

Preguntas	1	2	3	4	5	6	Total /18	Escrito
Puntos								

Química 6to AÑO -

Nombre: Grupo: N° total hojas:

- 1) La **serina** es un aminoácido (AA) cuyo R es $-\text{CH}_2\text{OH}$, y posee un punto isoelectrónico de 5,1.
- Escriba la **fórmula** de dicho AA y **clasifique** (por lo menos por 3 criterios).
 - Represente su **forma catiónica** e indique en qué pH puede encontrarse dicha forma. Explique.
 - Forme un **dipeptido** con otro AA a su elección, nómbralo, indique el enlace que caracteriza a estos compuestos y cómo puede reconocerlo experimentalmente en una proteína.
- 2) a) Obtenga un **grasa** a su elección. Clasifiquela y nombre reactivos y productos.
- Realice una **hidrólisis básica** de la misma e indique qué **aplicación industrial** tiene dicho proceso.
 - a) Formule una **aldohexosa** de dos formas diferentes. Nómbrala.
 - Represente un **isómero óptico** del compuesto anterior. Identifique el tipo de isómero.
 - Defina los siguientes conceptos:
 - disacáridos
 - mutarrotación.
- 4) Se sabe que el **ΔH° de combustión** del carbono sólido es de $-392,2 \text{ Kj/mol}$, que el **ΔH° de formación** del agua líquida es de $-285,5 \text{ Kj/mol}$ y que el **ΔH° de formación** del CH_3OH líquido es de $-249,5 \text{ Kj/mol}$. Además se conoce el calor específico del agua que es igual a $4,18 \text{ J/g.}^\circ\text{C}$
- Escriba la **ecuación termoquímica** de combustión completa del metanol.
 - Si se queman 6,4g de metanol en oxígeno puro ¿Qué calor acompaña a este proceso?
 - El calor liberado en la quema de los 6,4g de metanol son utilizados para calentar 400g de agua a 20°C . ¿Cuál es la **temperatura final** del agua?
- 5) Se parten de **dos soluciones ácidas** cuyas concentraciones son: $3,5 \cdot 10^{-2} \text{ M}$. Fórmula genérica: HA . Una de ellas tiene un pH de 1,4 y la otra de 4,2.
- Indique cuál es la solución de ácido fuerte de estas dos. Justifique su respuesta.
 - Para el ácido débil, calcule K_a y % de ionización.
- 6) a) Enumere **tres** informaciones importantes que se deducen de esta ecuación:
- $$2 \text{ SO}_2(\text{g}) + \text{ O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2 \text{ SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -23,0 \text{ Kcal/mol}$$
- ¿Que condiciones favorecen una elevada concentración de $\text{SO}_3(\text{g})$ (indique por lo menos tres)? Fundamente.
 - Menciona **tres factores** que pueden **aumentar la rapidez** de una reacción química. Explique uno de ellos.
 - ¿Qué condiciones determinan si una colisión entre dos moléculas va a conducir a un cambio químico?