

EX PAU
SET 24 (2)

a) * $\lambda = 587,49 \text{ nm}$
 $E_{3d} = 23,20 \text{ eV}$ $\rightarrow 3,712 \cdot 10^{-18}$

3d $\downarrow$ transició ??

$$\Delta E = h \cdot \nu$$

$$\Delta E = h \cdot \frac{c}{\lambda}$$

$$E = h \cdot \frac{c}{\lambda}$$

$$23,20 \text{ eV} \cdot \frac{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}}{1 \text{ eV}} = 6,63 \cdot 10^{-34} \cdot \frac{3 \cdot 10^8}{587,49 \cdot 10^{-9}}$$

On: $\boxed{\nu = \frac{c}{\lambda}} \Rightarrow \nu = \frac{3 \cdot 10^8}{587,49 \cdot 10^{-9}} = \underline{\underline{5,106 \cdot 10^{14} \text{ Hz}}}$

$$\boxed{E = h \cdot \nu} \Rightarrow E = 6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 5,106 \cdot 10^{14} \text{ Hz} = \underline{\underline{3,38 \cdot 10^{-19} \text{ J}}}$$

$\downarrow$
 $\underline{\underline{2,11 \text{ eV}}}$

* La transició seria $\boxed{\Delta E = E_2 - E_1}$

$$2,11 \text{ eV} = 23,20 \text{ eV} - E_1$$

$$E_2 = -21,09 \text{ eV} = 3,37 \cdot 10^{-18} \text{ J}$$

$\downarrow$
correspon a l'orbital (2p)

La transició seria de 3d $\rightarrow$ 2p

* $\nu = ?$

$\xrightarrow{\quad} 3s \quad E = 22,81 \text{ eV}$
 $\uparrow$
 $\text{EF} \quad 1s \quad E = 0 \text{ eV}$

$$\boxed{\Delta E = h \cdot \nu}$$

$$(22,81 - 0) \cdot \frac{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}}{1 \text{ eV}} = 6,63$$

$$\nu = \underline{\underline{5,50 \cdot 10^{15} \text{ Hz}}}$$

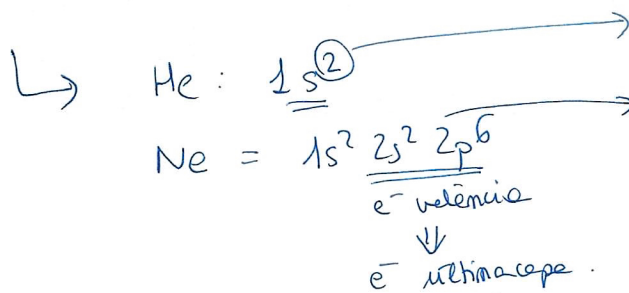
25)

↳ # Principi d'incertesa de Heisenberg : exactitud i posició de l'e⁻ no es pot conèixer amb exactitud
 ↳
 sorgeix concepte probab.

Dualitat ona-partícula de Broglie

- les partícules es poden comportar com ones, i viceversa.
- els e⁻ a escala atòmica es comporten com ones

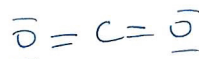
↳ orbital atòmic és una funció d'ona, solució de l'eq. Schrödinger que ens descriu la regió de l'espai on hi ha una alta probabilitat de trobar un e⁻ en un determinat estat energètic fixat pels nombres quàntics (n, l, m_l).



(n, l, m_l, m_s) per ser electró
 (1, 0, 0, +1/2)

(2, 0, 0, +1/2)
 (2, 1, 0, +1/2)
 (2, 1, 1, +1/2)
 (2, 1, -1, +1/2)

(5)



$\hookrightarrow$ Què explica la RPECV?

Els parells d' e^- enllaçants i no enllaçants que envolten l'àtom central d'una molècula covalent s'orienten allunyant-se'n entre si per aconseguir que les repulsions produïdes per la llei de Coulomb entre els parells d' e^- siguin mínimes. $\Rightarrow$ donec lloc a la geometria de les molècules.

