

Gaia:	TAULA PERIODIKOA
Helburua:	FK_02_1
<p>Emanik taula periodikoaren zenbait elementu adierazgarrien posizioak ikasleak honako hau jakin behar du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementu horien ikurrak eta izenak idatzi • idatzi bere taldeak eta periodoak • idatzi konfigurazio elektronikoak <ul style="list-style-type: none"> ○ notazio estandarra, ○ kutxa-diagrama ○ Lewis-en egitura 	

Sarrera

Elementu ezagunen kopurua handitzean, elementuak sailkatzeko beharra agertu zen. Hori forma egokian egitean elementuen ezaugarriak errepikatu egiten zirela ikusi zuten.

Sailkatzeko era horrek taularen forma hartu zuen. Taula periodiko hori erabilgarria da zeren:

- elementuen ordena eta erlazioak argitzen ditu
- elementuak bere ezaugarri fisiko eta kimikoen arabera taldekatzen ditu

Elementu horiek atomoen protoi-kopuruaren arabera (zenbaki atomikoa) daude ordenaturik

The first 20 elements arranged from lightest to heaviest

1 H 2 He 3 Li 4 Be 5 B 6 C 7 N 8 O 9 F 10 Ne 11 Na 12 Mg 13 Al 14 Si 15 P 16 S 17 Cl 18 Ar 19 K 20 Ca

Zenbaki atomikoa handitzen

© "Introductory Chemistry". Steve Russo, Mike Silver

Taula periodikoaren egitura

Taula periodiko modernoak elementuak zutabetan, **taldeak**, eta filetan, **periodoak**, kokatzen ditu.

Taldeak eta periodoak zenbatuta daude.

- Periodoak 1-etik 7-ra zenbatzen dira
- Taldeak zenbatzeko era ezderdinak daude:
 - zenbaki erromatarrez eta A edo B letraz. Talde nagusiak IA-VIIIA dira
 - IUPAC aholkatutako zenbatze-metodoa zuzenagoa da eta 1-etik 18-ra doa.

TALDEAK

1 2 13 14 15 16 17 18

PERIODOAK

1 2 3 4 5 6 7

Periodic Table of the Elements

Representative (main group) elements		Transition metals										Representative (main group) elements								
IA												VIIIA								
1	2											3	4	5	6	7	8	9	10	
1	H 1.0079																			He 4.003
2	Li 6.941	Be 9.012											B 10.811	C 12.011	N 14.007	O 15.999	F 18.998	Ne 20.180		
3	Na 22.990	Mg 24.305	Al 26.982	Si 28.086	P 30.974	S 32.066	Cl 35.453	Ar 39.948												
4	K 39.098	Ca 40.078	Sc 44.956	Ti 47.88	V 50.942	Cr 51.996	Mn 54.938	Fe 55.845	Co 58.933	Ni 58.69	Cu 63.546	Zn 65.39	Ga 69.723	Ge 72.61	As 74.922	Se 78.96	Br 79.904	Kr 83.8		
5	Rb 85.468	Sr 87.62	Y 88.906	Zr 91.224	Nb 92.906	Mo 95.94	Tc 98	Ru 101.07	Rh 102.906	Pd 106.42	Ag 107.868	Cd 112.411	In 114.82	Sn 118.71	Sb 121.76	Te 127.60	I 126.905	Xe 131.29		
6	Cs 132.905	Ba 137.327	La 138.906	Hf 178.49	Ta 180.948	W 183.84	Re 186.207	Os 190.23	Ir 192.22	Pt 195.08	Au 196.967	Hg 200.59	Tl 204.383	Pb 207.2	Bi 208.980	Po 209	At 210	Rn 222		
7	Fr 223	Ra 226.025	Ac 227.028	Rf 261	Db 262	Sg 263	Bh 262	Hs 265	Mt 266	Uun 269	Uuu 272	Uub 277								
Rare earth elements																				
Lanthanides			Ce 140.115	Pr 140.908	Nd 144.24	Pm 145	Sm 150.36	Eu 151.964	Gd 157.25	Tb 158.925	Dy 162.5	Ho 164.93	Er 167.26	Tm 168.934	Yb 173.04	Lu 174.967				
Actinides			Th 232.038	Pa 231.036	U 238.029	Np 237.048	Pu 244	Am 243	Cm 247	Bk 247	Cf 251	Es 252	Fm 257	Md 258	No 259	Lr 262				

Talde adierazgarriak

Lehen bi talde eta azken seiak talde adierazgarriak edo nagusiak deitzen dira.

