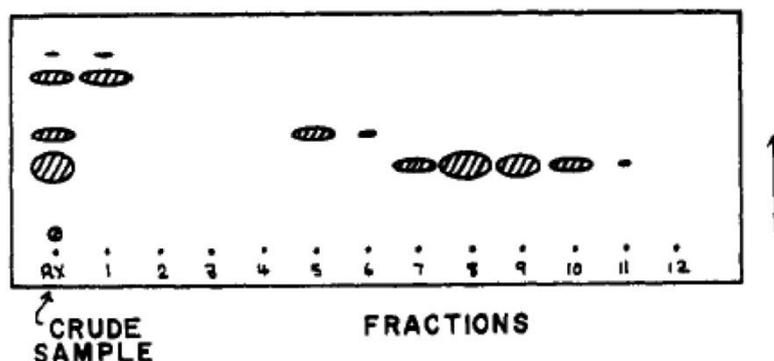


QUIMICA ORGÁNICA I – Segundo Turno Diciembre 2021

1) Un extracto de origen vegetal fue sembrado en una columna cromatográfica como la que se ilustra abajo y eluída con un solvente adecuado. Luego de pasar un volumen inicial, se comenzó a recoger 12 fracciones de 20 mL c/u (elución). Tanto el extracto original (crude sample) como las sucesivas fracciones (fractions) obtenidas, fueron sembradas en placa de sílica gel G sin modificar y luego reveladas con vapor de yodo.



Sin tener en cuenta el punto de siembra, para cada consigna responde si es verdadera o falsa justificando todas:

a- En la fracción 1 hay una sustancia pura

F, hay dos sustancias.

b- La sustancia que aparece en 7 termina de eluirse en 11

V- Se tiene el mismo compuesto en las muestras 7,8, 9, 10 y 11.

c- En la fracción 5 hay una sustancia pura y en 6 sale su impureza

F- Las fracciones 5 y 6 se componen de la misma sustancia.

d- Entre 2 y 4 sale una sustancia incolora, que no revela con vapores de yodo.

F- En estas fracciones no hay solutos cuya afinidad con el solvente de corrida podrían haberse eluído entre los 21mL y 60mL iniciales.

e- La muestra 1 tiene el compuesto más afín al solvente utilizado en la columna.

V- Ya que es el primero en eluirse.

10 PUNTOS

2) Determine si cada consigna es verdadera o falsa justificando todas:

a- La hidrólisis ácida del almidón sólo destruye la amilosa, permaneciendo intacta la amilopeptina.

F- ambas fracciones son hidrolizadas, la diferencia es que la amilosa se detecta con lugol.

b- Las aguas duras “cortan” el jabón pues este forma un coloide estable con metales pesados.

F- En el “corte” se forman sales divalentes por intercambio iónico, insolubles en agua.

c- Cuando el pH = 7 las proteínas son eléctricamente neutras.

F- dependen de su punto isoeléctrico y no necesariamente es pH7.

d- La reacción xantoproteica produce coloración amarilla por reacción de una proteína con un azúcar reductor

F- es por la nitración de anillos aromáticos presentes en las cadenas laterales de sus aminoácidos componentes.

e- El avance de la hidrólisis del almidón podría detectarse mediante el reactivo de fehling.

V- Ya que Fehling determina azúcares reductores, si pudiera cuantificarse la cantidad de cobre para reducir el azúcar formado podría seguirse la hidrólisis por formación de producto.

10 PUNTOS

4) Describa en un diagrama de flujo los pasos del índice de yodo definiendo si hay un cambio químico o físico en cada uno.

4 PUNTOS

5) El siguiente equipo es un extractor industrial, reconozca a cuál de los equipos vistos en el laboratorio es y esquematice el mismo incluyendo el movimiento de fluidos.

La alimentación es en la zona central del equipo y para que el refinado ascienda, debe ser un líquido, el solvente es líquido por tanto es un extractor liq-liq. El solvente es más denso que el original.

6 PUNTOS

