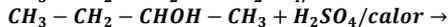
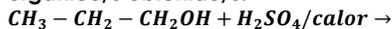


**2023 MODELO A.2**

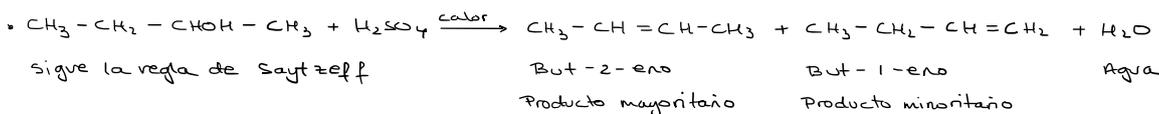
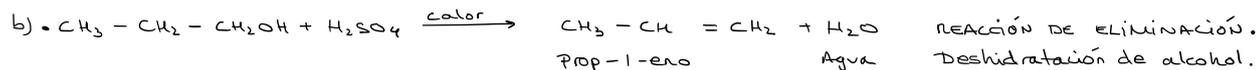
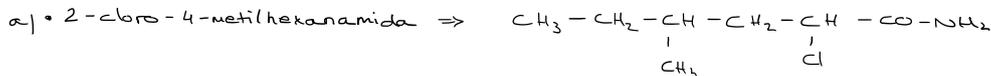
Responda las siguientes cuestiones:

a) (0,5 puntos) Formule los siguientes compuestos: 2-cloro-4-metilhexanamida; etinilmetil éter.

b) (1 punto) Complete las siguientes reacciones, diga de qué tipo son, y en su caso, la regla que siguen, y nombre el/los producto/s orgánico/s obtenido/s.



c) (0,5 puntos) Indique el nombre del polímero que se obtiene a partir de cloroeteno, diga el tipo de reacción por la que se forma y formule la unidad repetitiva del polímero.



Es una REACCIÓN DE ELIMINACIÓN. Deshidratación de alcohol.

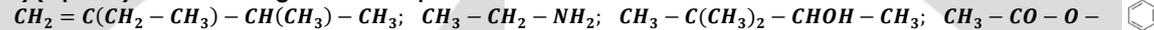


El cloroeteno es el cloruro de vinilo y su polímero es el policloruro de vinilo (PVC). Es una reacción de polimerización por adición.

**2023 MODELO B.2**

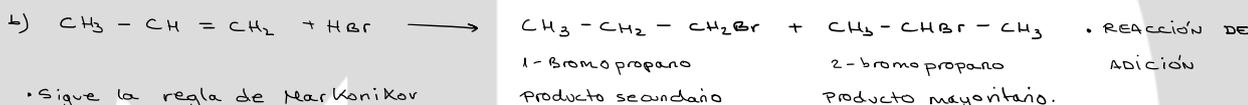
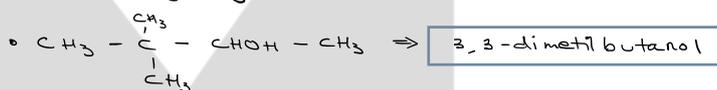
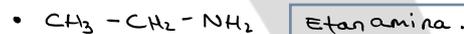
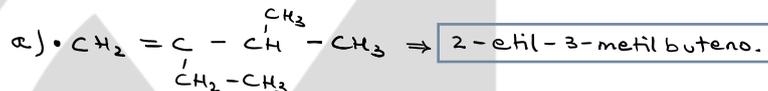
Responda las siguientes cuestiones:

a) (1 punto) Nombre los siguientes compuestos:



b) (0,5 puntos) Formule la siguiente reacción, indique de qué tipo es, el nombre de la regla que sigue y del/de los producto/s orgánico/s obtenido/s:  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$

c) (0,5 puntos) Esquematice y ajuste la reacción que tiene lugar por la unión sucesiva del monómero etanodiol con el monómero ácido pentanodioico. Detalle como producto la unidad repetitiva. Nombre el tipo de reacción y la clase de polímero que se obtiene.



• Sigue la regla de Markovnikov



• Es un poliéster. REACCIÓN DE POLIMERIZACIÓN POR CONDENSACIÓN.

