

Atomoak eta taula periodikoa



Lan hau Creative Commons-en Nazioarteko 3.0 lizentziaren mendeko Azterketa-Ez komertzial-Partekatu lizentziaren mende dago. Lizentzia horren kopia ikusteko, sartu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/> helbidean.

E. Atomoak eta taula periodikoa

1) Hurrengo orbitalen multzoak degeneratuak diren ala ez markatu

BAI	EZ	H atomoan, 2s, 2p _x , 2p _y , 2p _z
BAI	EZ	Li atomoan, 2s, 2p _x , 2p _y , 2p _z
BAI	EZ	H atomoan, 1s, 2s, 3s
BAI	EZ	Al atomoan, 3s, 3p _x , 3p _y , 3p _z
BAI	EZ	Fe atomoan, 3p _x , 3p _y , 3p _z

ERANTZUNA:

BAI		H atomoan, 2s, 2p _x , 2p _y , 2p _z
	EZ	Li atomoan, 2s, 2p _x , 2p _y , 2p _z
	EZ	H atomoan, 1s, 2s, 3s
	EZ	Al atomoan, 3s, 3p _x , 3p _y , 3p _z
BAI		Fe atomoan, 3p _x , 3p _y , 3p _z

2) Orbital degeneratuak zer dira?

Burdina atomoan 3p_x, 3p_y eta 3p_z orbitalak degeneratuak dira. Litio atomoan 2s, 2p_x, 2p_y eta 2p_z orbitalak ez dira degeneratuak. Azaldu zergatia.

ERANTZUNA:

Orbital degeneratuak energia bera dutenak dira.

Orbitalen energiak atomo hidrogenoideetan n kuantu zenbakiarekiko baina menpekotasunik ez dauka.

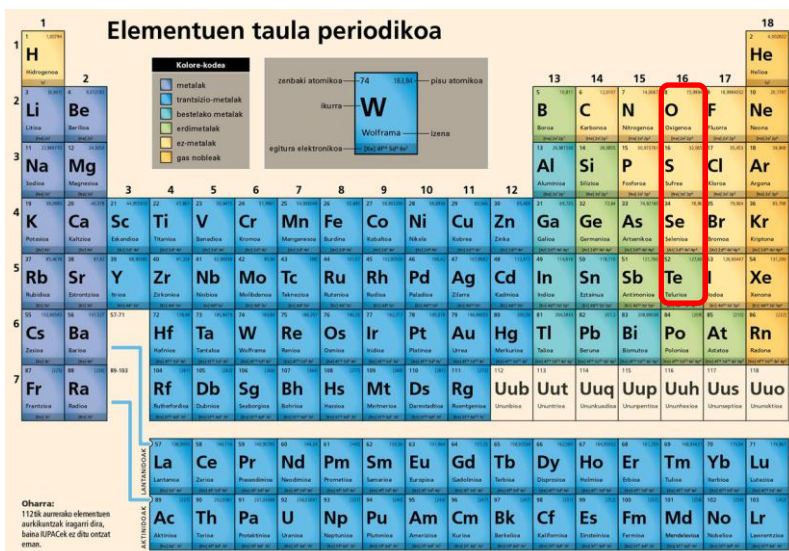
Bestelako atomoetan, berriz energia n eta m_l -ren arabera da. Honen arabera, burdinean, aipatutako hiru orbital n (3) eta m_l (1) bera dituzte. Hori dela eta degeneratuak dira.

Litio atomoan, orbitalek daukate n bera (2) baina m_l desberdina. Izan ere, 2s orbitalaren m_l balioa 0 da eta beste hiru orbitalenak 1 da. Beraz desberdina, eta honek 4 orbital hauen degenerazioa ekiditzen du.

3) Hurrengo ioiak ordenatu erradioaren arabera: Se²⁻, S²⁻, Te²⁻, O²⁻.

ERANTZUNA:

Se²⁻ > S²⁻ > Te²⁻ > O²⁻ (talde bereko elementuak dira, karga berekoak, taldean goitik behera n↑ → r_{ionikoa}↑)

