

CUESTIONES QUIMICA GENERAL

ENLACE COVALENTE: APLICACION TEORIA ORBITALES MOLECULARES

- 1.- Describir el enlace en la especie CN^- aplicando la TOM.
- 2.- Indicar el número de electrones desapareados en las especies BN y NO^- .
- 3.- Predecir si las especies N_2^- y N_2^{2-} serian iones estables en estado gaseoso.
- 4.- Comentar los siguientes datos, conociendo los radios covalentes (A). ¿Que se puede esperar de la reactividad de los dos gases?.

Molécula	d(X-X) (A)	ΔH_d (kJ·mol ⁻¹)		
F ₂	1.440	158.2		
N ₂	1.094	944.7		
Atomo	enlace simple	enlace doble	enlace triple	
F	0.72	0.60		
N	0.74	0.62	0.55	

- 5.- Explicar las diferencias observadas en las energías de disociación y las longitudes de enlace en las siguientes especies:

	N ₂ ⁺	N ₂	N ₂ ⁻
ΔH_d (kJ·mol ⁻¹)	840.7	941.7	765.0
d(A)	1.116	1.098	1.190

- 6.- Indicar si las siguientes moléculas son polares o no, teniendo en cuenta la geometría de cada una de ellas: O₂, CO₂, H₂O, NH₃, CHCl₃.

- 7.- Ordenar los siguientes enlaces en orden de polaridad creciente:

a) N-Cl, Cl-Cl, B-Cl, Be-Cl

b) S-O, C-H, Mg-O, N-Cl.

- 8.- Indicar el enlace que tiene mayor porcentaje de carácter iónico: F-F, Cl-F, Al-F, C-O.

- 9.- De las siguientes especies indicar la que contiene un enlace covalente triple: NO³⁻, CN⁻, CO₂, AlCl₃.

- 10.- De las siguientes moléculas, indicar la que tiene una energía de enlace más alta: O₂, N₂, Cl₂, I₂.

- 11.- De las siguientes especies, indicar en cual el orden de enlace es igual a uno: H₂⁺, Li₂, He₂, H₂⁻.