**2022 JULIO COINCIDENTE A.2**

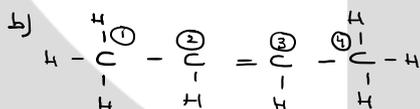
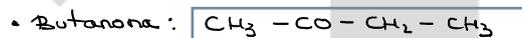
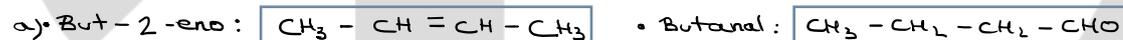
Considerando los siguientes compuestos orgánicos: but-2-eno, butanal y butanona:

a) Escriba sus fórmulas semidesarrolladas.

b) Indique para el but-2-eno qué hibridación tiene cada carbono de dicha molécula.

c) Razone qué compuesto de los tres considerados en el enunciado permitirá obtener ácido butanoico. Escriba la reacción y nombre de qué tipo es.

d) Razone si alguno de los compuestos del enunciado son isómeros entre sí e indique de qué tipo.



• El C<sub>1</sub> y C<sub>4</sub> tienen hibridación sp<sup>3</sup> formando cuatro enlaces simples tipo σ.

• El C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub> tienen hibridación sp<sup>2</sup> formando dos enlaces simples tipo σ y un enlace doble tipo π.

c) Es el butanal mediante una reacción de oxidación.



d) Son isómeros de función el  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  y  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$  con fórmula molecular  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ .

### 2022 JULIO COINCIDENTE B.2

Considere los siguientes compuestos orgánicos: 1)  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ , 2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ , 3)  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$  y 4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$ .

a) Nombre dichos compuestos.

b) Identifique y nombre el grupo funcional presente en cada uno de ellos.

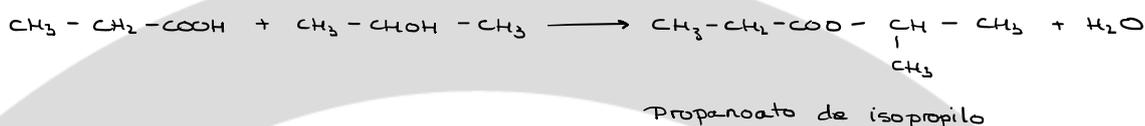
c) Escriba la reacción que tiene lugar entre los compuestos 2) y 3), diga de qué tipo es y nombre el producto.

d) Indique con qué tipo de reacción es posible obtener el compuesto 1) a partir del 3).

- a) 1)  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3 \Rightarrow$  propanona                      2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH} \Rightarrow$  ácido propanoico  
3)  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3 \Rightarrow$  propan-2-ol                      4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO} \Rightarrow$  propanal

- b) 1) Cetona    2) Alcohol    3) Ácido carboxílico    4) Aldehído

c) Reacción de esterificación (CONDENSACIÓN)



d)  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$     Con una reacción de oxidación.  
Alcohol secundario                      cetona.

### 2022 JULIO A.2

Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y responda a las cuestiones:

a) Los compuestos butanal y butanona son isómeros de función del but-3-en-1-ol. Escriba la fórmula semidesarrollada y nombre y señale el grupo funcional de cada uno de los tres compuestos.

b) En la reacción de adición del ácido bromhídrico al propeno se obtiene como producto mayoritario 1-bromopropano. Formule la reacción e indique la regla que sigue.

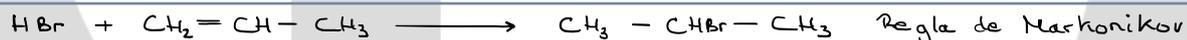
c) En la reacción de eliminación del pentan-2-ol con ácido sulfúrico y calor se obtiene como producto mayoritario pent-2-eno. Formule la reacción e indique la regla que sigue.

d) El policloruro de vinilo (PVC) se obtiene a partir de cloroeteno o cloruro de vinilo mediante una reacción de polimerización por condensación.