	1	2		13	14	15	16	17	18
	I A	II A		III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1	H Hidrogeno								He Helio
2	Li Litio	Be Berilio		B Boro	C Karbono	N Nitrogeno	O Oxigeno	F Fluor	Ne Neon
3	Na Sodio	Mg Magnesio		Al Aluminio	Si Silizio	P Fosforo	S Sufre	Cl Kloro	Ar Argon
4	K Potasio	Ca Kaltzio						Br Bromo	
5								I Iodo	

Representative (main group) elements

Periodic Table of the Elements

Transition metals

Rare earth elements

Lanthanides

Actinides

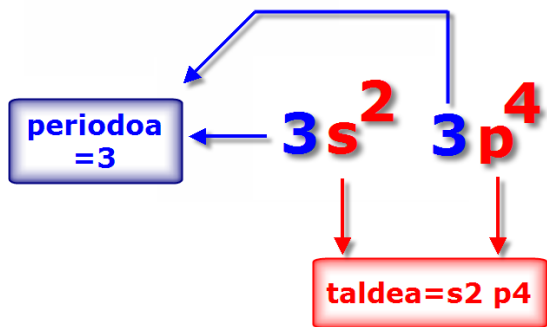
1	IA	1	H 1.0079	IIA	2	He 4.003																														
2	3	Li 6.941	4	Be 9.012	5	B 10.811	6	C 12.011	7	N 14.007	8	O 15.999	9	F 18.998	10	Ne 20.180																				
3	11	Na 22.990	12	Mg 24.305	13	Al 26.982	14	Si 28.086	15	P 30.974	16	S 32.066	17	Cl 35.453	18	Ar 39.948																				
4	19	K 39.098	20	Ca 40.078	21	Sc 44.956	22	Ti 47.88	23	V 50.942	24	Cr 51.996	25	Mn 54.938	26	Fe 55.845	27	Co 58.933	28	Ni 58.69	29	Cu 63.546	30	Zn 65.39	31	Ga 69.723	32	Ge 72.61	33	As 74.922	34	Se 78.96	35	Br 79.904	36	Kr 83.8
5	37	Rb 85.468	38	Sr 87.62	39	Y 88.906	40	Zr 91.224	41	Nb 92.906	42	Mo 95.94	43	Tc 98	44	Ru 101.07	45	Rh 102.906	46	Pd 106.42	47	Ag 107.868	48	Cd 112.411	49	In 114.82	50	Sn 118.71	51	Sb 121.76	52	Te 127.60	53	I 126.905	54	Xe 131.29
6	55	Cs 132.905	56	Ba 137.327	57	La 138.906	58	Ce 140.115	59	Pr 140.908	60	Nd 144.24	61	Pm 145	62	Sm 150.36	63	Eu 151.964	64	Gd 157.25	65	Tb 158.925	66	Dy 162.5	67	Ho 164.93	68	Er 167.26	69	Tm 168.934	70	Yb 173.04	71	Lu 174.967		
7	87	Fr 223	88	Ra 226.025	89	Ac 227.028	90	Th 232.038	91	Pa 231.036	92	U 238.029	93	Np 237.048	94	Pu 244	95	Am 243	96	Cm 247	97	Bk 247	98	Cf 251	99	Es 252	100	Fm 257	101	Md 258	102	No 259	103	Lr 262		

