



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE TELBACHILLERATO
EXAMEN ZONAL 2017 DE LA XIII OLIMPIADA DE LA CIENCIA

QUÍMICA "A"

CLAVE DE RESPUESTAS

Sección I.

1 punto para cada reactivo resuelto correctamente.

Reactivo	Respuesta
1	a
2	b
3	d
4	a
5	a
6	d
7	c
8	c
9	c
10	d

Sección II.

1 punto para cada reactivo resuelto correctamente.

Reactivo	Respuesta
11	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}=\text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
12	$\text{Cyclopropyl-CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{Cyclopropyl-CH}_2\text{OH}$
13	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} \xrightarrow[\text{calor}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
14	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{Calor}} 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$
15	$\text{Cyclohexyl-CH=CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{1-chloro-1-methylcyclohexane}$



Sección III.

2 puntos para cada reactivo resuelto correctamente.

Reactivo	Respuesta
16	Los disolventes polares, como el agua, disuelven bien a las sustancias iónicas. El Tetracloruro de carbono no es polar.
17	Cuando se unen mediante enlace covalente dos átomos de diferente electronegatividad, los pares de electrones no están igualmente compartidos, formando enlaces covalentes polares. Por ejemplo, en el HCl existe una pequeña carga positiva en el H y otra negativa, también pequeña, sobre el Cl, al ser este más electronegativo que el de H. En general la polaridad aumenta al hacerlo la diferencia de electronegatividad entre los átomos unidos. Por tanto como la electronegatividad sigue en los halógenos el orden $I < Br < Cl < F$, la polaridad de las moléculas será : $HI < HBr < HCl < HF$.
18	Volumen de agua= 0.125 litros

Sección IV.

1 punto para cada inciso resuelto correctamente.

Reactivo	Respuesta
19	a) Masa de ácido acético= 21.42 g b) Rendimiento= 89.17
20	a) $Fe (s) + 2 HCl (ac) \longrightarrow FeCl_2 (ac) + H_2 (g)$ b) pH= 1.52
21	a) Volumen de CO= 590.3 litros b) $P_{CO} = 5.9 \times 10^{-2}$ atm. $P_{CO_2} = 4.1 \times 10^{-1}$ atm. $P_{H_2O} = 5.3 \times 10^{-1}$ atm.

Valor Total del examen 27 puntos