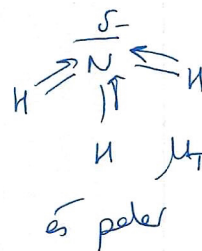
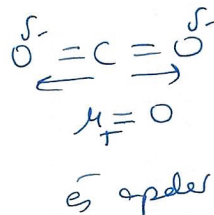
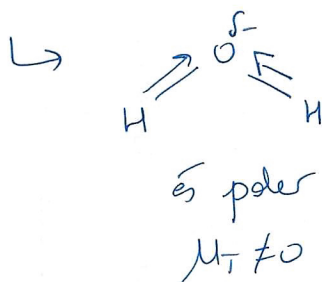


AB_2E_2
angular

AB_2
lineal

AB_3E
piràmide trigonal

b) $\hookrightarrow$ pder $\rightarrow$ quan el resultat dels moments dipolars és dif.
apder $\rightarrow$ " " " " " és zero.



tenen $\neq \chi \Rightarrow$ els $\neq$ àtoms $\Rightarrow$ es polaritzen els enllaços

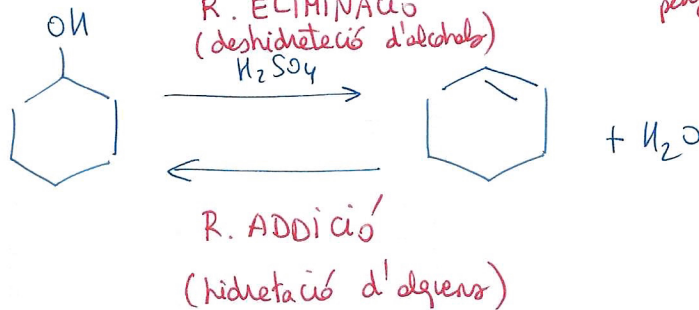
$\hookrightarrow$ Peb $\neq$ ja que tenen $\neq \chi$ entre els seus enllaços. El més gran en H_2O .

També $\exists$ enllaços intermoleculars entre O i H (enllaços per pont H) $\Rightarrow$ provocant un $\uparrow$ Peb entre els altres elements de la molècula.

EX AM
Set 2024

b)

L



L → ciclohexanol (polar) ↓
al reaccionar amb H_2O , pot formar enllaços per pont H

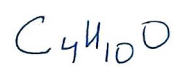
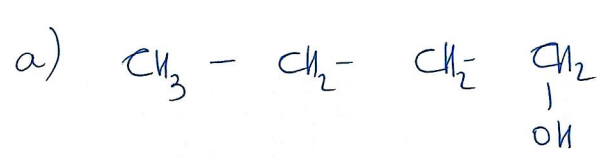
ciclohexè més soluble en H_2O ? ↓
apolar ↓
no pot fer enllaços per pont H

La solubilitat de subst polars, solubles en H_2O .
La solub. subst apolars, solubles en apolars.

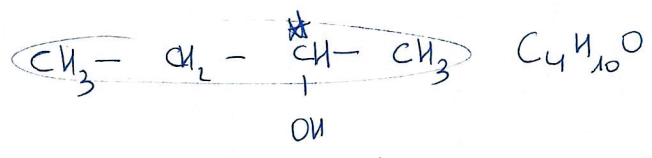
↓
Per tant, el ciclohexanol serà més soluble en H_2O

EX. PAU
SET. 2024

7

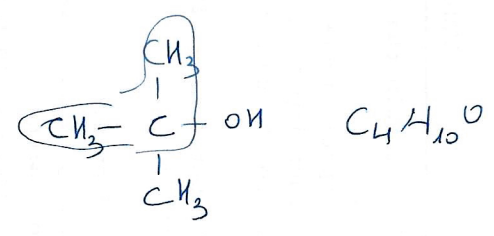


↳ isòmers constitucionals de posició

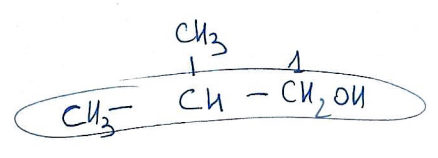


2-butanol.

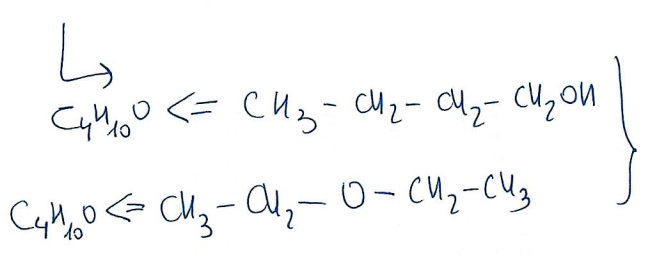
isòmers de cadena



2-metil-2-propanol.



2-metil-1-propanol.



Isomeria? presenten la mateixa fórmula molecular $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ però tenen grup funcional diferent.
 ↓
 són isòmers de funció
constitucionals

↳ Quiralitat molecular

moleculas amb la mateixa fórmula molecular i amb la mateixa connectivitat però tenen una parella d'entantiòmers (estereoisòmers òptics) ⇒ el compost no és superposable amb la seua imatge especular. Perquè això passi cal que la molecula tingui almenys un carboni quiral (significa que l'àtom de carboni té 4 substituents diferents).

↳ isòmers del 1-butanol són quiral? EI 2-butanol

