

Complements de Química

Curs 2020-2021

Alfonso Polo Ortiz
Departament de Química (Química Inorgànica)
Universitat de Girona



TEMA 4. FORCES INTERMOLECULARS i ESTATS D'AGREGACIÓ

4.2 Indiqueu el tipus de força intermolecular predominant (dipol-dipol, pont d'hidrogen, dispersió o iònic) per a cadascun dels compostos següents:

a) C_2H_2 ; b) Br_2 ; c) V_2O_5 ; d) CH_3NH_2 ; e) HO-OH ; f) CCl_4 ; g) InCl_3 ; h) Xe ; i) N_2 ; j) $\text{N}(\text{CH}_3)_3$; k) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$; l) $\text{CH}_3\text{-F}$.

<u>Element</u>	<u>Electronegativitat (χ)</u>
V	1,63
In	1,65
H	2,20
C	2,55
Cl	3,16
N	3,04
O	3,44
F	3,95

4.2 Indiqueu el tipus de força intermolecular predominant (dipol-dipol, pont d'hidrogen, dispersió o iònic) per a cadascun dels compostos següents:

a) C_2H_2 ; b) Br_2 ; c) V_2O_5 ; d) CH_3NH_2 ; e) $HO-OH$; f) CCl_4 ; g) $InCl_3$; h) Xe ; i) N_2 ; j) $N(CH_3)_3$;
k) CH_3-O-CH_3 ; l) CH_3-F .

<u>Element</u>	<u>Electronegativitat (χ)</u>
V	1,63
In	1,65
H	2,20
C	2,55
Cl	3,16
N	3,04
O	3,44
F	3,95

4.2 Indiqueu el tipus de força intermolecular predominant (dipol-dipol, pont d'hidrogen, dispersió o iònic) per a cadascun dels compostos següents:

a) C_2H_2 ; b) Br_2 ; c) V_2O_5 ; d) CH_3NH_2 ; e) HO-OH ; f) CCl_4 ; g) InCl_3 ; h) Xe ; i) N_2 ; j) $\text{N}(\text{CH}_3)_3$;
k) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$; l) $\text{CH}_3\text{-F}$.

<u>Element</u>	<u>Electronegativitat (χ)</u>
V	1,63
In	1,65
H	2,20
C	2,55
Cl	3,16
N	3,04
O	3,44
F	3,95

4.5 Per què l'HI té un punt d'ebullició més alt que l'HBr?

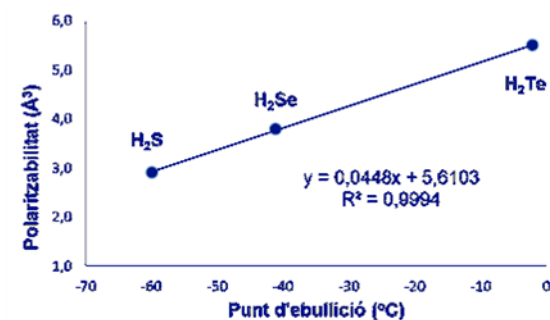
<u>Element</u>	<u>Electronegativitat (χ)</u>
H	2,20
Br	2,96
I	2,66

4.6 Per què l'aigua oxigenada (H_2O_2) té un punt de fusió més alt que el C_3H_8 ?

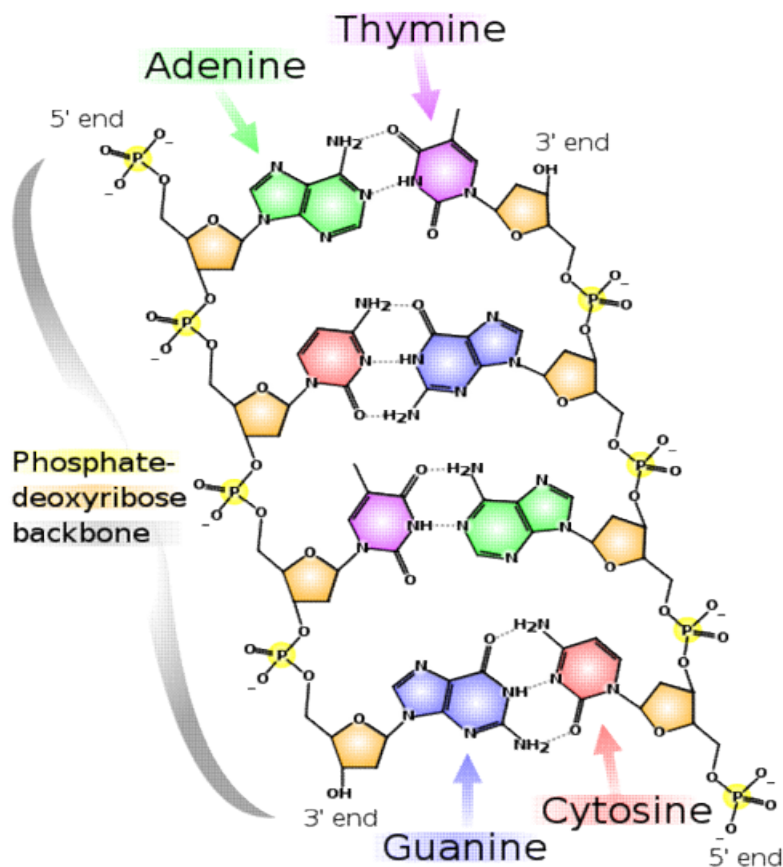
<u>Element</u>	<u>Electronegativitat (χ)</u>
H	2,20
C	2,55
O	3,44

