

# Kohesio-indarrak



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.

1. Ondoko sustantziak dauzkagu: sufrea, diamantea, ura, potasio kloruroa, sodioa eta metanoa. Jarri sustantzia bakoitza bere lekuan ondorengo taulan, hantxe agertzen diren ezaugarriak kontuan hartuz.

Giro tenperaturan gas egoeran dago. Giro tenperaturan baino tenperatura askoz baxuagoan solido molekularra da.

Eroale elektriko ona da. Fusio-puntua 200°C-koa dauka (gutxi gora behera)

Solido kobalentea da. Fusio-puntu altua dauka.

Solido egoeran isolatzaile elektrikoa da. Disolbatuta eta fundituta dagoenean, berriz, eroalea da.

Giro tenperaturan likido egoeran dago, eta hidrogeno lotura sendoak daude.

Solido molekularra da giro tenperaturan. Molekulak 8 erpineko eraztunak dira.

#### ERANTZUNA:

Giro tenperaturan gas egoeran dago. Giro tenperaturan baino tenperatura askoz baxuagoan solido molekularra da.

**Metanoa**

Eroale elektriko ona da. Fusio-puntua 200°C-koa dauka (gutxi gora behera)

**Sodioa**

Solido kobalentea da. Fusio-puntu altua dauka.

**Diamantea**

Solido egoeran isolatzaile elektrikoa da. Disolbatuta eta fundituta dagoenean, berriz, eroalea da.

**Potasio kloruroa**

Giro tenperaturan likido egoeran dago, eta hidrogeno lotura sendoak daude.

**Ura**

Solido molekularra da giro tenperaturan. Molekulak 8 erpineko eraztunak dira.

**Sufrea**

2. Metanolaren irakite-puntua metanotiolarena baino altuagoa al da?

#### ERANTZUNA:

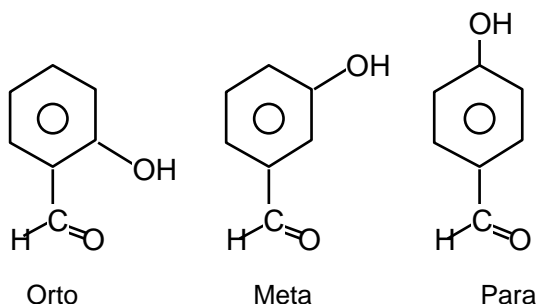
Oxigenoa, sufrea baino elektronegatiboagoaenez, metanol molekulu artean eratzen diren hidrogeno loturak metanotiol molekulu artekoak baino sendoagoak dira, eta horrela metanolaren irakite-puntua metanotiolarena baino altuagoa da

3. Karbono monoxidoaren fusio-puntua dinitrogenoarena baino altuagoa al da?

#### ERANTZUNA:

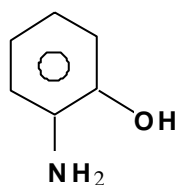
$N_2$  molekulak guztiz apolarrak dira, CO molekulak, berriz, polarrak dira. Hori dela eta, CO molekulu artean dauden kohesio-indarrak (behin betiko dipoloak)  $N_2$  molekulu artekoak (behin behineko dipoloak) baino sendoagoak dira.

