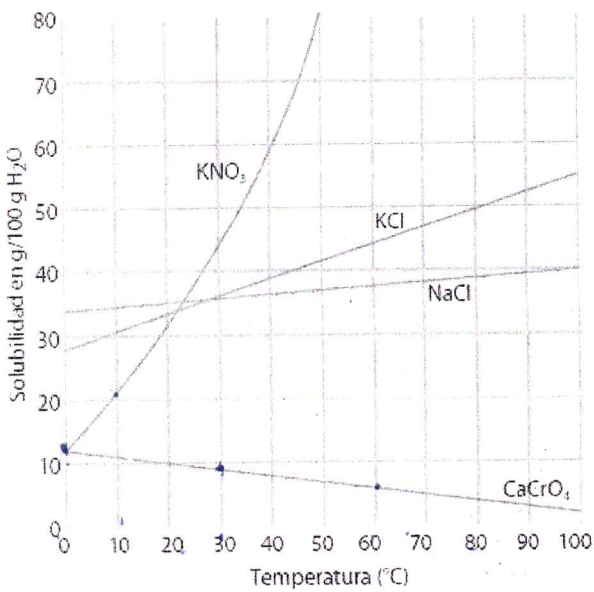


Examen Físico-Química

IFD de la Costa Febrero 2020

1. En el gráfico adjunto se muestra la dependencia de la solubilidad con la temperatura para algunas sustancias.

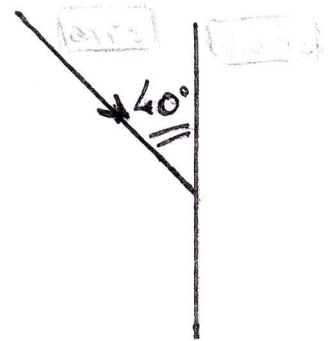
- 0,25
0,25
0,25
- a) Es correcto afirmar para todos los casos siempre se disolverá mayor cantidad de soluto en agua "caliente" que en agua "fría". Justifica.
- b) Se agregan 70,0 g de KCl (cloruro de potasio) a 150 g de agua a 25 °C. Luego de agitar, ¿se habrá disuelto completamente la sal? ¿qué masa de KCl queda sin disolver? (si corresponde)
- c) Se observa que un sólido plástico al ser sumergido en el agua se hunde hasta el fondo, pero al disolver la sal comienza a flotar. Como explicas este cambio.



2. Para la figura:

- 0,25
0,25
0,5
- a) Completa el recorrido del haz de luz de la figura.
- b) Explica por qué la luz se desvía al pasar del aire al vidrio.
- c) Determina la velocidad de la luz en el vidrio.

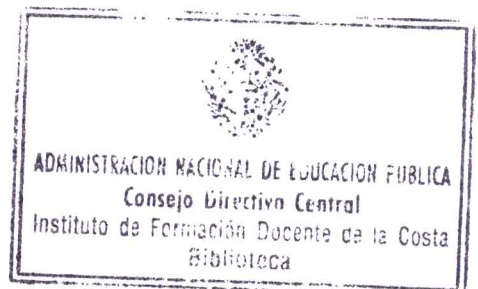
Datos: $c = 3 \times 10^8$ m/s $n_{\text{vidrio}} = 1,3$ $n_{\text{aire}} = 1,0$



3. Considerando los siguientes sistemas:

- Botella con aceite y vinagre
- Vaso con agua potable con hielo
- Un frasco con mayonesa

- 1,25
0,25
- a) Clasifica y describe estos sistemas en función de su contenido.
- b) Como separarías fases en estos sistemas. Explica.



4. Teniendo en cuenta los átomos de $^{24}_{12}\text{Mg}$ y $^{36}_{17}\text{Cl}$

- 0,5 a) Indica el nº de partículas subatómicas y su ubicación según el modelo atómico de Bohor.
- 0,5 b) Plantea la distribución de los electrones e indica cual podría ser el ión más probable. Justifica.
- 1,2 c) Explica el enlace químico que se podría producir entre estos átomos.

5. Una muestra de 30,0 g de naftalina se calienta desde 15 °C hasta 90°C (Temp. Fusión = 79°C)

- a) Traza el diagrama que represente este calentamiento.
- b) **Explica** los cambios que esperarías observar en base al modelo de partículas en la naftalina.
- c) ¿Qué cambiaría si en lugar de 30,0 g se pusieran a calentar 60,0 g de naftalina?
6. Al colocar agua líquida a calentar en un recipiente abierto en Uruguay, ¿cuál es la temperatura máxima que se puede registrar en el líquido? Explica.

Y si este proceso se realizara en La Paz, Bolivia a 3200 m de altitud, ¿se observarían diferencias?

7. Representa las fuerzas peso y normal que actúan sobre el libro en cada caso.

Determina el peso del libro cuya masa es de 1,3 kg. Este peso, ¿podría variar, cómo?

