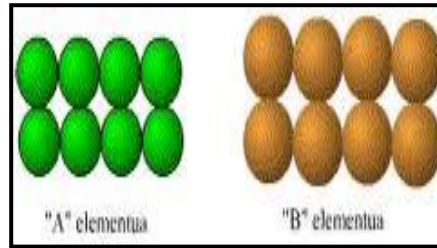


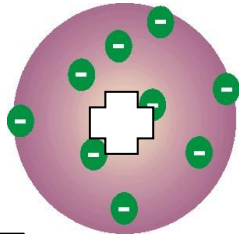
ATOMOA TAULA PERIODIKOA: ZENBAKI KUANTIKOAK

EREDU ATOMIKOAK

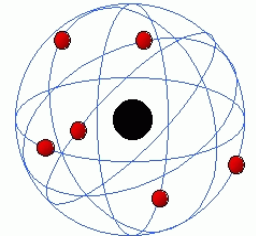
DALTON 1808



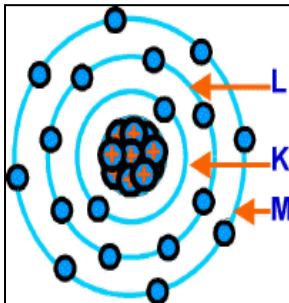
THOMSON 1904



RUTHERFORD 1911



BOHR 1913.



ENERGIA HANDIPENA →

ORBITA (n) (ORBITAREN ORDENA NUKLEOAREKIKO)	1	2	3	4
IZENA	K	L	M	N
GEHIENEZ KABITZEN DIREN ELEKTROIAK ORBITA BAKOITZEAN $2n^2$	2	8	18	32

GAUR EGUNGO EREDU ATOMIKOA (HEINSENBURG/SCHODINGER) 1926

.- **NUKLEOAN** :PROTOIAK ETA NEUTROIAK DAUDE (**NEUTROIAREN EXITENTZIA CHADWICK-ek 1932-an frogatu zuen**). Beraz, **KARGA POSITIBOA ETA ATOMOAREN MASA GEHIENA** nukleoan dago.

.- **ELEKTROIAK UHINAK IZANGO BALIRA BEZALA MUGITZEN DIRA**. (Elektroien portaera bikoitza, partikula bezala(masa duelako) eta uhin bezala (edozein norabidetan higitzen delako)).

.- **ELEKTROIAK ORBITALETATIK MUGITZEN DIRA** ETA BERTAN ELEKTROIEK **EZ DITUZTE IBILBIDE FINKOAK** JARRAITZEN (BOHRREK ESATEN ZUEN BEZALA), BAIZIK ETA HIGIDURA KAOTIKOAREKIN HIGITZEN DIRA .

.- **ORBITALA** DEFINITZEN DA: ESPAZIOKO EREMU BAT NON ELEKTROIA AURKITZEKO PROBABILITATEA OSO HANDIA DEN (%95). HAU DA, ORBITAL BATEAN EZ DAKIGU ZIURTASUN HANDIZ, ALDIUNE KONKRETU BATEAN ELEKTROIA NON DAGOEN.

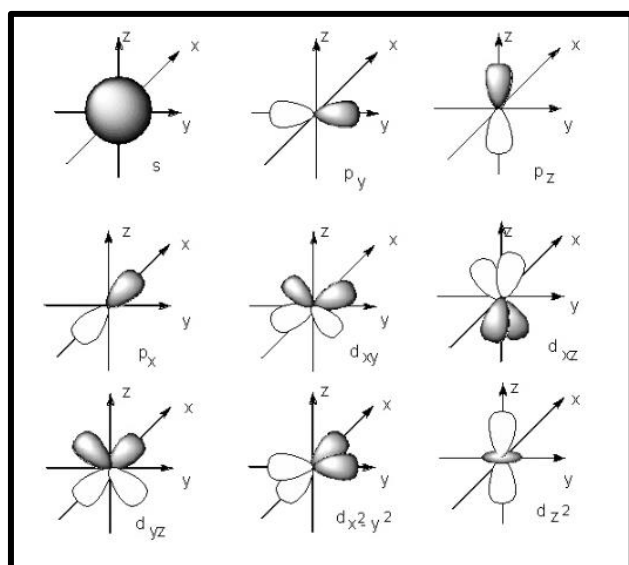
.- BOHRREK ESATEN ZUEN BEZALA , **ELEKTROIEK KOKATZEN DIRA ORBITALETAN ENERGIAREN ARABERA, TXIKIENETATIK HANDIENETARA**. (Nukleotik kanpora).

.-SORTZEN DIREN ORBITAL MOTAK ETA GEHIENEZ KABITZEN ELEKTROIAK, HAUEK DIRA: **S(2e⁻), p(6e⁻), d(10e⁻), f(14e⁻)** . ORBITALEK **FORMA GEOMETRIKO DESBERDINAK DITUZTE** ETA MATEMATIKOKI LORTZEN DIRA FORMA HAUEK . **ZENBAKI KUANTIKOAK ZEHAZTEN DITUZTE ORBITALEN FORMA , TAMAINA, ENERGIA ETA ORIENTAZIO ESPAZIALA**.

