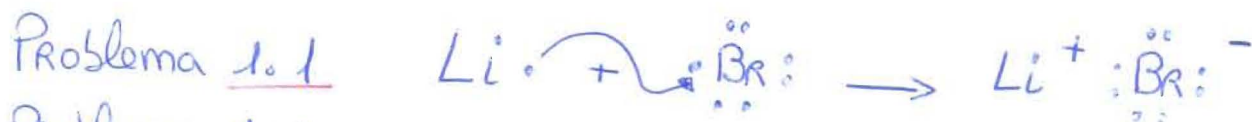
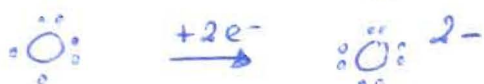
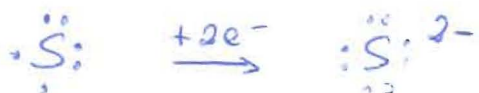
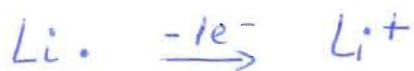
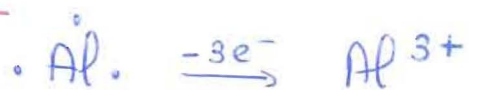


Capítulo 1 (I)



Problema 1.2



Problema 1.3

←
↓ sentido del
aumento del
carácter electropositivo



Problema 1.4

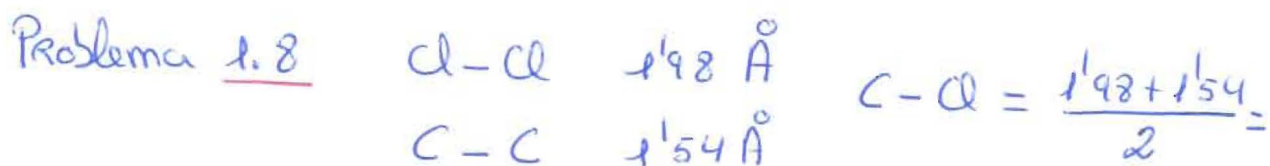
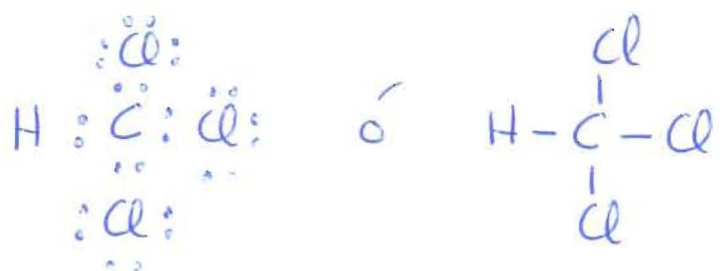
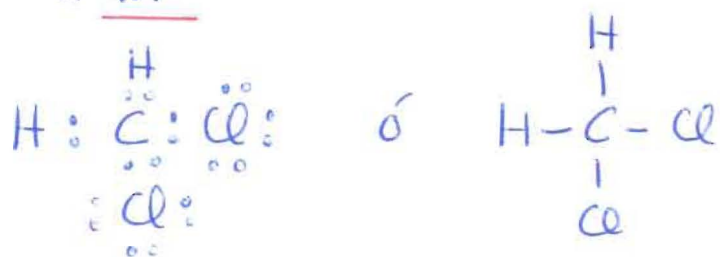
↑ →
↑ sentido del
aumento del
carácter electronegativo



Problema 1.5 El C está en el centro de la tabla periódica no es ni electropositivo ni electronegativo.



Problema 1.7



El enlace C-Cl es más largo que el enlace C-C

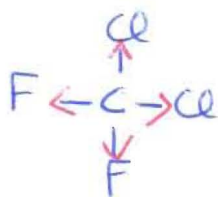
Problema 1.9



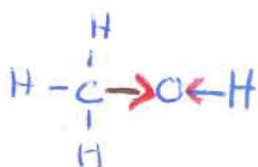
Problema 1.10



Problema 1.11

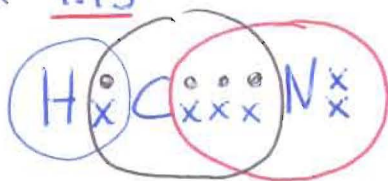


Problema 1.12



• El enlace C-H no se considera polar
H (electroneg = 2.2) muy similares
C (electroneg = 2.5)

