

PROBLEMA EXPERIMENTAL N° 2**(30 PUNTOS)****SÍNTESIS DEL ÁCIDO 4-VINILBENZOICO****HOJA DE RESPUESTAS DEL PROBLEMA EXPERIMENTAL N° 2****Cuestiones.**

1.- Con el peso de la sal de fosfonio obtenida calcule el rendimiento en la primera etapa del proceso (8 puntos).

Cálculos correctos: 1 punto.

Rendimiento/10 (máximo 7 puntos)

2.- Con el peso de sal de fosfonio obtenida y el peso de ácido vinilbenzoico obtenido, calcule el rendimiento en la segunda etapa del proceso (8 puntos).

Cálculo: 1 punto

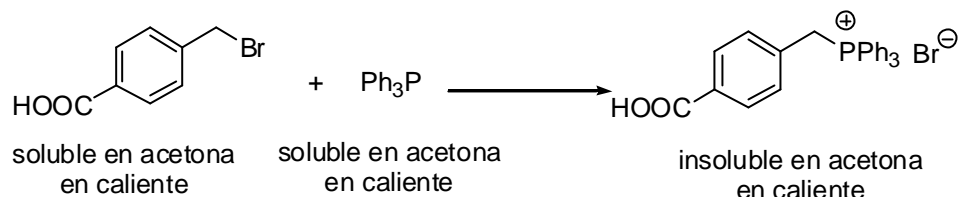
7*Rendimiento/100 (máximo 7 puntos)

Si rebasa el 100% se penaliza según: (rendimiento-100)/10

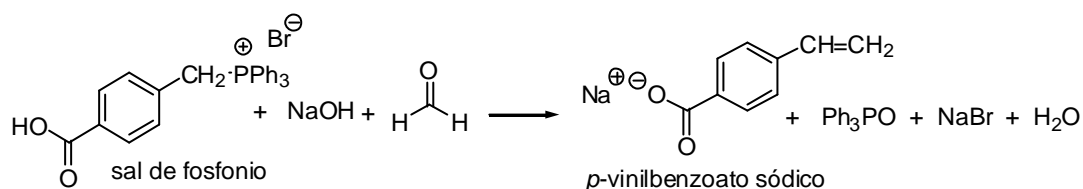
3.- Calcule el rendimiento global del proceso: rendimiento en la transformación del ácido 4-bromometilbenzoico en ácido 4-vinilbenzoico (2 puntos).

4.- El ácido *p*-bromometilbenzoico y la trifenilfosfina son solubles en acetona caliente. Sin embargo, la sal de fosfonio es insoluble en acetona caliente ¿por qué? (2 puntos).

La respuesta correcta es la b

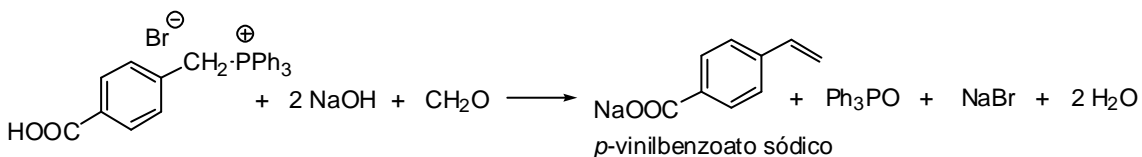


5.- La reacción entre el formaldehído y la sal de fosfonio en medio básico genera el *p*-vinilbenzoato sódico según la reacción que se da a continuación:



5.1) Ajuste la reacción anterior (2 puntos).

5.1. Reacción ajustada



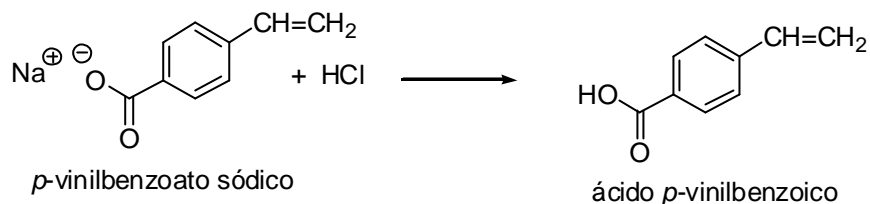
5.2) ¿Por qué no se forma directamente el ácido *p*-vinilbenzoico en estas condiciones? (2 puntos).

La respuesta correcta es la c

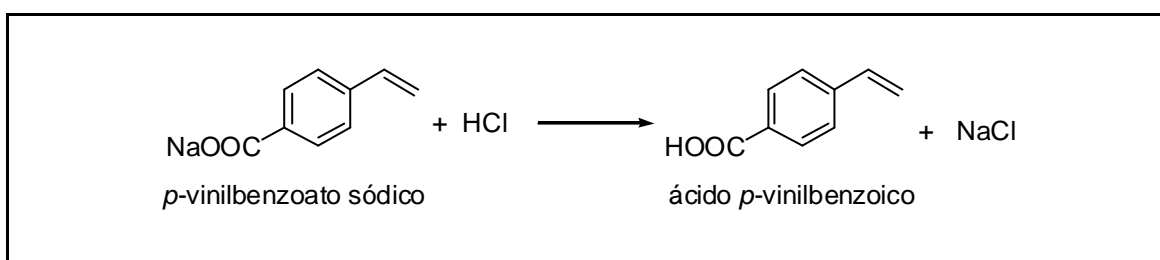
5.3) ¿Por qué el *p*-vinilbenzoato sódico es soluble en la disolución acuosa básica? (2 puntos).

La respuesta correcta es la c

6.- El ácido *p*-vinilbenzoico se obtiene por acidificación de la disolución básica que contiene el *p*-vinilbenzoato sódico según la reacción:



6.1) Complete y ajuste la reacción anterior. (2 puntos).



6.2) ¿Por qué precipita el ácido *p*-vinilbenzoico al acidificar la disolución básica que contenía el *p*-vinilbenzoato sódico? (2 puntos).

La respuesta correcta es la d

Masas molares:

trifenilfosfina: 262

Ácido 4-(bromometil)benzoico: 215

Sal de fosfonio: 477

Ácido vinilbenzoico: 148