

2018-Modelo

Pregunta A1.- Considere las sustancias I_2 , Cu y CaO y conteste razonadamente:

- a) Qué tipo de enlace presenta cada una de ellas.
- b)Cuál tiene menor punto de fusión.
- c)Cuál conduce la electricidad cuando está fundido pero es aislante en estado sólido.
- d) Si cada una de las sustancias del enunciado es o no soluble en agua.

2017-Septiembre-coincidentes

Pregunta B1.- Para las moléculas BF_3 , PF_3 y CF_4 :

- a) Represente sus estructuras de Lewis.
- b) Determine cuál es su geometría y la hibridación del átomo central.
- c) Justifique si alguna de ellas es una molécula polar.

2017-Septiembre

Pregunta A1.- Considere los compuestos NH_3 , CH_4 y HF e indique razonadamente:

- a) Qué tipo de enlace presentan.
- b)Cuál o cuáles son polares.
- c) Aquéllos compuestos con enlace de hidrógeno.
- d)Cuál de ellos es más ácido, basándose en criterios de electronegatividad.

2017-Junio-coincidentes

Pregunta A1.- Considere los elementos X ($Z = 12$), Y ($Z = 13$) y Z ($Z = 16$).

- d) Formule y nombre el compuesto que forman X y Z, indicando el tipo de enlace que presentan.

Pregunta B1.- Considere las sustancias F_2 , HCl, Ni y KBr.

- a) Indique el tipo de enlace que presenta cada una de ellas.
- b) Justifique si conducen la corriente eléctrica y en qué condiciones.
- c) Escriba las estructuras de Lewis de aquellas que sean covalentes.
- d) Justifique si cada una de las sustancias del enunciado es soluble en agua o no.

2017-Junio

Pregunta A1.- Responda justificadamente las siguientes preguntas:

- c) Identifique el compuesto binario formado por el hidrógeno y el elemento $Z = 7$. Razone si es polar y nombre todas las posibles interacciones intermoleculares que puede presentar.

Pregunta B1.- Conteste razonadamente las preguntas referidas a las sustancias: sulfuro de hidrógeno, diamante, etilamina, yodo molecular, platino y cloruro de calcio.

- a)Cuál/cuáles presentan enlace de hidrógeno.
- b)Cuál/cuáles son conductoras de la electricidad y en qué condiciones lo son.
- c)¿Hay alguna insoluble en agua?
- d)¿Es la temperatura de fusión del cloruro de calcio mayor o menor que la del yodo molecular?

2016-Septiembre

Pregunta A1.- Los números atómicos de los elementos A, B y C son Z, Z+1 y Z+2, respectivamente. Si B es el gas noble que se encuentra en el tercer periodo, conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:

- c)¿Cuáles son los estados de agregación de A_2 y C en condiciones estándar?

2016-Junio

Pregunta B1.- Para los elementos A ($Z = 6$), B ($Z = 10$), C ($Z = 16$), D ($Z = 20$) y E ($Z = 26$), conteste razonadamente:

- d) El elemento A, al unirse con hidrógeno ¿forma un compuesto binario que presenta enlace de hidrógeno?

2015-Junio-Coincidentes

Pregunta A1.- Considere los átomos X e Y, cuyas configuraciones electrónicas fundamentales terminan en $3s^2$ y $4p^4$, respectivamente:

b) Si estos dos elementos se combinaran entre sí, determine la fórmula del compuesto formado y justifique el tipo de enlace que presentaría.

2015-Modelo

Pregunta A1.- Para las sustancias HF, Fe, KF y B_2 justifique:

a) El tipo de enlace presente en cada una de ellas.

b) Qué sustancia tendrá menor punto de fusión.

c)Cuál o cuáles conducen la electricidad en estado sólido, cuál o cuáles la conducen en estado fundido y cuál o cuáles no la conducen en ningún caso.

d) La geometría de la molécula B_2 a partir de la hibridación del átomo central.

2014-Junio-Coincidentes

Pregunta B1.- Considere las moléculas CO monóxido de carbono y metanol.

a) Escriba sus estructuras de Lewis.

b) Justifique su geometría.

c) Razone si son o no polares.

d) Indique razonadamente para cuál de ellas se espera mayor punto de ebullición.

2014-Junio

Pregunta A1.- Considere los elementos de números atómicos 3 y 18:

c) Justifique qué tipo de enlace presentaría el posible compuesto formado por estos dos elementos.

d) Justifique qué tipo de enlace presentaría el compuesto formado por los elementos con $Z = 3$ y

2010-Septiembre-Fase Específica

Cuestión 1A.- Considere las sustancias: cloruro de potasio, agua, cloro y sodio.

a) Indique el tipo de enlace que presenta cada una de ellas.

b) Escriba las configuraciones de Lewis de aquellas que sean covalentes.

c) Justifique la polaridad del enlace en las moléculas covalentes.

d) Justifique la geometría y el momento dipolar de la molécula de agua.

2010-Junio-Coincidentes

Cuestión 1A.- Considere las moléculas de amoníaco y sulfuro de hidrógeno.

a) Escriba sus estructuras de Lewis

b) Justifique por qué el ángulo HNH es mayor que el ángulo HSH.

c) Justifique cuál o cuales son polares.

d) Justifique cuál de las dos moléculas puede formar enlaces de hidrógeno.

2010-Junio-Fase General

Cuestión 1A.- El elemento de número atómico 12 se combina fácilmente con el elemento de número atómico 17. Indique:

d) El tipo de enlace y dos propiedades del compuesto formado.

2010-Junio-Fase Específica

Cuestión 1B.- Considerando las moléculas CO_2 (anhídrido carbónico) y Br_2 (óxido de dibromo):

a) Represente su estructura de Lewis.

b) Justifique su geometría molecular.

c) Razone si cada una de estas moléculas tiene o no momento dipolar.

Datos. Números atómicos: C ($Z = 6$), O ($Z = 8$), H ($Z = 1$), Br ($Z = 35$)

2010-Modelo

Cuestión 2A.- Dadas las siguientes sustancias, CO_2 , CH_4 y HF:

a) Escriba las estructuras de Lewis de sus moléculas.

b) Explique sus geometrías por la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de Valencia o por la Teoría de Hibridación.

c) Justifique cuáles de estas moléculas tienen momento dipolar distinto de cero.

d) Justifique cuáles de estas sustancias presentan enlace de hidrógeno.

Datos. Números atómicos (Z): H = 1; C = 6; O = 8; F = 9

2009-Septiembre

Cuestión 1.- Considere los elementos A ($Z = 12$) y B ($Z = 17$). Conteste razonadamente:

d) ¿Qué tipo de enlace que se puede formar entre A y B? ¿Cuál será la fórmula del compuesto resultante? ¿Será soluble en agua?

2009-Modelo

Cuestión 1.- Justifique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) Los metales alcalinos no reaccionan con los halógenos.

b) Los metales alcalinos reaccionan vigorosamente con el agua.

c) Los halógenos reaccionan con la mayoría de los metales, formando sales iónicas.

d) La obtención industrial de amoníaco a partir de hidrógeno y nitrógeno moleculares es un proceso rápido a temperatura ambiente, aunque no se utilicen catalizadores.