

QUÍMICA

ENLACE Y LEWIS

ENLACE COVALENTE: átomos enlazados con electronegatividades similares y grandes (derecha tabla periódica, incluido el hidrógeno) no metal + no metal.

Ejemplos: $H_2, F_2, N_2, O_2, Cl_2, H_2O, NH_3, CH_4, \dots$
Los compuestos covalentes se representan con la estructura de Lewis

① (EJERCICIO) Estr. Lewis

- a) ácido nítrico
- b) ácido metanoico
- c) boro
- d) cloro etano
- e) cloro etanal

TIPOS DE E. COVALENTES:

COVALENTE POLAR: al haber e^- libres en el elemento central, estas e^- se repelen haciendo que la ~~simetría~~ geometría molecular no sea simétrica, sino apolar. Esto hace que la suma de los momentos angulares sea $\mu \neq 0$. Se crea una polaridad en la molécula, un dipolo. A mayor diferencia de electronegatividades mayor es el dipolo.

*** COVALENTE APOLAR**

átomos con \ominus electronegatividad o moléculas simétricas gracias a que no hay e^- libres en el elemento central.

Esto hace que $\mu = 0$, anulándose los momentos dipolares parciales, y como resultado se obtiene una molécula con. apolar.

CEJERCICIO) razona polaridad de ...)

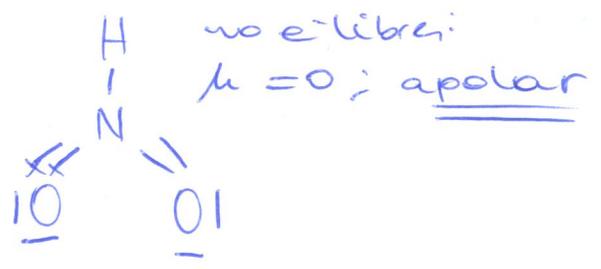
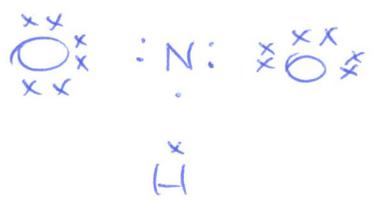
RESPUESTA

a) Acido nítrico $N \begin{matrix} +3 \\ +5 \end{matrix}$ $H N^3 O_2^-$

H: $1e^-$ libre
 N: $5e^-$ libre
 O: $6e^-$ libres $\times 2 = 12$ } $18e^-$ libres

H: $2e^-$
 N: $8e^-$
 O: $8e^- \times 2 = 16e^-$ } $26e^-$ necesarios

$$26 - 18 = \frac{8}{2} = 4 \text{ enlaces}$$



internet dice

* no sigue regla octeto
 * no cumple cuente



ENCICLO (2) deduce estruct. Lewis, geometría y polaridad.

- a) trifluoruro de Bario
- b) silano
- c) Fosfina
- d) pentacloruro de fósforo
- e) hexaploruro de azufre
- f) ácido hipocloroso
- g) ácido hiposulfuroso
- h) ácido carbónico
- i) ácido hiponitroso
- j) etanol
- k) etenol
- l) cloroetano.

de los enlaces covalentes se forman:

a) SUST. MOLECULARES **PROPIEDADES**

- solubles en lo similar
- sólido (I_2) líquido (H_2O) o gases (O_2) a t° ambiente.
- bajo p_{ro} fusión y ebullición
- blandos y quebradizos (frágiles)??
- no conducen electricidad

b) CRISTALES ATÓMICOS COVALENTES

- red cristalina
- sólidos a t° amb.
- duros, frágiles
- no conductores - frágiles
- insolubles

← diamante
sílice SiO_2
grafito

ENLACE IÓNICO

electronegativ. muy diferentes, mayor de 1.7.

(Metal de izda con no metal de dcha, excepto hidruros)
uno cede, otro recibe e^- .

El índice de coordinación es el n° de iones del signo opuesto que rodean a un ion dado en una red iónica.

La E_r es la energía que se desprende en la reacción de un cristal

a partir de sus iones en estado

gaseoso. Es directamente proporcional

a la carga de sus iones

(a más carga, + E_r , + Energía liberada

) por tanto necesaria para romper

los enlaces en la solvatación, por ejemplo)

e inversamente proporcional al radio que hay entre los iones.

A
además de un ↑↑↑ punto de fusión y ebullición.

Se forman redes cristalinas. la fórmula es empírica: no indica la proporción en que se combinan los átomos ya que estos compuestos no forman moléculas.

PROPIEDADES COMP. IÓNICOS

- sólidos cristalinos a t° ambiente
- poseen redes cristalinas
- pts. de ebullición y fusión altos / muy altos
- gran dureza (necesita que separen iones, por ello, ^{muy} ^{rotos})
- frágiles, poco flexibles: si se le aplica un golpe, los iones se desplazan y se encuentran iones del ^{mismo signo} ~~signo opuesto~~, se repelen y se rompe el cristal.
- conducen electricidad directos o puros
- solubles en agua (polar) por medio de hidratac.
- insolubles en disolventes apolares (benceno, gasolina, etc)

ENLACE METÁLICO ceden e^- de valencia formando una ~~sea~~ nube de e^- entre los iones positivos. metal + metal.

- sólidos a t° ambiente (salvo Hg, que es líquido)
- punto de fusión alto
- buenos conductores calor y e^- porque e^- deslocalizados
- dúctiles y maleables: pueden reducirse a láminas e hilo fin que desaparece estructura de cationes y nube electrónica.
- se rallan y depositan x golpes, no se rompe porque e^- y cationes no se separan si se separan.

no se dicen
"libre" ni "no entretantes"

má, radio más sup y contacto \rightarrow sólido