

## Segunda Serie de Química General I

Instrucciones: Lee con atención todas las preguntas contenidas en esta serie; después, para cada una de éstas, explica de manera DETALLADA cómo fuiste construyendo tu respuesta. Se trata de que en cada solución a las cuestiones o problemas demuestres el porqué de tu elección o determinación. Recuerda que en esta serie y en el examen importa llegar a una respuesta asertiva, pero aún más demostrar el procedimiento por el cual la construiste, **de lo contrario será incorrecta.**

*Lolita, luz de mi vida, fuego de mis entrañas. Pecado mío, alma mía. Lo-li-ta: la punta de la lengua emprende un viaje de tres pasos paladar abajo hasta apoyarse, en el tercero, en el borde de los dientes. Lo. Li. Ta.*  
Vladimir Nabokov (Lolita, 1955)

Enjoy it!!!

1. Imagina, que en unos 50 años, los habitantes del planeta tierra deban evacuarlo debido a las condiciones deplorables en las que se vive; todo esto producto de la contaminación, agotamiento de los recursos naturales y desastres naturales que han ocurrido. Como un profesional de la química consolidado, se te ha llevado a tu laboratorio un sólido de color con una belleza singular por su color, forma, brillo y dureza. Personal interesado te solicita determines el tipo de enlace de esa sustancia, ya que es muy importante para su caracterización. Luego entonces, debes redactar un pequeño informe en el que muestres los experimentos que harás y qué resultados puedes obtener. Después, con toda la gama de resultados posibles, debes explicar, con base en un modelo, qué es lo que te indica dichos resultados en el sistema a partir de tus experimentos. Nota: debes basarte en varios modelos para explicar porque el sistema responde de una u otra forma a los experimentos que propones.

2. Con base en las propiedades físicas contenidas en la siguiente tabla, determina el tipo de enlace (iónico, covalente o metálico) de cada una de las sustancias y explica las razones por las cuales tienes esta postura:

Sustancia	Temperatura de fusión (°C)	Conduce la corriente en estado sólido	Es soluble en agua	Conduce en disolución acuosa
A	1060	Sí	no	-

B	333	No	Sí	Sí
C	677	No	Sí	Sí
D	Sublima a 2,700	No	No	-
E	80	No	No	-

3. De acuerdo con la pregunta anterior, construye la representación submicroscópica o nanoscópica de cada una de las sustancias con base en la propiedades físicas que se describen y el modelo de enlace derivado de las mismas.

4. Con base en la diferencia de electronegatividad, predice el tipo de enlace de las siguientes sustancias:

- bromuro de potasio
- yoduro de hidrógeno
- cloro
- fluoruro de hidrógeno
- sulfuro de calcio
- óxido de silicio (II)

Nota: ¡REDACTA tu respuesta!

5. Qué modelo prefieres, según la pregunta 2 y 4, para predecir el tipo de enlace de una sustancia o, también, se vale que prefieras la combinación de estos dos. En qué momento utilizarías uno, cuándo el otro o la mezcla. Explica DETALLADAMENTE tu postura.

6. Construye las siguientes estructuras de Lewis. Nota: es importante el conteo total de electrones, la determinación de la carga formal de los átomos en cada estructura y la redacción que evidencie tu razonamiento para llegar a la respuesta...debes ser muy detallista.

a) ión permanganato

e) ión tiosulfato

b) ión nitrato

f) peróxido de hidrógeno

c) óxido de yodo (V)

g) ión cianato

d) fluoruro de selenio (VI)

h) ozono

7. Explica en qué consiste el modelo de las interacciones moleculares (interacciones químicas “débiles) y describe cada tipo de éstas. Además, da un ejemplo relacionado con la vida diaria o cotidiana de dos sistemas que interaccionen o no, tal que pueda utilizarse cada uno de los modelos para explicarlo. Por último, construye una representación submicroscópica o nanoscópica de los fenómenos que elegiste.
8. Investiga en la literatura 5 disolventes que se consideren polares y 5 no polares. También, dibuja su estructura y evidencia, de manera muy general, por qué consideras es polar o no polar con base en esa representación.