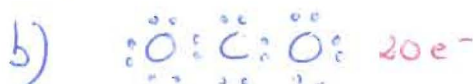
Problema 1.13



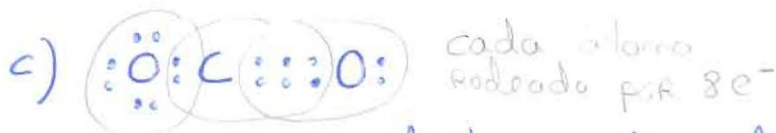
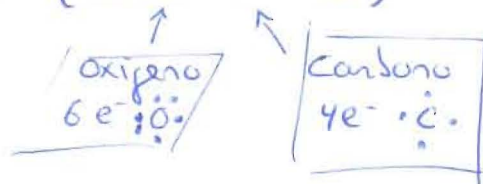
Problema 1.14 ^{12e⁻}



La fórmula contiene el n.º correcto de electrones de valencia (16), y cada oxígeno está rodeado por 8 electrones de valencia, lo que también es correcto. El error se encuentra en el átomo de carbono que tiene 12 e⁻, 4 más de los permitidos



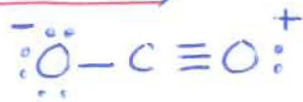
La fórmula contiene 20 electrones de valencia, 4 más de los que le corresponde ($2 \times 6 + 4 = 16$)



- n.º correcto de electrones de valencia = 16.
 - todos los átomos cumplen la regla del octeto
 - pero si diferenciamos los electrones de cada átomo con (x) y (•) observamos que uno de los átomos de oxígeno tiene 5 electrones (x) (un electrón menos que los que tiene como átomo neutro) y el otro oxígeno tiene 7 electrones (x) (un electrón más que los que tiene como átomo neutro)
- Esta estructura tiene, por tanto, cargas formales



Ver apartado 1.11)



La estructura de Lewis correcta para el CO_2 es:



16 e⁻ totales

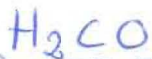
todos los átomos cumplen la regla del octeto. Y no tiene cargas

Se puede, no obstante, pasar de una estructura a otra por un movimiento de electrones "Resonancia" (ver apartado 1.12))

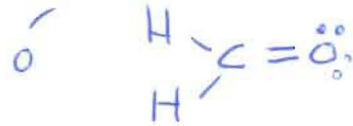
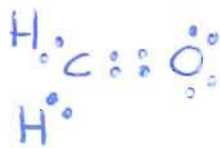


Se cumple la regla del octeto pero hay separación de cargas y su contribución a la estructura real del CO_2 es muy minoritaria

Problema 1.15



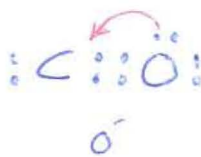
12 e⁻ de valencia en total



Problema 1.16



10 e⁻ de valencia en total

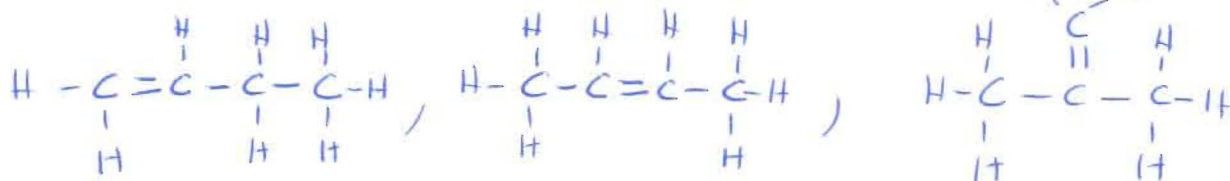


El C no cumple la regla del octeto



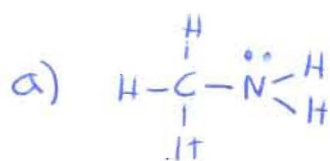
los dos átomos tienen los 8 e⁻ de valencia

Problema 1.17 C_4H_8

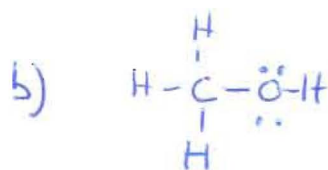


puede ser
"cis" y "trans"

Problema 1.18

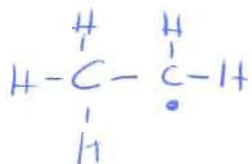


H = valencia 1
C = valencia 4
N = valencia 3



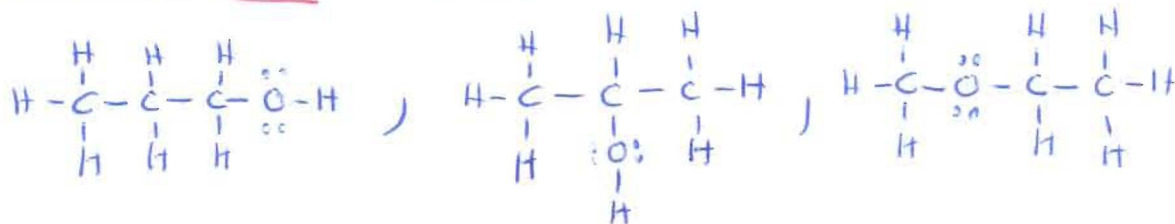
H = valencia 1 (form- 1 enlace)
C = valencia 4 (" 4 enlaces)
O = valencia 2 (" 2 enlaces)

