret ja orbitaalit



Elektronirakenteet löytyvät taulukkokirjasta:



Peruskäsitteet:

Kuori $n=1,2,3,\dots$ kullakin kuorella on $2n^2$ elektronia

$n=1 \quad 2 \cdot 1^2=2$

$n=2 \quad 2 \cdot 2^2=2 \cdot 4=8$

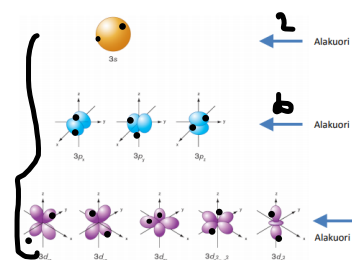
$n=3 \quad 2 \cdot 3^2=2 \cdot 9=18$

Alakuori kullakin kuorella on n alakuorta (max 4)

$n=1$ 1 alakuori (s-tyyppi)

$n=2$ 2 alakuorta (s ja p -tyypit)

$n=3$ 3 alakuorta (s, p ja d -tyypit) →

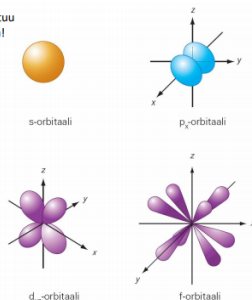


Orbitaali alakuoret muodostuvat orbitaaleista

kullekin orbitaalille mahtuu kaksi elektronia

alakuorissa on samanlaisia orbitaaleja rinnakkain

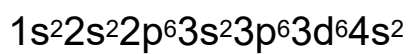
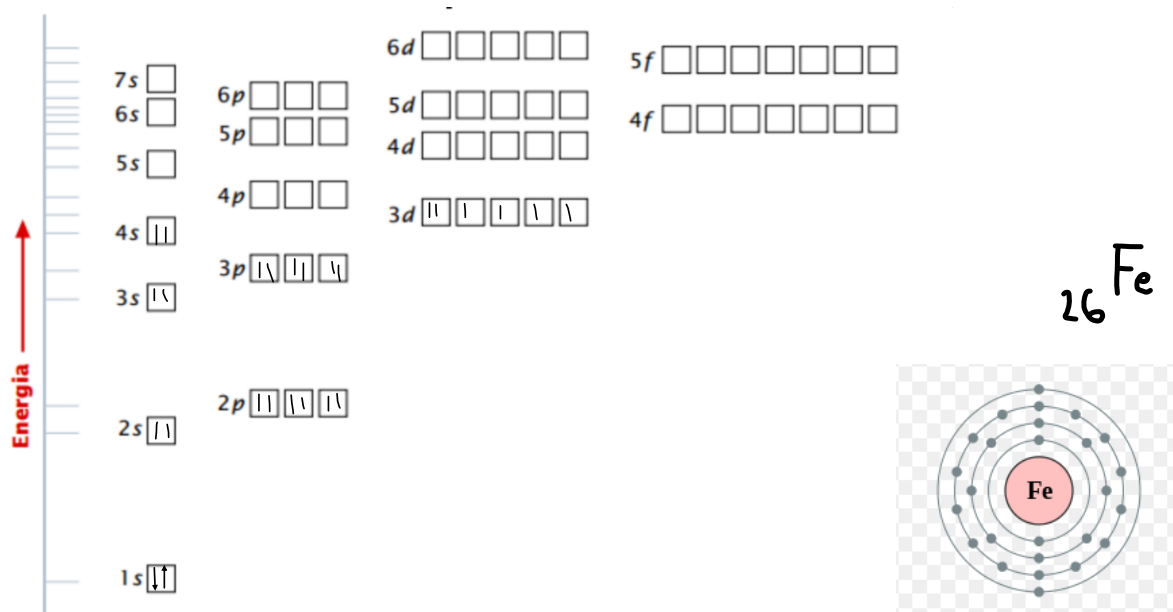
Yhdelle orbitaalille mahtuu korkeintaan 2 elektronia!



1,3,5 tai 7 kpl

Elektronirakenteen kirjaaminen kvanttimekaanisen mallin mukaan:

→ luetellaan "pötkössä" kukin alakuori ja sillä olevat elektronit

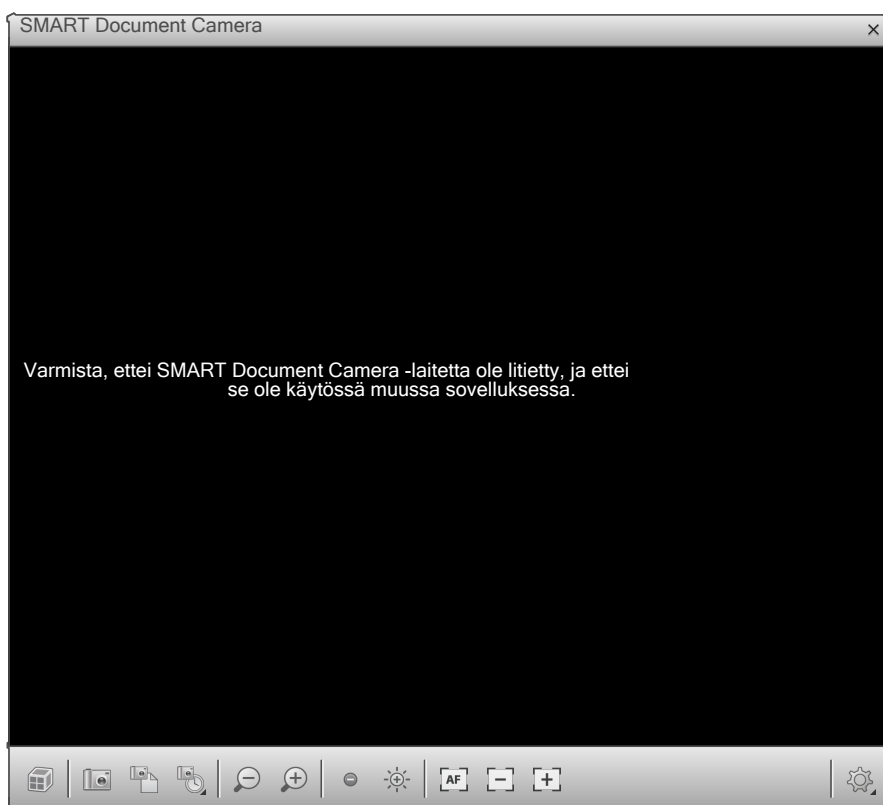


Kun atomi reagoi, sen uloimmat elektronit muuttuvat

ioni: uloimmilta alakuorilta poistuu elektroneja tai sinne tulee lisää

Vakaita/pysyviä elektronirakenteita: s^2p^6 (oktetti, 8 elektronia)

d^5 ja d^{10} (harvinaisemmat)



tehtävät:

s 80 3.9, 3.10, 3.11, 3.12

s 86 3.13, 3.14, 3.16, 3.18