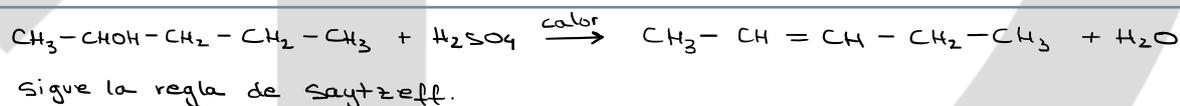
a) VERDADERA. Tienen la misma fórmula molecular ( $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ )

- Butanal     $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$     Grupo funcional (HO) Aldehído.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
- Butanona     $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$     Grupo funcional ( $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$ ) cetona  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
- But-3-en-1-ol     $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$     Grupo funcional (OH) Alcohol.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$

b) FALSO. Se obtiene 2-bromopropano como producto mayoritario.



c) VERDADERA



d) FALSA. La reacción con la que se obtiene policloruro de vinilo es por polimerización por adición.

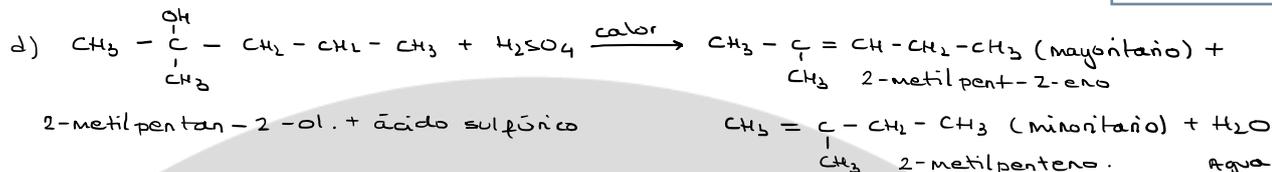
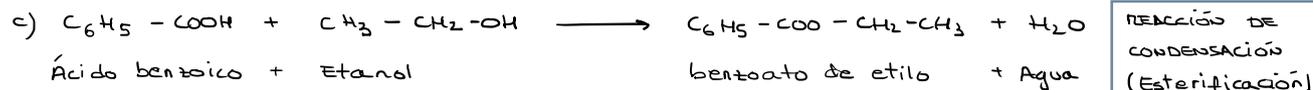
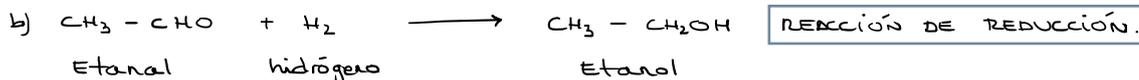
### 2022 JULIO B.2

Escriba todos los productos de las siguientes reacciones orgánicas, indique el tipo de reacción y nombre los compuestos orgánicos implicados.

- a)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow$   
 b)  $\text{CH}_3 - \text{CHO} + \text{H}_2 \rightarrow$   
 c)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{COOH} + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} \rightarrow$   
 d)  $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4/\text{calor} \rightarrow$



REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN

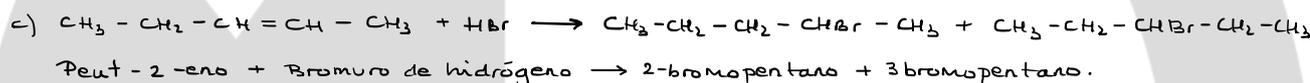
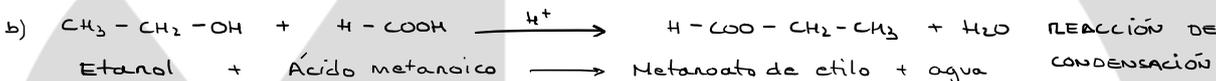
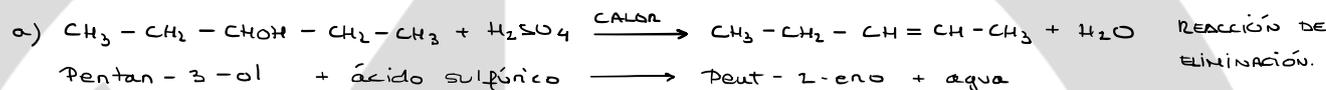


REACCIÓN DE ELIMINACIÓN (DESHIDRATACIÓN) Regla de Saytzeff.

