

- 2) Para la molécula de clorometano o cloruro de metilo, CH_3Cl , **a) Representar** su estructura de Lewis; **b) Razonar** la geometría que presenta; **c) Razonar** la hibridación que presenta el átomo central; **d) Justificar** su polaridad, si la presenta.

Números atómicos: $H=1$, $C=6$, $Cl=17$.

Puntuación máxima por apartado: 0,5 puntos

- 1) Dadas las siguientes moléculas: H_2S , CCl_4 , HF , BF_3 .

- a) Escribir la estructura de Lewis de cada una de ellas.
b) Indicar, **razonadamente**, qué moléculas presentan polaridad.

Números atómicos: $H=1$, $B=5$, $C=6$, $F=9$, $S=16$, $Cl=17$.

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

- 1) a) **Escribir** las estructuras de Lewis correspondientes a las especies químicas: fluorometano (CH_3F), dióxido de carbono (CO_2), tricloruro de boro (BCl_3) y amoníaco (NH_3);

- b) Indicar, **razonadamente**, si alguna de ellas presenta polaridad.

Números atómicos Z : $H=1$; $B=5$; $C=6$; $N=7$; $O=8$; $F=9$; $Cl=17$.

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

OPCIÓN A

- 1) Dados los elementos de número atómico: $A=8$; $B=16$; $C=20$; $D=24$.

- a) Ordenarlos en orden creciente de su radio atómico, **razonando** la respuesta;
b) **Razonar** el tipo de enlace formado entre los elementos A y B y entre los elementos B y C; indicando dos propiedades características de cada compuesto resultante.

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

- 1) Para las moléculas BF_3 y CHF_3 ,

- a) Escribir sus estructuras de Lewis;
b) Establecer su geometría molecular, indicando la hibridación del átomo central;
c) Justificar la polaridad de ambas moléculas.

Números atómicos (Z): $H=1$, $B=5$, $C=6$, $F=9$.

Puntuación máxima por apartado: a) y c): 0,5 puntos; b): 1 punto

- 2) a) Citar ejemplos de moléculas que contengan: 1) un carbono con hibridación sp ; 2) boro con hibridación sp^2 ; 3) carbono con hibridación sp^3 ; 4) nitrógeno con hibridación sp^3 .

- b) Explicar brevemente por qué el agua disuelve a los compuestos iónicos mientras el CCl_4 no lo consigue.

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

- 1) a) **Razonar** qué hibridación presenta el átomo de Oxígeno ($Z=8$) en la molécula de agua.

- b) **Explicar** la geometría y polaridad de la molécula de agua.

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

1) a) **Escribir** las configuraciones electrónicas de los átomos e iones siguientes: N^{3-} , Mg^{2+} , Fe y Si, indicando cuáles son isoelectrónicos.

b) ¿Por qué la molécula de BCl_3 es apolar si los enlaces B-Cl son polares?

Números atómicos: $N = 7$; $Mg = 12$; $Fe = 26$; $Si = 14$

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

2) a) **Definir** el concepto de fuerzas intermoleculares. Indicar dos tipos de estas estas fuerzas.

b) Explicar **razonadamente** qué tipo de enlace químico debe romperse o qué tipo de fuerza intermolecular hay que vencer para fundir las siguientes especies: 1) cloruro sódico ($NaCl$); 2) dióxido de silicio (SiO_2); 3) hielo y 4) aluminio.

Puntuación máxima por apartado: 1 punto

1.- Considere las siguientes moléculas: H_2O , HF, H_2 , CH_4 y NH_3 . Conteste **justificadamente** a cada una de las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuál o cuáles son apolares? b) ¿Cuál presenta enlaces más polares? c) ¿Cuál presenta enlaces menos polares? d) ¿Cuál o cuáles pueden presentar enlace de hidrógeno?

Puntuación máxima por apartado: 0,5 puntos

1) a) **Deduzca** la geometría de las moléculas de BF_3 y NH_3 . Comente las diferencias, si las hay, justificando sus afirmaciones.

b) Cuatro elementos se designan arbitrariamente como A, B, C y D. Sus electronegatividades se muestran en la tabla siguiente:

Elemento	A	B	C	D
Electronegatividad	3,0	2,8	2,5	2,1

Si se forman las moléculas AB, AC, AD y BD: 1) Clasifíquelas en orden creciente por su carácter covalente. Justifique la respuesta. 2) ¿Cuál será la molécula más polar? Justifique la respuesta.

Números atómicos: $N = 7$; $B = 5$; $F = 9$

1) a) Explicar la hibridación del Carbono en el eteno o etileno (C_2H_4). Números atómicos: $C=6$, $H=1$.

b) Definir los conceptos de energía de ionización; afinidad electrónica; radio iónico y valencia iónica.