Taula periodikoa eta konfigurazio elektronikoa

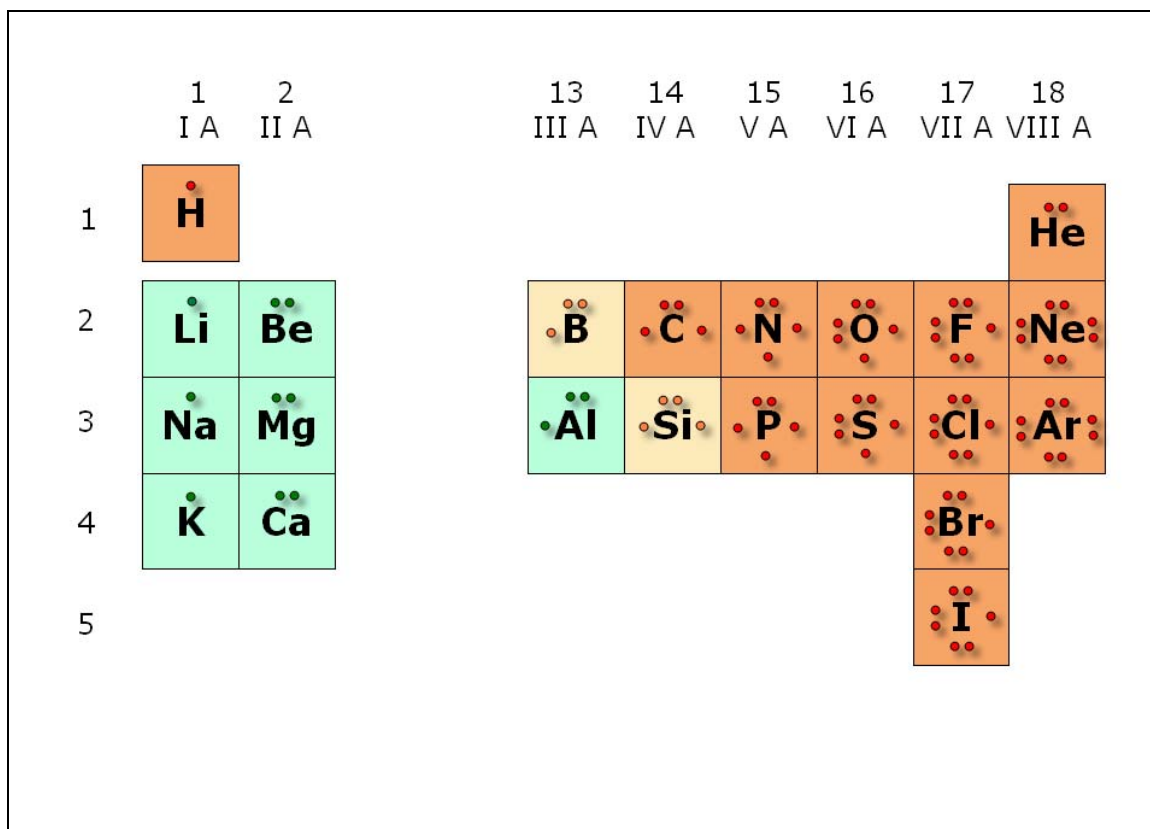
	1 I A	2 II A		13 III A	14 IV A	15 V A	16 VI A	17 VII A	18 VIII A
1	H $1s^1$								He $1s^2$
2	Li $2s^1$	Be $2s^2$		B $2s^2 2p^1$	C $2s^2 2p^2$	N $2s^2 2p^3$	O $2s^2 2p^4$	F $2s^2 2p^5$	Ne $2s^2 2p^6$
3	Na $3s^1$	Mg $3s^2$		Al $3s^2 3p^1$	Si $3s^2 3p^2$	P $3s^2 3p^3$	S $3s^2 3p^4$	Cl $3s^2 3p^5$	Ar $3s^2 3p^6$
4	K $4s^1$	Ca $4s^2$						Br $4s^2 4p^5$	
5	alkalinoak	lurralkalinoak						I $5s^2 5p^5$	gas nobleak
	s^1	s^2		$s^2 p^1$	$s^2 p^2$	$s^2 p^3$	$s^2 p^4$	$s^2 p^5$	$s^2 p^6$
							halogenoak		

Hartzen baditugu kontuan atomo neutroen azken maila elektronikoa, elementuaren kokapena jakin dezakegu.

Horren arrazoia azken maila elektronikoa elementuaren talde eta periodoarekin erlazionaturik dagoelako da.