Problema 1.19 C_2H_5

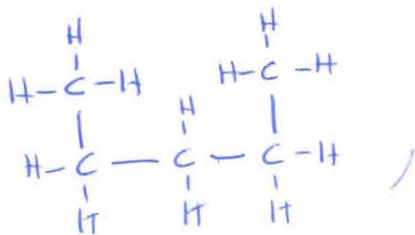


no es una molécula estable porque le falta $1e^-$ para que todos los átomos tengan $8e^-$ de valencia. Es un radical, una especie muy reactiva.

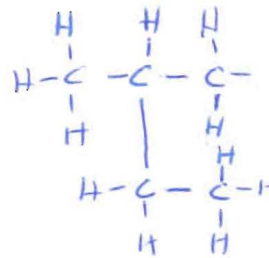
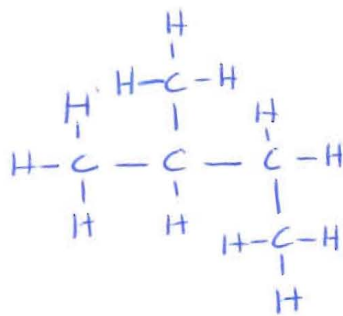
Problema 1.20 C_3H_8O



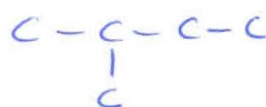
Problema 1.21



Cadena lineal de
5 átomos de C
n-pentano

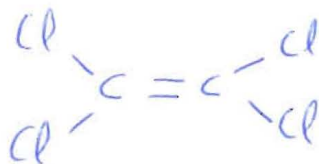
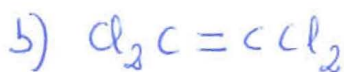
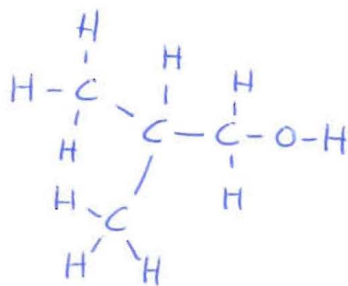
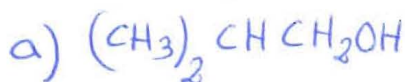


son iguales

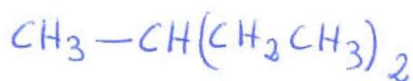


iso-pentano ó 2-metilbu

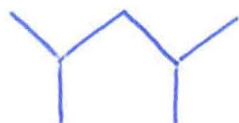
Problema 1.22



Problema 1.23



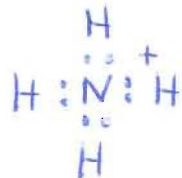
Problema 1.24



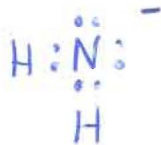
Problema 1.25



Para el átomo de N
 n° de e⁻ de valencia en el átomo neutro = 5
 n° de e⁻ no compartidos = 2
 mitad del n° de e⁻ compartidos = 3
 carga formal = 5 - (3 + 2) = 0

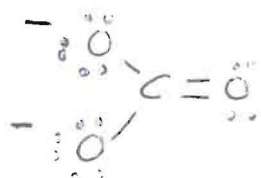
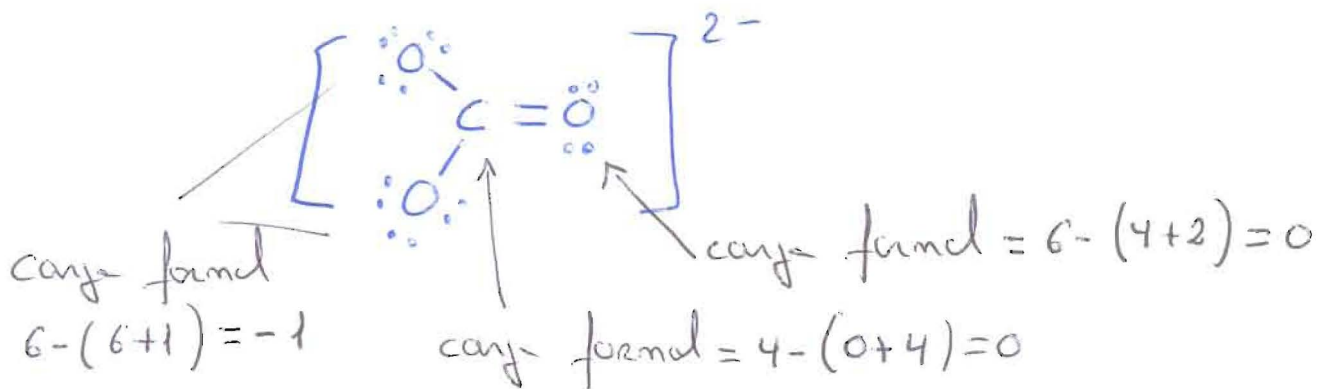


