

### Punto I

- a) Ecuaciones químicas completas para síntesis de:
- 1-bromo,4-nitro benceno a partir de benceno.
  - Ácido ftálico a partir de xileno (indicar el isómero de reactivo a utilizar).
- b) Explicar mediante diagrama en bloques etapas principales para producir eteno a partir de gas natural, en forma industrial.
- c) Escribir ecuación química nombrando reactivos y productos para obtener PET.
- Explicar de qué tipo de polímero se trata y describir características y usos.
  - Dar 2 ejemplos de cauchos sintéticos: posible estructura, propiedades y usos.

### Punto II

- $\text{Cl}_2 + \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5 + \text{Cl}_3\text{Fe}$
- p-xileno +  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  \_
- $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4$  \_\_\_
- Escribir reacción a elección de formación de ácidos a partir de alcoholes.

### Punto III

- Escribir ecuación química completa de síntesis de jabón a partir de grasa animal o aceite, a elección.
- Escribir fórmula de glucosa, sacarosa y polisacárido. Definir carbono quiral y anomérico. Marcar carbonos quirales para la D-glucosa.
- Si se requiere alcohol 2° para producir cetona

  - Indique cómo reconocerlo con hipiodito de sodio.
  - Escribir ecuación de obtención de cetona.

- d)
  - Calcular  $\Delta H_{\text{vap}}$  para etanol en entorno de 298 K y 353 K ( $\Delta c_p=0$ ).
  - Calcular  $\Delta S_{\text{vap}}$  normal.
  - Calcular  $K_p$  y  $\Delta G^\circ$  a 298 K.

Temperatura(°C)	P.de vapor (mmHG)
-31,3	1
-2,3	10
19	40
34,9	100
78,4	760

Punto IV

Velocidad de desaparición del Bromo para diversas concentraciones de Br, H<sup>+</sup> y acetona:

	[Acetona]M	[Br <sub>2</sub> ] M	[H <sup>+</sup> ] M	Vel.Desap.Br (m/s)
A	0,30	0,050	0,050	5,7 * 10 <sup>-5</sup>
B	0,30	0,10	0,050	5,7 * 10 <sup>-5</sup>
C	0,30	0,050	0,10	1,3 * 10 <sup>-4</sup>
D	0,40	0,050	0,050	7,6 * 10 <sup>-5</sup>

a) Escribir ecuación cinética de la reacción.

b) Si se llevara a cabo en medio controlado de pH=1,5, donde concentración de Acetona =0,3 M y de Bromo 0,1 M. ¿En cuánto tiempo se consumirá el 50 % de acetona?