



|         |   |   |   |   |   |   |         |      |                    |
|---------|---|---|---|---|---|---|---------|------|--------------------|
| Nombre: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Escrito | Oral | Calificación final |
| Fallo:  |   |   |   |   |   |   |         |      |                    |

### Ejercicio 1:

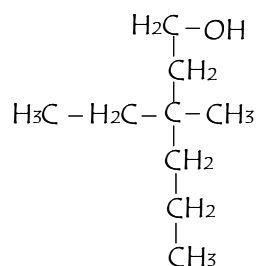
a) Formular o nombrar los siguientes compuestos orgánicos:

i) 3-etil-2-metil-2-hepteno    ii) 3,3-dimetil-hexanona    iii)

b) i) ¿Porqué el compuesto de la parte iii) es un alcohol?

ii) ¿Es un alcohol primario, secundario o terciario? Explique

c) ¿Porqué el hexano es un isómero del 2-etil-butano?



### Ejercicio 2:

a) Completar la siguiente tabla :

| Catión           | Anión                       | Fórmula de la sal | Nombre de la Sal     |
|------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|
|                  |                             | $\text{NaHCO}_3$  |                      |
|                  |                             |                   | Dicromato de potasio |
| $\text{Ca}^{+2}$ | $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ |                   |                      |

b) Disociar las siguientes sales e indicar el nombre de cada catión y cada anión:

i)  $\text{ZnSO}_3$     ii)  $\text{NaCN}$     iii)  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$

### Ejercicio 3:

En un laboratorio se estudia el proceso de obtención de energía de las células al "quemar" glucosa ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s})$ ) en la mitocondria.

a) Escribir e igualar la ecuación de combustión completa de la glucosa correspondiente a este proceso.

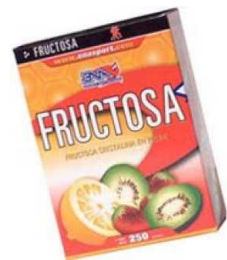
b) Sabiendo que  $\Delta H = -2790 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$  para este proceso, explicar si es un proceso exotérmico o endotérmico.

Representar el proceso mediante un diagrama entálpico.

c) Calcular el volumen de  $\text{CO}_2(\text{g})$  a PTN que se obtiene si se ponen a reaccionar 2,5 mol de glucosa.

#### Ejercicio 4:

La fructosa ( $C_6H_{12}O_6$ ) ha sido utilizada tradicionalmente como edulcorante para los diabéticos. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha convertido en objeto de polémica al ser asociada como causa de la obesidad. Si en un matraz se disuelven 5,4 g de fructuosa y se completa con agua hasta 200 mL.



- Explique la diferencia entre disolver y diluir.
- Calcular la concentración de esta solución expresada en gramos por litro y calcular la molaridad.

#### Ejercicio 5:

Dada la siguiente lista de sustancias en solución acuosa:

i) Ácido sulfúrico    ii) Hidróxido de zinc    iii)  $Fe(OH)_3$     iv)  $HNO_3$

- Nombrar o formular cada sustancia según corresponda.
- Clasifícalas en ácidas y básicas, justificando según la Teoría de Arrhenius.
- Utilizando un ácido y una base de la lista, escribir e igualar la ecuación de neutralización correspondiente

#### Ejercicio 6:

El propano  $C_3H_8$  es uno de los componentes del supergas. Una determinada cantidad de este gas se quema mediante la reacción:  $C_3H_8(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$



- Igualar la reacción.
- ¿Qué masa de propano se necesitan para producir 1,29 mol de dióxido de carbono?
- ¿Cuántas moléculas de agua se obtienen si se ponen a reaccionar 2,64 g de propano?