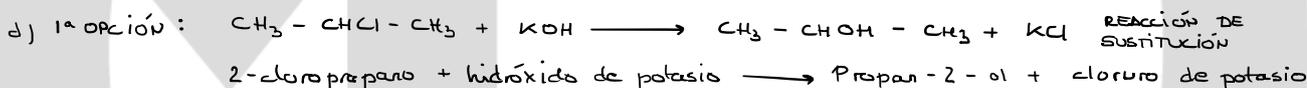
### 2022 JUNIO COINCIDENTE A.2

Complete cada una de las siguientes reacciones, formulando y nombrando todos los compuestos orgánicos que intervengan.

- a)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4/\text{calor} \rightarrow$   
 b)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{HCOOH} + \text{H}^+ \rightarrow$   
 c)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}=\text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow$   
 d)  $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3 + \text{KOH}$  (acuoso)  $\rightarrow$



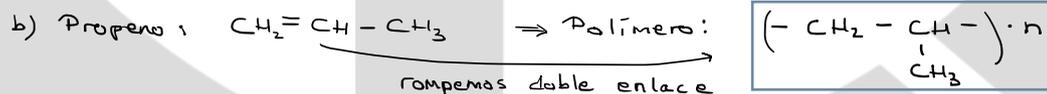
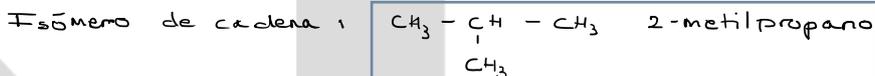
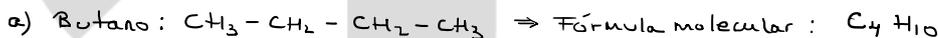
REACCIÓN DE ADICIÓN. No hay producto mayoritario ni minoritario porque los carbonos del doble enlace tienen el mismo número de hidrógenos.

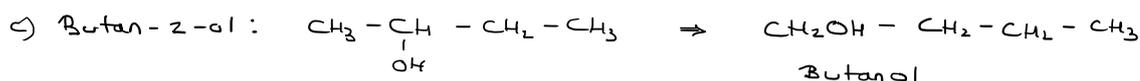


### 2022 JUNIO COINCIDENTE B.2

Responda las siguientes cuestiones, formulando y nombrando todos los compuestos orgánicos.

- a) Un isómero de cadena del butano.  
 b) Un polímero formado a partir del propeno.  
 c) Un isómero de posición del butan-2-ol.  
 d) Un isómero de función del butanal.

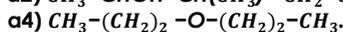
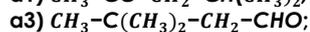
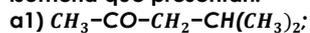




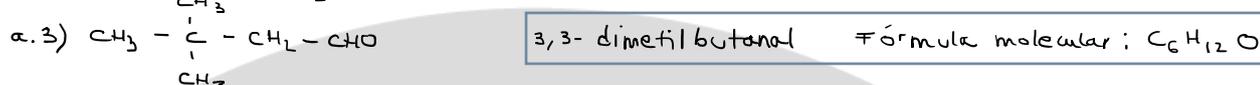
### 2022 JUNIO A.2

Responda las siguientes cuestiones:

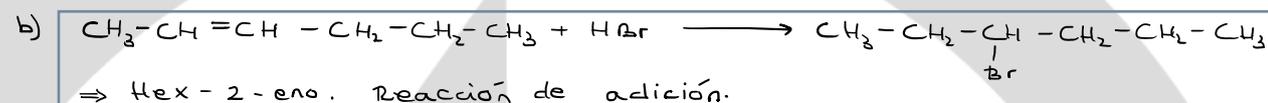
a) Nombre los siguientes compuestos, escriba su fórmula molecular, indique cuáles son isómeros entre sí y especifique el tipo de isomería que presentan:



b) Se quiere sintetizar 3-bromohexano, como único producto, a partir de un alqueno. Formule la correspondiente reacción, indique de qué tipo es, nombre la regla que sigue y nombre el alqueno de partida.