Elementuen Lewis-en egiturak idazten baditugu, taula periodikoa honela geratzen da:



Adibidea

Taula periodikoan sei elementu daude "1", "2", "3", "4", "5" eta "6" izendatuta. Ondorengoa burutu:

- idatzi elementu horien ikurrak eta izenak
- bere talde eta periodoak eman
- konfigurazio elektronikoa idatzi
 - notazio estandarra
 - kutxa-diagrama
 - Lewis egitura

	1	2		13	14	15	16	17	18
	I A	II A		III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1									
2						1	2		3
3	4							5	
4		6							
5									

Ikurrak eta izenak:

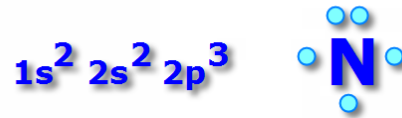
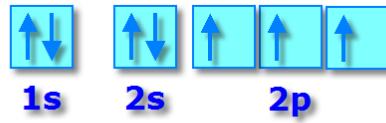
- "1" ... N ... nitrogenu
- "2" ... O ... oxigeno
- "3" ... Ne ... neon
- "4" ... Na ... sodio
- "5" ... Cl ... kloro
- "6" ... Ca ... kaltzio

Taldeak eta periodoak:

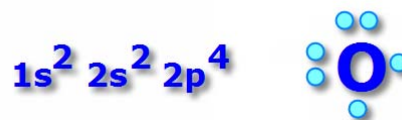
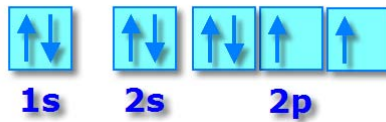
- "1"
 - taldea: 15; V A
 - periodoa: 2
- "2"
 - taldea: 16; VI A
 - periodoa: 2
- "3"
 - taldea: 18; VIII A; gas nobleak
 - periodoa: 2
- "4"
 - taldea: 1; I A; metal alkalinoak
 - periodoa: 3
- "5"
 - taldea: 17; VII A; halogens
 - periodoa: 3
- "6"
 - taldea: 2; II A; metal lurralkalinoak
 - periodoa: 4

Konfigurazio elektronikoak:

- "1" atomoa:



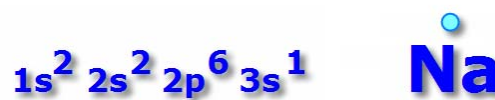
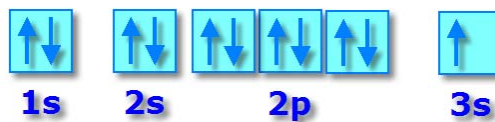
- "2" atomoa:



- "3" atomoa:



- "4" atomoa:



- "5" atomoa:



- "6" atomoa:



Figure 8.7 Condensed ground-state electron configurations in the first three periods. The first 18 elements, H through Ar, are arranged in three periods containing two, eight, and eight elements. Each box shows the atomic number, atomic symbol, and condensed ground-state electron configuration. Note that elements in a group have similar outer electron configurations (color).

Period	1A (1)	2A (2)	3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)
1	1 H						
2	3 Li [He] 2s ¹	4 Be [He] 2s ²	5 B [He] 2s ² 2p ¹	6 C [He] 2s ² 2p ²	7 N [He] 2s ² 2p ³	8 O [He] 2s ² 2p ⁴	9 F [He] 2s ² 2p ⁵
3	11 Na [Ne] 3s ¹	12 Mg [Ne] 3s ²	13 Al [Ne] 3s ² 3p ¹	14 Si [Ne] 3s ² 3p ²	15 P [Ne] 3s ² 3p ³	16 S [Ne] 3s ² 3p ⁴	17 Cl [Ne] 3s ² 3p ⁵