4.8 Per què l'H₂O té un punt d'ebullició més alt que l'H₂Te?

Element	Electronegativitat (χ)
Te	2,10
H	2,20
O	3,44

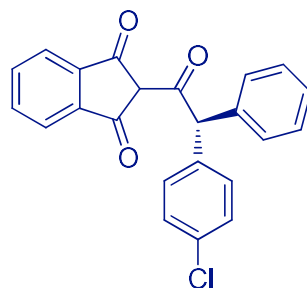


4.9 L'àcid desoxiribonucleic (DNA) està format per dos llargs polímers units per ponts d'hidrogen. Concretament, els ponts d'hidrogen tenen lloc entre les anomenades parells de bases dels nucleòtids. Identifica a l'esquema següent del DNA els ponts d'hidrogen que hi ha entre les dues cadenes de DNA.



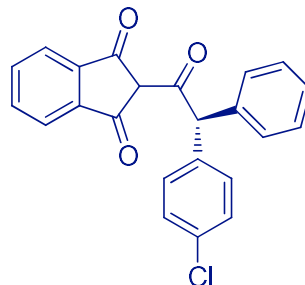
TEMA 5. FONAMENTS DE QUÍMICA ORGÀNICA

5.12 La clorofaciona és un anticoagulant antagonista de la vitamina K de la família de les indandiones que apareix en la formulació de diversos raticides comercials. Tenint en compte que la clorofaciona presenta l'estructura següent, contesteu a les preguntes que s'indiquen a continuació.



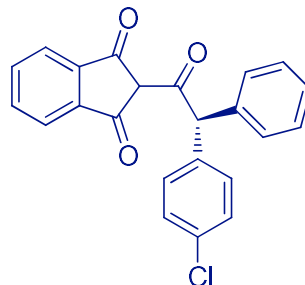
- a) Escriviu la seva fórmula molecular
- b) Quants carbonis amb hibridació sp^3 , sp^2 i sp presenta aquesta estructura?

5.12 La clorofaciona és un anticoagulant antagonista de la vitamina K de la família de les indandiones que apareix en la formulació de diversos raticides comercials. Tenint en compte que la clorofaciona presenta l'estructura següent, contesteu a les preguntes que s'indiquen a continuació.



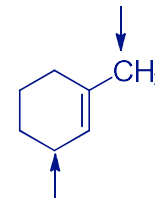
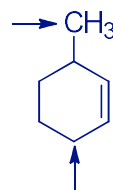
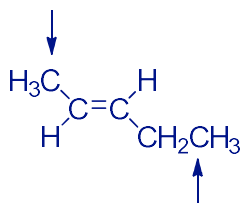
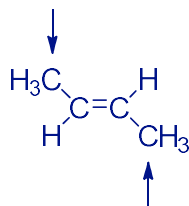
- Escriuiu la seva fórmula molecular
- Quants carbonis amb hibridació sp^3 , sp^2 i sp presenta aquesta estructura?

5.12 La clorofaciona és un anticoagulant antagonista de la vitamina K de la família de les indandiones que apareix en la formulació de diversos raticides comercials. Tenint en compte que la clorofaciona presenta l'estructura següent, contesteu a les preguntes que s'indiquen a continuació.

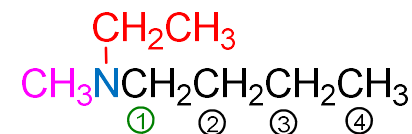
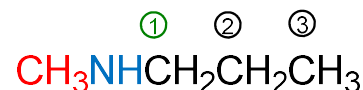
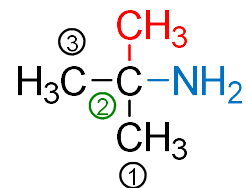
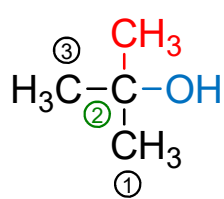
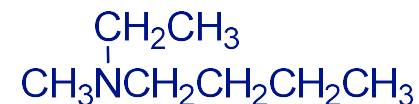
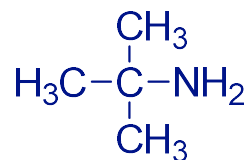
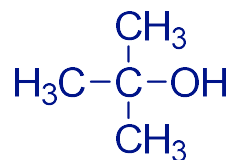


- a) Escriviu la seva fórmula molecular
- b) Quants carbonis amb hibridació sp^3 , sp^2 i sp presenta aquesta estructura?

