

Hautaprobak: Atomoak, TP, Loturak

Ekaina-2006 C2

a) Protoi-kopurua = elektroikopurua atomoa neutroa denean. Protoi-kopuruak, beraz:

O^{2-} ... 10 e^- ... O neutroak 8 e^- ... $Z = 8$;

F^- ... 10 e^- ... F neutroak 9 e^- ... $Z = 9$;

Na^+ ... 10 e^- ... Na neutroak 11 e^- ... $Z = 11$;

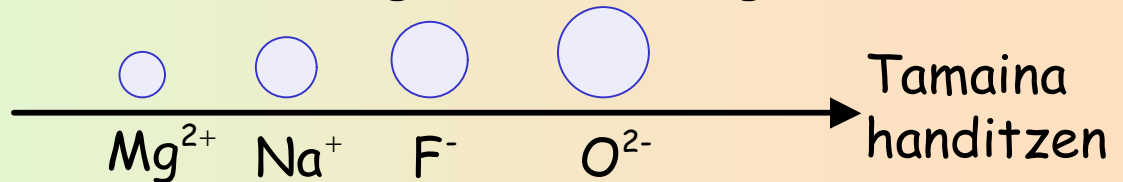
Mg^{2+} ... 10 e^- ... Mg neutroak 12 e^- ... $Z = 12$

Ioiaren elektroiak	Karga	Atomoaren elektroiak	Atomoaren protoiak	Zenbaki atomikoa	Ikurra
10	2-	$10 - 2 = 8$	8	$Z = 8$	${}_8O^{2-}$
10	1-	$10 - 1 = 9$	9	$Z = 9$	${}_9F^-$
10	1+	$10 + 1 = 11$	11	$Z = 11$	${}_{11}Na^+$
10	2+	$10 + 2 = 12$	12	$Z = 12$	${}_{12}Mg^{2+}$

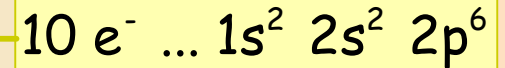
Hautaprobak: Atomoak, TP, Loturak

Ekaina-2006 C2

b) Atomo/Ioi isoelektronikoetan zenbat eta protoi-kopurua handiagoa izan, hainbat eta txikiagoa atomo/ioia (karga nuklear eraginkorra handiagoa delako); beraz:



Hori azaltzeko, azken maila elektronikoa (n) eta karga nuklear eraginkorra (Z^*) kontzeptuak erabiliko ditugu.

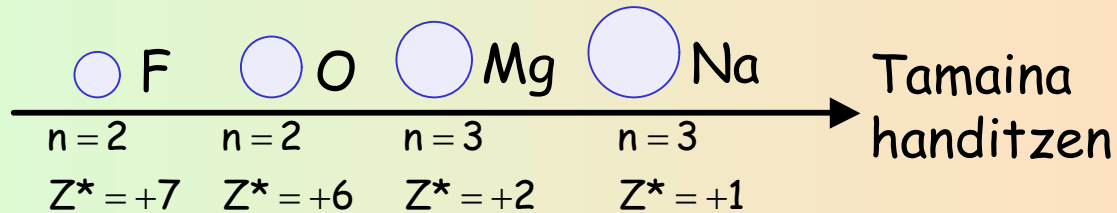


Ioia	n (azken maila)	Z^* (karga nuklear eraginkorra)	Tamaina (T)
Mg^{2+}	2	$12 - 2 = +10$	$T \uparrow \dots n \uparrow$ eta $Z^* \downarrow$ Handiena: O^{2-} Txikiena: Mg^{2+}
Na^{+}	2	$11 - 2 = +9$	
F^{-}	2	$9 - 2 = +7$	
O^{2-}	2	$8 - 2 = +6$	

Hautaprobak: Atomoak, TP, Loturak

Ekaina-2006 C2

c) eta d) Atomoetan tamaina (erradioa) handitzen da azken maila elektroniko (n zenbaki koantikoa) handitzean (taulan beheerantz) eta karga nuklear eraginkorra (Z^* , nukleotik erakarpena) gutxitzean (ezkerrerantz). Beraz, sodioa (Na) da handiena eta fluoroa (F) txikiena.



Hona hemen faktoreen taula:

Atomoa	n	Z* (karga nuklear eraginkorra)	Tamaina (T)
$_{12}\text{Mg}$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	3	$12 - 10 = +2$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> $T \uparrow \dots n \uparrow \text{ eta } Z^* \downarrow$ </div> Handiena: $_{11}\text{Na}$ Txikiena: $_9\text{F}$
$_{11}\text{Na}$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	3	$11 - 10 = +1$	
$_9\text{F}$ $1s^2 2s^2 2p^5$	2	$9 - 2 = +7$	
$_8\text{O}$ $1s^2 2s^2 2p^5$	2	$8 - 2 = +6$	

Hautaprobak: Atomoak, TP, Loturak

Uztaila-2006 C1

a) Atomo neutroa handiagoa izaten da katioia baino, beraz:

$$\text{tamaina (K)} > \text{tamaina (K}^{\text{+}})$$

Hona hemen faktoreen taula:

Atomoa edo ioia	n	Z*	Tamaina (T)
${}_{19}\text{K} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	4	$19 - 18 = +1$	$T \uparrow \dots n \uparrow$ eta $Z^* \downarrow$
${}_{19}\text{K}^{\text{+}} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	3	$19 - 10 = +9$	Ioia txikiagoa

b) Talde batean ionizazio potentziala (edo energia, IE) gorantz handitzen da (azken maila, n, gutxitzen den neurrian) elektroiak nukleotik gertuago daudelako; beraz:

$$\text{IE (K)} > \text{IE (Rb)}$$

Atomoa	n	Z*	Ionizazio-energia
${}_{19}\text{K} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	4	$19 - 18 = +1$	$\text{IE} \uparrow \dots n \downarrow$ eta $Z^* \uparrow$
${}_{37}\text{Rb} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$	5	$37 - 36 = +1$	$\text{IE (K)} > \text{IE (Rb)}$

Uztaila-2006 C1

c) Biak isoelektronikoak dira; 18 elektroio dituzte

d) Talde batean elektronegatibitatea (en) gorantz handitzen da (n zenbaki koantikoa gutxituz, elektroioak nukleotik hurbilago daudenean).

Beraz:

$$\text{en}(\text{F}) > \text{en}(\text{Cl})$$

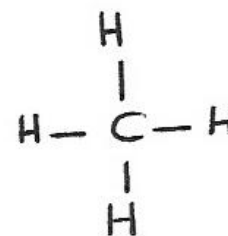
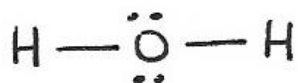
Hona hemen faktoreen taula:

Atomoa edo ioia	n	Z*	Elektronegativ. (en)
${}_{9}\text{F}$ $1s^2 2s^2 2p^5$	2	$9 - 2 = +7$	en ↑ ... n ↓ eta Z* ↑ Fluorua elektronegativoa
${}_{17}\text{Cl}$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	3	$17 - 10 = +7$	

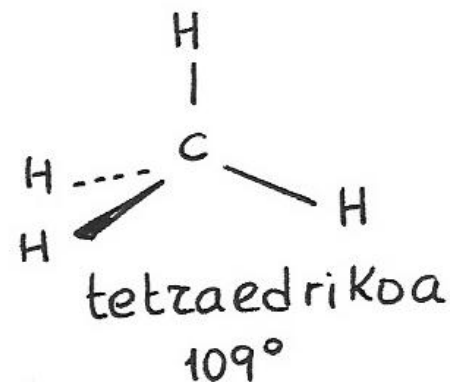
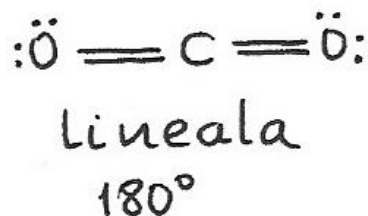
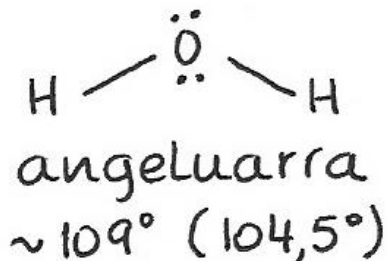
Uztaila-2006 C2

- Lewis-en diagramak
- Forma geometrikoak eta angeluak

Ⓐ Lewis-en egiturak



Ⓑ Forma geometrikoak eta angeluak



Uztaila-2006 C2

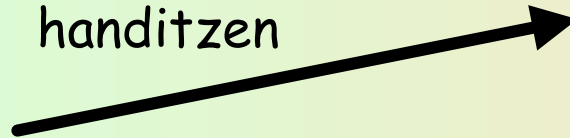
c) Lotura polarrak

Loturak polarrak diren ala ez deskribatzeko, elektronegatibitateak hartu behar dira kontuan, atomoen elektronegatibitate-diferentzia baita behar den irizpidea. Azter dezagun elementuen kokapena taula periodikoan, elementuen elektronegatibitateak alderatzeko:



H 2,1	

elektronegatibitatea
handitzen

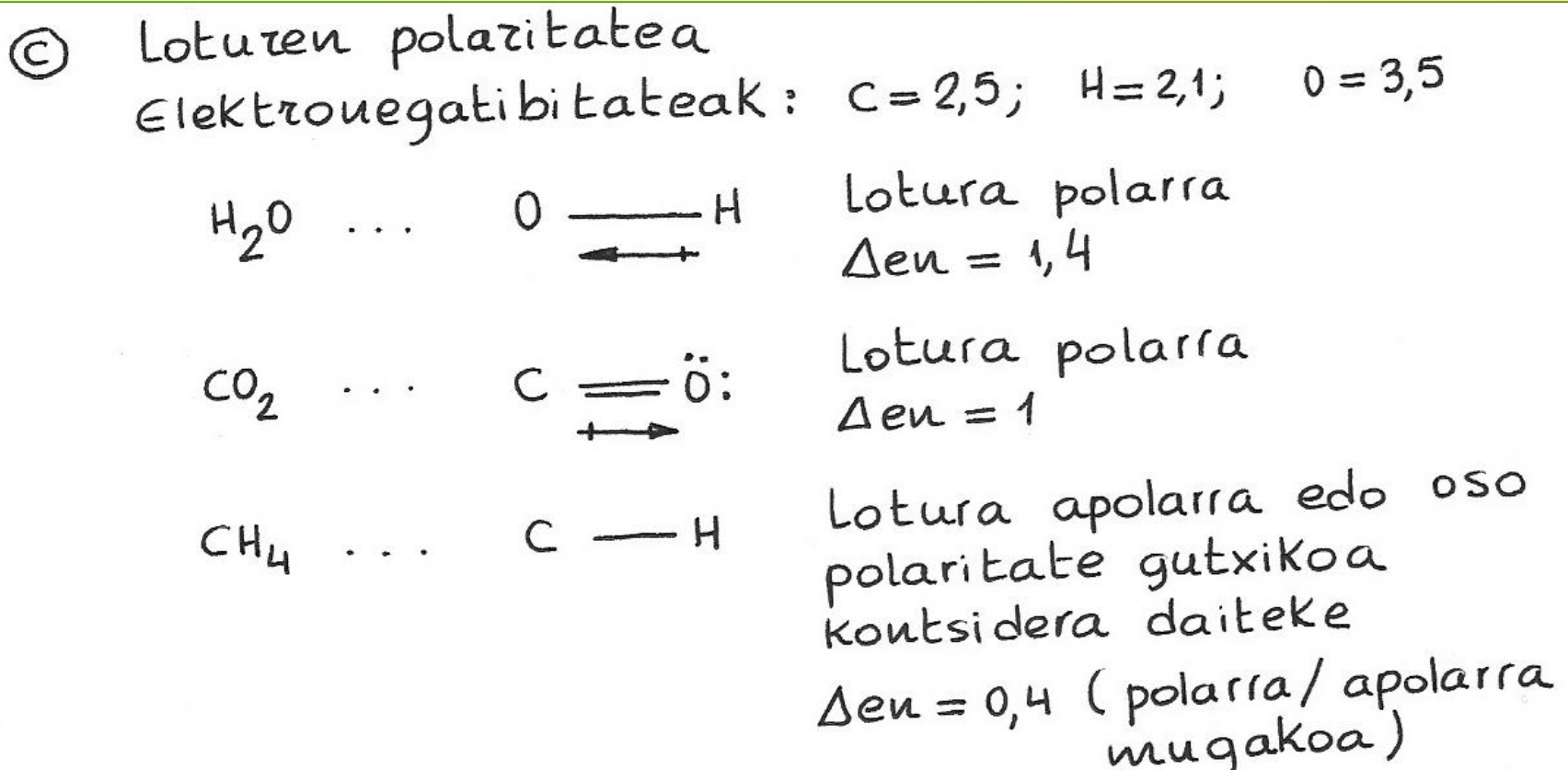


	C 2,5		O 3,5		

Uztaila-2006 C2

c) Lotura polarrak

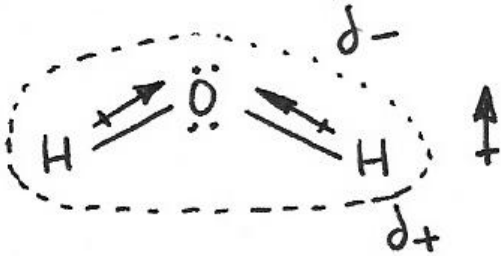
Elektronegativitatearen balio errealak erabiliz, hona hemen loturen polaritatea:



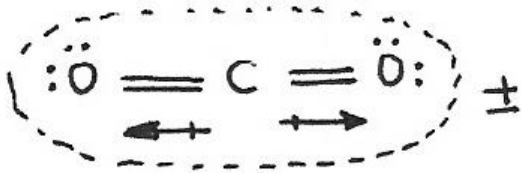
Uztaila-2006 C2

d) Molekulen polartasuna eta hidrogeno zubiak

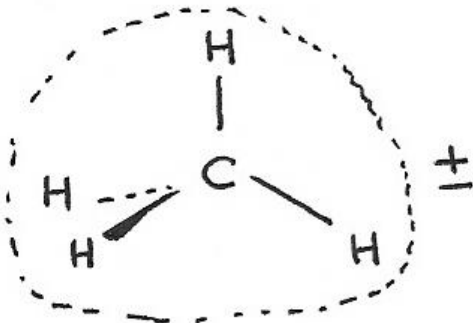
④ Molekulen polartasuna eta hidrogeno zubiak



Molekula polarra
Hidrogeno zubiak ditu



Molekula apolarra
Ez du hidrogeno zubirik



Molekula apolarra
Ez du hidrogeno zubirik