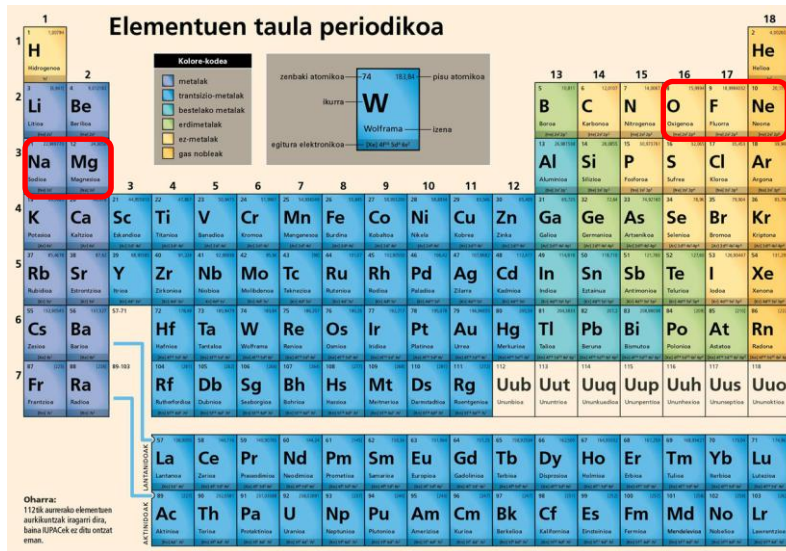


E. Atomoak eta taula periodikoa

4) Hurrengo espezieak ordenatu erradioaren arabera: Ne, F⁻, Na⁺, O²⁻, Mg²⁺.

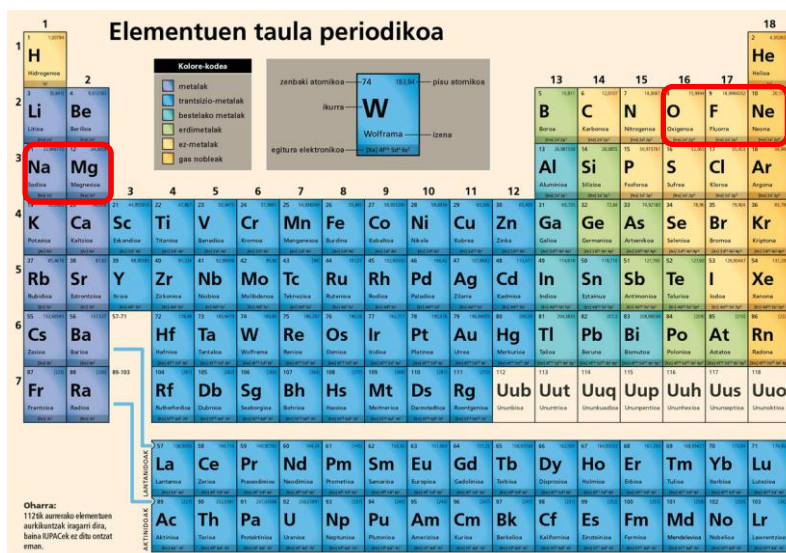
ERANTZUNA:

O²⁻ > F⁻ > Ne > Na⁺ > Mg²⁺ (espezie isolektronikoa dira, beraz Z↑ → r↓)



5) Hurrengo espezieak ordenatu ioinizazio energiaren arabera: Na, F, I, Cs, Ne

ERANTZUNA: Cs < Na < O < F < Ne (O, F eta Ne elementuak 2. periodikoak dira, eta periodoetan IE↑ eskerraldetik eskuinaldera, karga nuklear eraginkorrak gora egiten duelako. Sodioa (Na) 3. periodoakoa da, lehen taldekoa, eta zesioa (Cs) 6. periodoakoa da, lehen taldekoa; beraz, talde batean goiti behera, IE↓



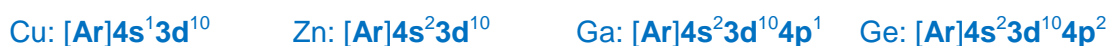
E. Atomoak eta taula periodikoa

6) Ondorengo afinitate elektronikoaren balioak azaldu

Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	
118.4	-47	28.9	116.0	78	195	324	(KJ/mol)

ERANTZUNA:

The image shows a periodic table of elements titled 'Elementuen taula periodikoa'. A legend indicates color-coding for metal types: blue for metals, light blue for transition metals, green for post-transition metals, yellow for metalloids, orange for non-metals, and pink for noble gases. A box highlights the element W (Wolfram) with its atomic number 74, atomic weight 183.84, and electronic configuration [Xe] 4f14 5d4 6s2. The elements Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, and Kr are highlighted with a red border in the 4th period.



Segida honetan, izaera metalikotik (eskerraldetik) ez metalikoara (eskuinaldera) doan aldaketa ikus daiteke.

Ondoko espezieak egonkorak dira: Br⁻, Se⁻² eta As⁻³.

Zn-aren balioa negatiboa da, eta horrek esan nahi du zinkak energia xurgatu behar duela elektroioi bat bereganatzeko bere konfigurazio elektronikoa 4s eta 3d geruzak beteta baitaude.