.....

Atom and its structure

कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों के भरे जाने के नियम :-
Rules of filling electrons in the orbitas:

ऑफबाऊ सिद्धान्त (Aufbau principle) :-

जर्मन भाषा में इसका अर्थ - निर्माण होना। कक्षाओं का निर्माण होने का अर्थ है, कक्षाओं का इलेक्ट्रॉनो द्वारा भरा जाना। इस नियम के अनुसार, परमाणुओं की तलस्थ अवस्था में, कक्षाओं को उनकी ऊर्जा के बढ़ते क्रम में भरा जाता है।

~~कक्षाओ~~ कक्षको की ऊर्जा का क्रम इस प्रकार है।

Aufbau in German mean formation. formation of orbitals means filling of orbitals with electrons. According to this rules, in the ground state of atoms. orbitals are filling in the increasing order of their energy.

The increasing order of energies of orbitals as follows

$$1s < 2s < 3s < 3p < 4s < 3d < 4p < 5s < 4d < 5p < 6s..$$

उदा०

$_{11}Na = 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^1$ $\quad _7N = 1s^2, 2s^2 2p^3$; $_8O = 1^{s^2}, 2s^2 2p^4$

.....

कक्षाएं orbits.	उपकक्षाएं sub. orbits.
K ⇒ 2	s → 2
L ⇒ 8	p → 6
M ⇒ 18	d → 10
N ⇒ 32	f → 14

Q. M कक्षा में अधिकतम इलेक्ट्रॉन की संख्या ⇒ 18 Ans.

Q. f उपकोष में अधिकतम इलेक्ट्रॉन की संख्या ⇒ 14 Ans.

Q. किसी परमाणु की L कक्षा के लिए कितनी उपकक्षाओं में e^- भरें जायेंगे Ans S/P

बोहर -

$2n^2$ कक्षाएं

K = 1 → $2(1)^2 = 2$
L = 2 → $2(2)^2 = 8$
M = 3 → $2(3)^2 = 18$
N ⇒ 4 → $2(4)^2 = 32$

orbit ⟶ Sub orbit

K ⟶ S - 2 e^-

L ⟶ S - 2, P - 6

M ⟶ S - 2, P - 6, d - 10

N ⟶

S	P	d	f
2	16	10	14

इलेक्ट्रानिक विन्यास

Electronic configuration.

$1s^2$, $2s^2$, $2p^6$, $3s^2$, $3p^6$, $4s^2$, 3d

Ex –

H = 1

He = 2 ⟶ $1s^2$

Li = 3 ⟶ $1s^2, 2s^1$

Be = 4 ⟶ $1s^2, 2s^2$

NA = 11 ⟶ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6, 3s^1$

Mn = 25 ⟶ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^5$

Cl = 17 ⟶ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$

N = 7 ⟶ $1s^2, 2s^2, 2p^3, 3s$

Mg = 12 ⟶ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$

H.W.

Q= कार्बन का इलेक्ट्रानिक विन्यास क्या होगा ? ?