ATOMOA TAULA PERIODIKOA: ZENBAKI KUANTIKOAK

MAILA ELEKTRONIKOAK (BOHRrnek koinziditzen dute)	1(K)	2(L)	3(M)	4(N)
Maila elektroniko bakoitzean dauden orbitalak (AZPIMAILAK)	s^2	s^2, p^6	s^2, p^6, d^{10}	s^2, p^6, d^{10}, f^{14}
GEHIENEZ KABITZEN DIREN ELEKTROIAK	2	8	18	32

ORBITAL ATOMIKOEN FORMA GEOMETRIKOAK ETA ZENBAKI KUANTIKOAK



Zenbaki kuantikoaren izena	Balioak	Zertaz arduratzen den
NAGUSIA Elektroia zer geruza elektronikotan dagoen	$n = 1, 2, 3, 4$	Batez ere energia eta tamainaz.
ORBITALA EDO MOMENTU ANGELUARRA	$l = 0, 1, 2, \dots (n - 1)$	Orbitalaren formaz → zer azpi-mailatan dagoen elektroia (s,p,d,f)
MAGNETIKOA	$m = -l, \dots, 0, \dots, l$	Orbitalaren orientazio espazialaz ($p_x; p_y; p_z; \dots$)
SPINA	$S = -\frac{1}{2}, +\frac{1}{2}$	Elektroien errotazioaz (bere ardatzarekiko)

$$n = 1 \quad l = 0 \quad m_l = 0 \quad 1s$$

$$n = 2 \quad \left\{ \begin{array}{l} l = 0 \quad m_l = 0 \quad 2s \\ l = 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} m_l = 1 \\ m_l = 0 \\ m_l = -1 \end{array} \right. \quad 2p \end{array} \right.$$

$$n = 3 \quad \left\{ \begin{array}{l} l = 0 \quad m_l = 0 \quad 3s \\ l = 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} m_l = 1 \\ m_l = 0 \\ m_l = -1 \end{array} \right. \quad 3p \\ l = 2 \quad \left\{ \begin{array}{l} m_l = 2 \\ m_l = 1 \\ m_l = 0 \\ m_l = -1 \\ m_l = -2 \end{array} \right. \quad 3d \end{array} \right.$$

	n	l	m	s
$1s$	1	0	0	$\pm 1/2$
$2s$	2	0	0	$\pm 1/2$
$2p$	2	1	-1,0,1	$\pm 1/2$
$3s$	3	0	0	$\pm 1/2$
$3p$	3	1	-1,0,1	$\pm 1/2$
$3d$	3	2	-2,-1,0,1,2	$\pm 1/2$
$4s$	4	0	0	$\pm 1/2$
$4p$	4	1	-1,0,1	$\pm 1/2$
$4d$	4	2	-2,-1,0,1,2	$\pm 1/2$
$4f$	4	3	-3,-2,-1,0,1,2,3	$\pm 1/2$

ONDORIOAK:

1. -orbital bakoitzean gehienez 2e kabitzen dira.
2. - Orbitalak desberdintzen dira orientazioaren arabera. Ikusi irudiak
3. - "s" orbitaletan asko jota 2e kabitzen dira.
4. - "p" orbitaletan asko jota 6e kabitzen dira. (hiru direlako eta bakoitzean 2e, degeneratuak dira, hau da, energia berdina dute)
5. - "d" orbitaletan asko jota 10e kabitzen dira. (bost orbital degeneratuak eta bakoitzean gehienez 2e).
6. - "f" orbitaletan asko jota 14e kabitzen dira. (7 orbital degeneratuak eta bakoitzean gehienez 2e).

ATOMOA TAULA PERIODIKOA: ZENBAKI KUANTIKOAK

1.-Hurrengo orbitaleko elektroien zenbaki kuantikoak idatzi itzazu:

Orbitala 3s Orbitala 4d Orbitala 3p Orbitala 4f Orbitala 2s Orbitala 3p Orbitala 3d

2.-Zein orbitaletan dagoen hurrengo zenbaki kuantikoak dituzten elektroiak:

a) $(3, 2, 0, -\frac{1}{2})$ b) $(2, 1, -1, +\frac{1}{2})$ c) $(2, 0, 0, +\frac{1}{2})$ d) $(3, 1, 0, +\frac{1}{2})$

3.- Ondoan, hainbat elektroien zenbaki kuantikoak daude, azaldu eta zuzendu oker daudenak.

a) $(3, 2, 1)$ b) $(2, 2, 0, +\frac{1}{2})$ c) $(3, 1, 2)$ d) $(4, 3, -3, -\frac{1}{2})$ e) $(1, 0, -1)$

f) $(5, 5, -3, +\frac{1}{2})$ g) $(2, 1, -2, +\frac{1}{2})$ h) $(4, 0, -2)$ i) $(2, 1, 1)$ j) $(5, 3, -4)$

4.-

a) Idatzi itzazu **2s** orbitaleko elektroien zenbaki kuantikoak.

b) Idatzi itzazu **2p** orbitaleko elektroien zenbaki kuantikoak.

c) Idatzi itzazu **3d** orbitaleko elektroien zenbaki kuantikoak.