

Final Química IS 2020

Prof: María Lujan Ferreira

1_

I-

a) Si tengo 3g de O₂ en un balón de 10L, y 3g de F₂ en otro balón de 10L, ambos a la misma temperatura, ¿tendrán la misma presión?

b) Si tengo 3 moles de O₂ en un balón de 10L, y 3 moles de F₂ en otro balón de 10L, ambos a la misma temperatura, ¿tendrán la misma presión?

c) Si ahora pongo 3 moles de O₂ y 3 moles de F₂ en un balón de 10L, ¿como cambiará la presión comparado con el inciso b(aumenta, se mantiene, baja)? ¿Las presiones parciales son iguales?

II-

a) ¿Por qué Ca tiende a formar el ión Ca +2?

b) ¿Por qué Mg tiene afinidad positiva y Cl tiene afinidad negativa?

2_

a) Indicar geometría molecular y electrónica de NH₃, CF₄ y BeCl₂. Indicar que orbitales híbridos utiliza cada una usando TEV. Indicar polaridad.

b) Ordene de mayor a menor los puntos de ebullición de los siguientes compuestos: Br₂, He, H₂O, NaCl, CO₂, H₂Se. Indicar que fuerzas intermoleculares están presentes en cada uno.

c) ¿Es el H₂O soluble en heptano (C₇H₁₄)? Justificar.

d) ¿Por qué CH₄ es gas a 25° y 1 atm y CCl₄ es líquido en las mismas condiciones?

e) ¿Es cierto que los diagramas de fases del CO₂ y el H₂O son iguales? De ser así, ¿por qué son más densos en su fase líquida que en la sólida?

3_

a) Explicar usando TOM por qué se forma H₂ y no se forma He₂

b) ¿Es cierto que el SiO₂ es un sólido iónico? ¿Por qué?

c) Una reacción catalizada, ¿llega más rápido al equilibrio? ¿Por qué?

d) Una reacción con orden 1 con respecto al reactivo, ¿tiene velocidad constante? Explicar siendo la reacción $A \leftrightarrow B$.

4_ Indique si es verdadero o falso, justificando todas las elecciones.

a) En una reacción gaseosa $K_p = K_c$.

b) En equilibrio la concentración de reactivos y productos es 0.

- c) Si en una reacción agrego producto, la reacción ajustará su equilibrio formando mas reactivo.
- d) ???
- e) Si ΔX es menor a cero, $K_p \neq K_c$.

5_ Todos ejercicios de pH. Hay que saber cuales son bases fuertes y ácidos fuertes. En alguno daba la constante K_a de dos moleculas y había que deducir cual es más ácida, cual tiene más pH, etc.

6_

- a) Silicio dopado con Boro, ¿es un semiconductor p? ¿por qué?
- b) ¿Usaría Mecánica Molecular para medir la distancia interatómica entre 15 átomos?
¿Por qué?