$$Z^* = 1$$

$$Z^* = 2$$

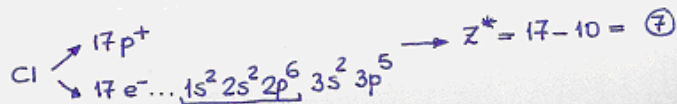
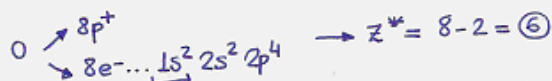
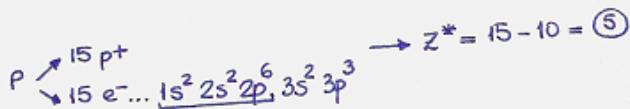
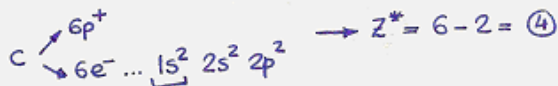
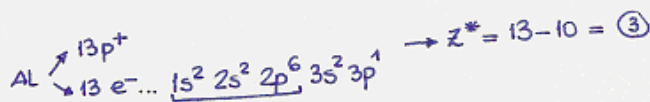
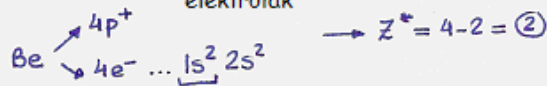
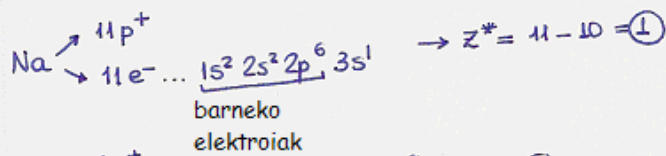
$$Z^* = 3$$

$$Z^* = 4$$

$$Z^* = 5$$

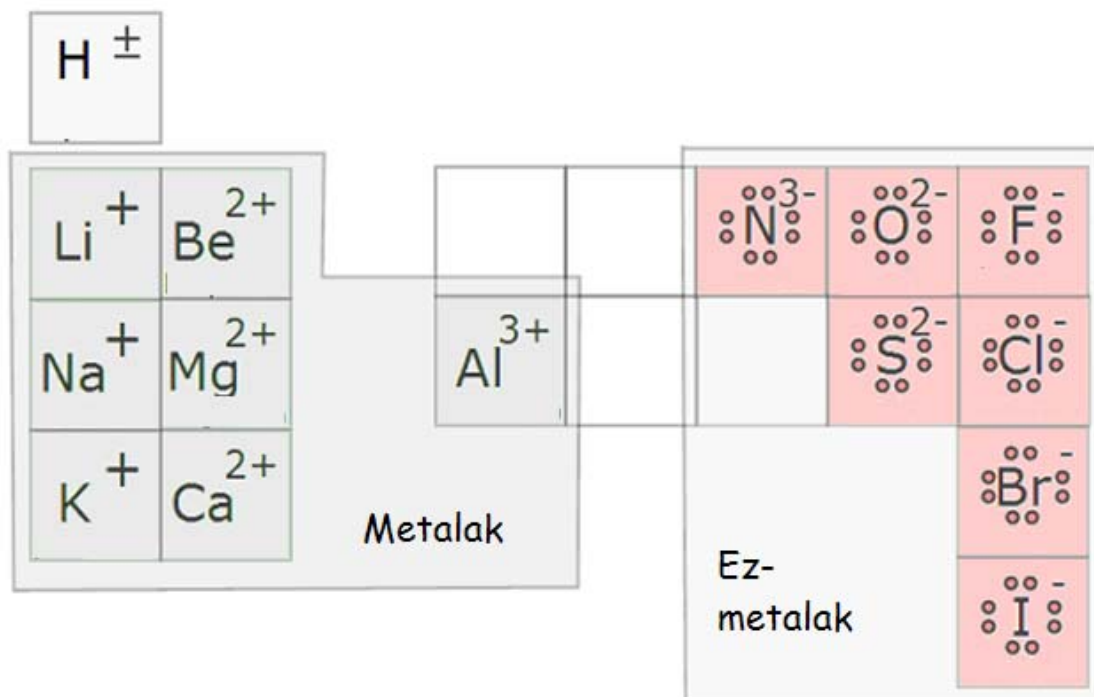
$$Z^* = 6$$

$$Z^* = 7$$



Anioiak eta katioiak

Metalak diren elementuek azken mailako elektroioak galtzeko joera dute eta katioiak ematen dituzte.



1 taldeko metalek 1+ karga duten ioiak sortzen dituzte, 2 taldekoak 2+ kargakoak eta abar.

Zenbait ez-metal elektroioak hartzeko joera dute eta kasu horietan zortzikotea osatzen dute ("s" eta "p" orbitak betetzen dituzte).