Para el átomo de N
 n° de e⁻ de valencia en el átomo neutro = 5
 n° de e⁻ no compartidos = 0
 mitad de n° de e⁻ compartidos = 4
 carga formal = 5 - (4 + 0) = +1

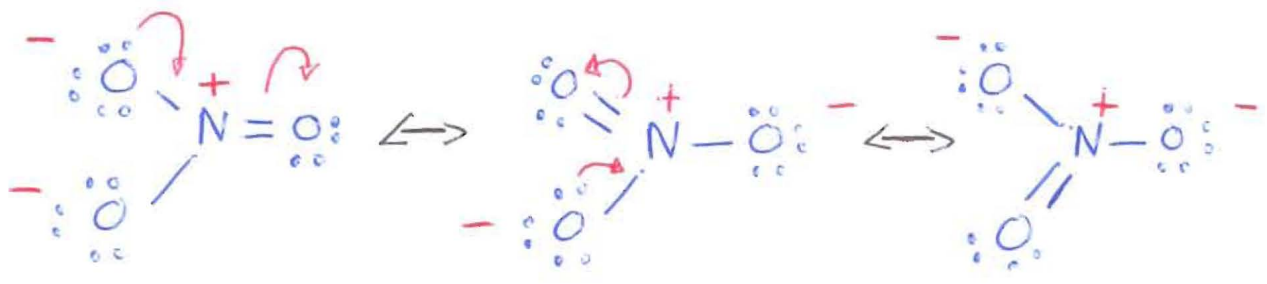


Para el átomo de N
 n° de e⁻ de valencia en el átomo neutro = 5
 n° de e⁻ no compartidos = 4
 mitad de n° de e⁻ compartidos = 2
 carga formal = 5 - (4 + 2) = -1

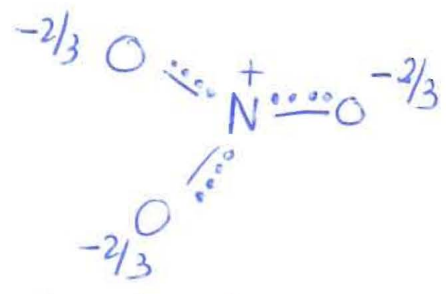
Problema 1.26



Problema 1.27 NO_3^- ión nitrato

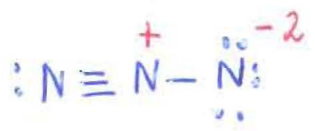
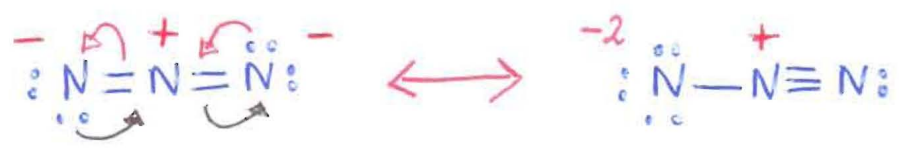


Tres estructuras equivalentes

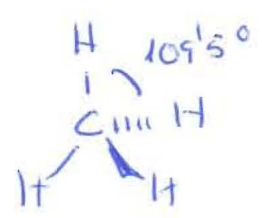
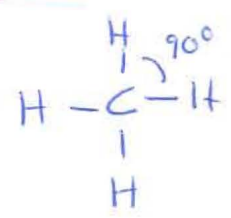


Híbrido de Resonancia

Problema 1.28 N_3^- n.º de e- de valencia totales = $3 \times 5 + 1 = 16$
(8 pares)



Problema 1.29



menor separación
mayor repulsión

Problema 1.30

a) geraniol alcano, alqueno, alcohol

b) 2-heptanona alcano, cetona

c) limoneno alcano, alqueno

d) testosterona alcano, alqueno, alcohol, cetona