4. Hidroxibenzaldehidoaren *orto* ismeroaren fusio-puntua *meta* zein *para* ismeroena baino baxuagoa al da?

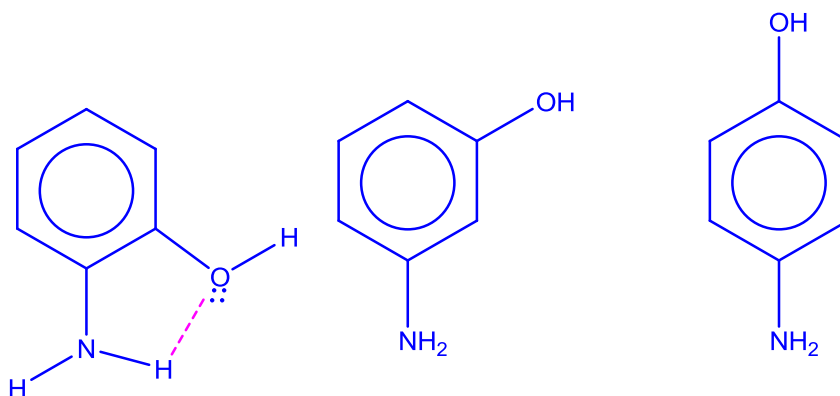
**ERANTZUNA:**

**Orto**-hidroxibenzaldehidoan H lotura intramolekularrak eratzeko aukera dago; meta eta para ismeroetan berriz ez. Hori dela eta, orto- hidroxibenzaldehido molekulen arteko hidrogeno-loturak ahulagoa dira.

5. Hidroxilanilinaren orto ismeroaren fusio-puntua meta eta para ismeroena baino baxuagoa al da

**ERANTZUNA:**

Bai, hala da. Hidroxilanilinaren molekulen arteko kohesio-indar nagusiak hidrogeno loturak dira. Baina, orto ismeroan baldintza egokiak daude hidrogeno lotura intramolekularrak era daitezen.



Hori dela eta, molekulen arteko kohesio-indarrak ahulagoak dira orto ismeroan.

6. Ondorengo taulan zenbait hidruoen FP fusio-puntu (K) eta IK irakite-puntu (K) parametroen balioak daude bilduta. Azaldu joerak.

	NH <sub>3</sub>	PH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> S	HF	HCl
<b>FP</b>	195.5	139	273	187.5	190	159
<b>IP</b>	240	185	373	212.9	293.1	188

**ERANTZUNA:**

Periodo bereko hidruoak konparatzean (NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O eta HF, adibidez), bi kontrako eragin jokatzen dute ezkerredera joatean taula periodikoan: alde batera, atomoaren elektronegativitatearen handipena eta, bestera, hidrogeno azidoen kopuruaren murrizpena. Izan ere, hidrogeno azidoen kopuruak badu eragina hidrogeno-loturaren sendotasunean. Horrela, 2. taulan ikus daitekeenez, hidrogeno azidoen kopuruak gora egitean, irakite-puntuak ere gora egiten du hidrogeno-loturak eratzeko aukerak gero eta gehiago baitira. Hain zuzen, H<sub>2</sub>O, CH<sub>3</sub>OH, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>O segidan, irakite-puntua behera doa. Izan ere, ur molekulan bi hidrogeno azido daude eta metanolean, bat. Bestalde, eter etilikoan ez dago hidrogeno-lotura eratzeko aukerarik hidrogeno azidorik ez dagoelako. Horrek biskositatean ere du eragina zeren eta parametro hau eta molekulen arteko indarren sendotasuna zuzenean proportzionalak diren.

7. Ondorengo taulan zenbait hidruoen IK irakite-puntu (K) eta  $\zeta$  biskositatea (mpoiss) parametroen balioak daude bilduta. Azaldu joerak

	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_3\text{OH}$	$(\text{CH}_3)_2\text{O}$
IP	373	336	268
$\zeta$	10.05	5.97	2.33

### ERANTZUNA:

Konstante dielektrikoa eta polaritatea harreman estuan daude eta bai molekulen arteko indarren sendotasunarekin. Hots, likido egoeran dauden molekulen dipoloek pantaila modura jokatzen dutenez, likidoaren konstante dielektrikoaren zenbat eta handiagoa izan (hau da, likidoaren molekulen polaritatea zenbat eta handiagoa izan) bi kontrako seinuko kargen arteko erakarpen-indarra (adibidez, disolbatuta dagoen soluto baten ioien artekoa) orduan eta txikiagoa izango da eta, orduan, solutoaren disoluzioa gero eta errazagoa izango da. Bestalde, likidoaren molekulen arteko hidrogeno-loturak eratzeko aukera baldin badago, horiek sendoagoak izango dira H atomoen azidotasuna handitzean eta, beraz, polaritatea handituz doan heinean.