

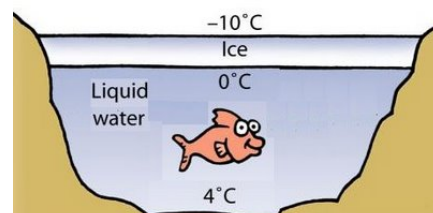


1	2	3	4	5	6	T	Fallo	Nota

NOMBRE:

1) A) Dibujar detalladamente una molécula de agua. Explicar cada una de sus partes.

B) Observando la imagen, vemos que el pez, vive debajo del agua. ¿Por qué puede sobrevivir ese pez mientras que afuera hay una temperatura de diez grados bajo cero?



C) Algunos insectos pueden caminar sobre el agua, ¿qué propiedad del agua explica dicha posibilidad?

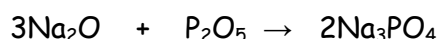


2) El agua oxigenada para uso medicinal se prepara diluyendo 3,0 g de peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) en agua hasta formar 100,0 mL de solución.

Calcular:

- Molaridad de la solución
- Concentración en  $C$  (g/L)

3) El fosfato trisódico ( $Na_3PO_4$ ) es un agente de limpieza, aditivo de comidas, removedor de manchas y desengrasante que se obtiene mediante la siguiente reacción.



Calcular:

- Número de moléculas de fosfato trisódico obtenidas al reaccionar 10 mol de óxido de sodio ( $Na_2O$ ).
- Cantidad química (mol) de óxido fosfórico ( $P_2O_5$ ) necesarios para la producción de 0,5 Kg de fosfato trisódico.

4) El metanol líquido ( $CH_3OH$ ) se utiliza como disolvente industrial, anticongelante en vehículos, solvente de tintas, resinas, adhesivos, biocombustibles. Cuando el metanol reacciona con el dióxígeno del aire produce  $CO_2$ , agua y libera 726,3Kj/mol.



- Plantear la ecuación termoquímica de combustión completa del metanol.
- Si se queman 4 mol de metanol qué calor se liberará.
- Realizar el diagrama entálpico correspondiente e indicar si la reacción es exo o endotérmica.

5)

a) Completar el siguiente cuadro:

Nombre	Fórmula Molecular	Fórmula estructural	Familia
3-metilhexano			
		$  \begin{array}{ccccccc}  & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2-\text{CH}_3 & & & \\  &   & &   & & & \\  \text{CH}_3 & -\text{C} & -\text{CH}_2 & -\text{C} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 \\  &   & &   & & & \\  & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & &   \end{array}  $	
1-pentino			
		$  \begin{array}{ccccccc}  \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 \\  &   & & & & & \\  & \text{CH}_2-\text{CH}_3 & & & & &   \end{array}  $	
4-metil-2-hepteno			

b) Indicar si entre los ejemplos anteriores hay isómeros y de qué tipo, explicando tus respuestas.

6)

a) Formular, nombrar y clasificar todos los compuestos que pueden formarse entre los siguientes iones:



b) Para los siguientes compuestos:

- $\text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$



b1) Nombrarlos y escribir las ecuaciones de disociación identificando todos los iones.

b2) Indicar dentro de qué valores espera esté comprendido el pH de sus soluciones y explicar la respuesta