

Preguntas	1	2	3	4	5	6	Total	Escrito
-----------	---	---	---	---	---	---	-------	---------

5° APO

Liceo N°1 - Examen de Química - Fecha 28 de abril de 2006 -

610 APO

Preguntas	1	2	3	4	5	6	Total
Puntos							/18

Escrito

Nombre: Grupo: N° total hojas:

- 1) Se liberan 868,0 Kcal cuando se produce la siguiente reacción con nitroglicerina:
- $$2 \text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3(\text{NO}_2)_3(\text{l}) \rightarrow 3 \text{N}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) + 6 \text{CO}_2(\text{g}) + 5 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- a) Utilizando la reacción anterior calcular la entalpía de formación de la nitroglicerina.
 b) Defina entalpía de formación.
 c) Represente el diagrama entálpico para la reacción representada en este ejercicio (*).
 d) ¿Qué ΔS prevé para la reacción representada en este ejercicio. Justifique.

- 2) Para la siguiente ecuación hipotética: $2X + 2Y = 3Z$
 Estos datos valen para los siguientes ensayos:

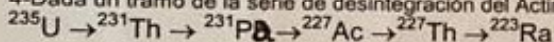
[X] mol/L	[Y] mol/L	v (mol/Ls)
0.10	0.010	10
0.10	0.020	20
0.20	0.020	80
0.40	0.010	?

- a) Determinar la ley de velocidad para dicho proceso.
 b) Calcular constante específica para este caso.
 c) Completar el cuadro.
 d) ¿Se podrá producir esta reacción en una sola etapa? Justifique.

- 3) Dadas las siguientes configuraciones electrónicas:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ b) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^4$ c) $[\text{Kr}] 5s^2 4d^4$
- Identifique cada elemento y clasifíquelo según su ubicación en la tabla periódica.
 - Para el elemento (b) escriba la configuración electrónica para el ion X^{2-} .
 - Para el elemento (a) escriba los números cuánticos para sus dos últimos electrones.
- b) Defina los siguientes conceptos: orbitales, Número cuántico n.

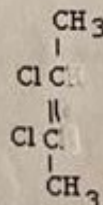
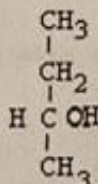
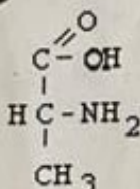
- 4- Dada un tramo de la serie de desintegración del Actino:



- a) Escriba las desintegraciones que se producen en cada etapa.
 b) ¿Cuándo un átomo es más probable que produzca una emisión alfa? ¿Qué le sucede a su núcleo?
 c) 2,00g del isótopo ^{235}U , tiene un tiempo de semidesintegración de $4,5 \times 10^9$ años, ¿en qué período de tiempo su masa se habrá reducido a un octavo?

- 5- Para los siguientes compuestos:

- a) Nombres y clasifique.
 b) Escriba de uno de ellos un isómero de cadena y uno de posición de función.
 c) Identifique qué compuesto presenta isomería geométrica y por qué.
 d) Identifique qué compuestos presentan isomería óptica. Represente con fórmulas indicando tipos de isómeros.



- 6) A) Para los compuestos anteriores:

- a) Identifique cuál se puede presentar como ion dipolar en solución acuosa. Representelo.
 b) Identifique cuál es capaz de formar un dipéptido. Represente ecuación y nombre compuesto formado.
 B) Nombre y formule una aldosa y una cetosa. Clasifíquelas.
 C) Indique tres funciones de los lípidos.

Período Abril 2006 - Ex. de Química