

**Tercer Examen Departamental**  
**Transformaciones Químicas**  
**Trimestre 06-P**

---

1.- Al principio de una reacción hay 0.249 moles de  $N_2$ ,  $3.21 \times 10^{-2}$  moles de  $H_2$  y  $6.42 \times 10^{-4}$  moles de  $NH_3$  en un reactor de 3.5 L a  $200^\circ C$ . Si el valor de la constante de equilibrio  $K_c$  es 0.65, para la reacción:



A  $200^\circ C$ :

- a) Diga si el sistema está en equilibrio. Si no lo está, prediga, hacia que dirección se desplazará la reacción;
- b) Calcule  $K_p$

**(2.5 puntos)**

2.- En la reacción:




describa los cambios en las concentraciones de equilibrio del  $SO_2$ ,  $O_2$  y  $SO_3$  si se:

- a) Aumentara la temperatura,
- b) Aumentara la presión,
- c) Aumentara el  $SO_2$ ,
- d) Se agregara helio a volumen constante.

**(2.5 puntos)**

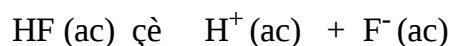
3.- Identifique los pares conjugados ácido-base en cada una de las siguientes reacciones: ↔



**(2.5 puntos)**

4.- Calcule el pH de:

- a) Una solución 0.20 M de HF, el valor de  $K_a = 6.8 \times 10^{-4}$



- b) Una solución  $2.8 \times 10^{-4}$  M de  $Ba(OH)_2$  (electrolito fuerte)

**(2.5 puntos)**