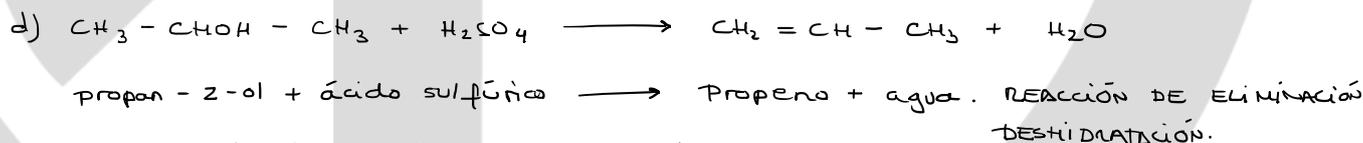
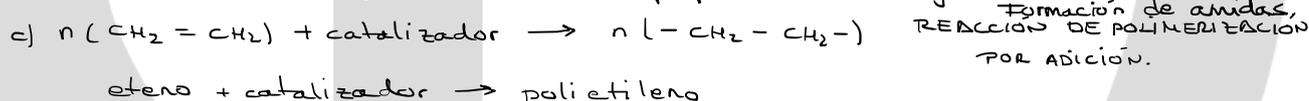
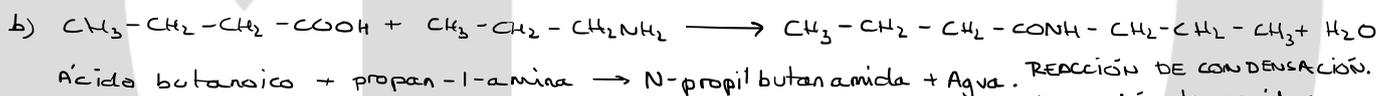
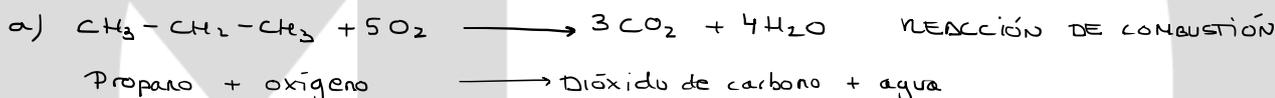
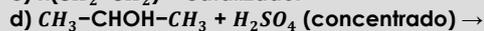
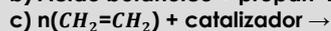
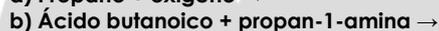
Son isómeros de función el a.1 y a.3. También el a.2 y el a.4.



• Sigue la regla de Markovnikov, aunque en este caso no hay producto mayoritario porque los carbonos del doble enlace tienen los dos el mismo número de hidrógenos.

### 2022 JUNIO B.2

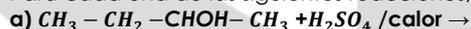
Complete y ajuste las siguientes reacciones, formule y nombre todos los compuestos orgánicos que intervienen e indique el tipo de reacción:

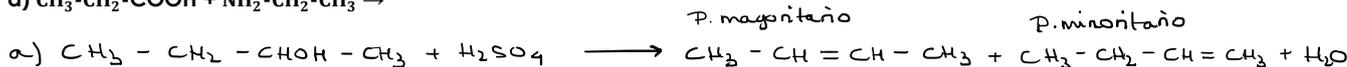
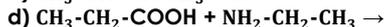


• Sigue la regla de Saytzeff pero en este caso no hay grupo mayoritario al ser simétrica.