5.14 En les molècules següents, els dos àtoms senyalats queden en el mateix pla que els dos àtoms de carboni que tenen hibridació sp^2 ?



5.16 Anomeneu els compostos següents i classifiqueu-los com a primaris, secundaris o terciaris



2-metil-2-propanol

tert-butilalcohol
alcohol *tert*-butílic

2-metil-2-propanamina

tert-butilamina

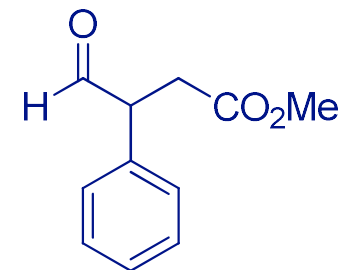
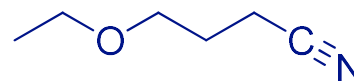
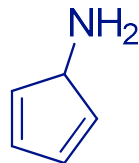
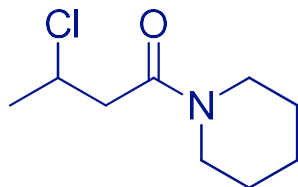
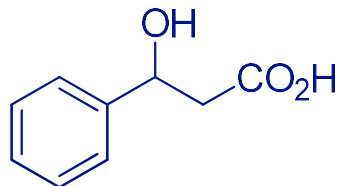
N-metil-1-propanamina

N-etil-*N*-metilamina
Etilmetilamina

N-etil-*N*-metil-1-butanamina

Butiletilmetilamina

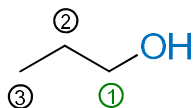
5.17 Identifiqueu els grups funcionals dels compostos següents i indiqueu el seu grau d'oxidació.



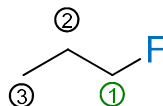
5.18 Donats l'1-propanol, l'1-fluoropropà i l'etil metil èter, responeu a les següents preguntes:

- a) Quin o quins d'aquests compostos pot formar ponts d'hidrogen entre les seves molècules?
b) Quin o quins d'aquests compostos pot formar ponts d'hidrogen amb un dissolvent com l'etanol?

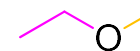
1-propanol



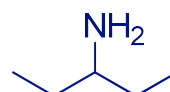
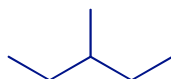
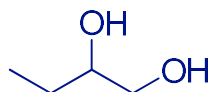
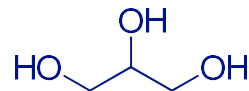
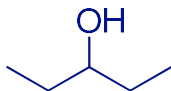
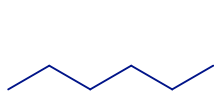
1-fluoropropà



etilmetilèter

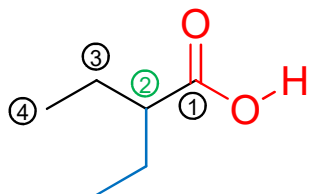


5.19 Ordeneu els sis compostos següents segons el seu punt d'ebullició.

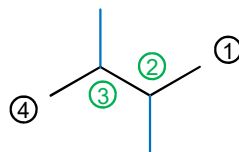


5.21 Dibuixeu l'àcid 2-etilbutanoic, el 2,3-dimetilbutà i el 2-metil-3-butanol i ordeneu-los per ordre creixent de punt d'ebullició.

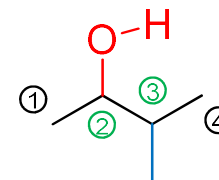
Àcid 2-etilbutanoic



2,3-dimetilbutà

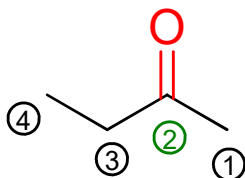


3-metil-2-butanol



5.26 Ordeneu en ordre creixent els següents compostos en funció de la seva solubilitat en aigua: 2-butanona, clorur sòdic, 2-butanol, 2-metilbutà.

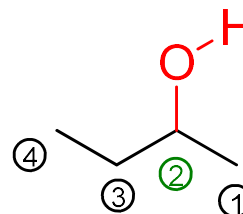
2-butanona



clorur sòdic



2-butanol



2-metilbutà