### 2022 MODELO A.4

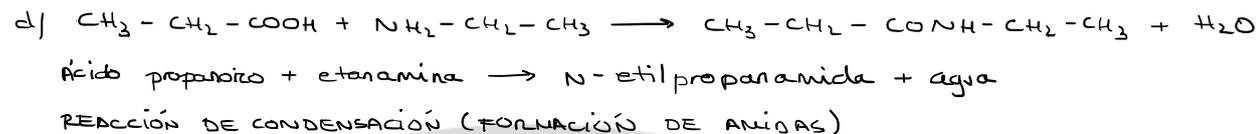
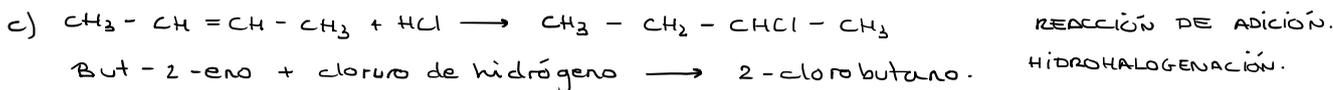
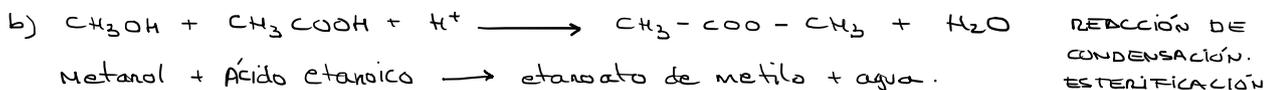
Para cada una de las siguientes reacciones, formule y nombre todos los compuestos orgánicos que intervengan:





Butan-2-ol + ácido sulfúrico  $\rightarrow$  But-2-eno + Buteno + agua.

\* El producto mayoritario sigue la regla de Saytzeff. REACCIÓN DE ELIMINACIÓN

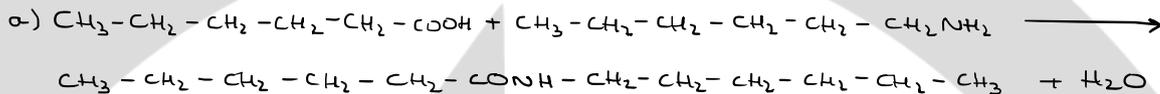


## 2022 MODELO B.2

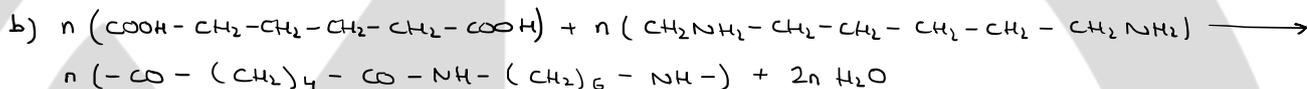
Responda las siguientes cuestiones:

a) Formule la siguiente reacción, indique de qué tipo es, y nombre el producto orgánico obtenido: ácido hexanoico + hexan-1-amina  $\rightarrow$

b) El nailon 6,6 es una poliamida que se obtiene según la reacción: n(ácido hexanodioico) + n(hexano-1,6-diamina)  $\rightarrow$  Poliamida + 2nH<sub>2</sub>O. Nombre el tipo de reacción y detalle el nombre de los grupos funcionales que intervienen en su síntesis.



\* REACCIÓN DE CONDENSACIÓN (FORMACIÓN DE AMIDA) \* Producto: N-hexilhexanamida.



\* REACCIÓN DE CONDENSACIÓN (FORMACIÓN DE AMIDAS)

\* Grupos funcionales: (-COOH) Ácido carboxílico y (-NH<sub>2</sub>) Amina.

## 2021 JULIO COINCIDENTE A.2

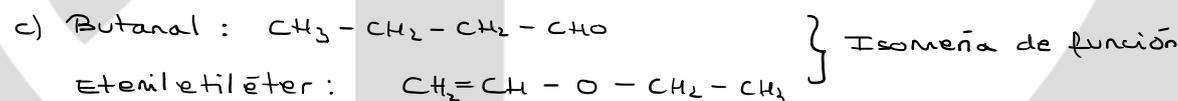
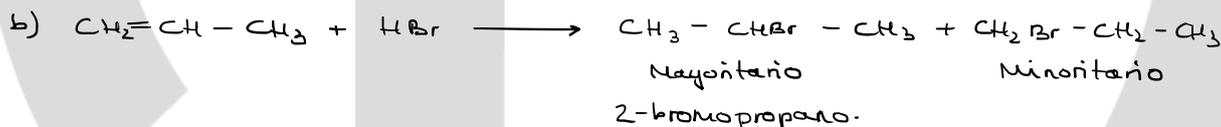
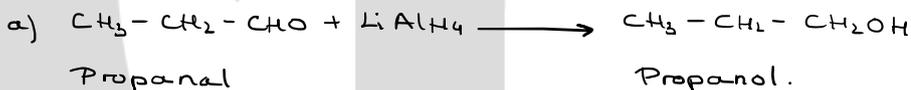
Conteste las siguientes cuestiones:

a) Complete la siguiente reacción y nombre el reactivo y el producto orgánico:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO} + \text{LiAlH}_4$  (reductor)  $\rightarrow$

b) Escriba los productos que se obtienen en la reacción entre el propeno y el HBr y nombre solo el producto mayoritario.

c) Escriba la fórmula semidesarrollada del butanal y etenil etil éter e indique el tipo de isomería que presentan.

d) Nombre el compuesto  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ . Nombre y formule un isómero de posición.



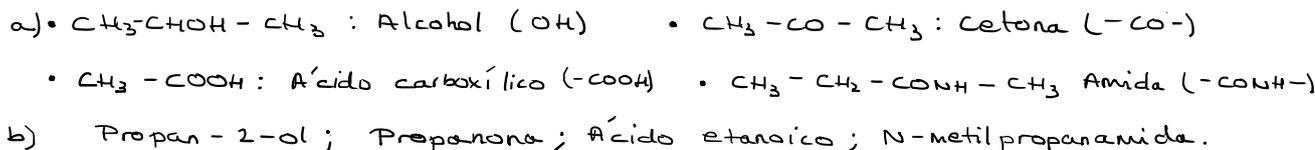
\* Isómero de posición:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHNH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$  Pentan-3-amina.

También vale  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHNH}_2\text{-CH}_3$  Pentan-2-amida.

### 2021 JULIO COINCIDENTE B.2

Considere los siguientes compuestos:  $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{-COOH}$  y  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CONH-CH}_3$ .

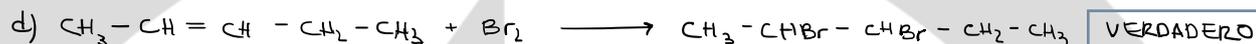
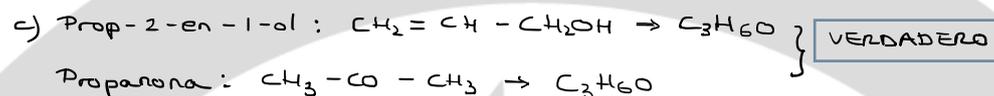
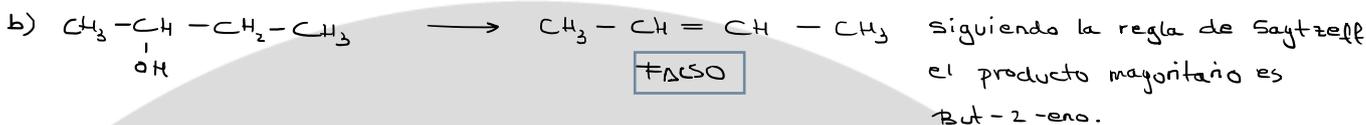
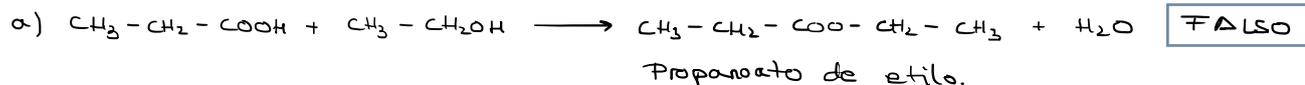
- a) Señale y nombre el grupo funcional presente en cada uno de ellos.  
b) Nombre todos los compuestos.



### 2021 JULIO A.4

Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

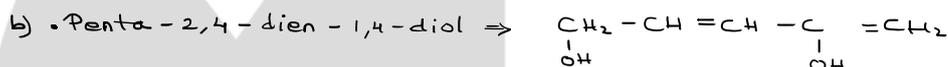
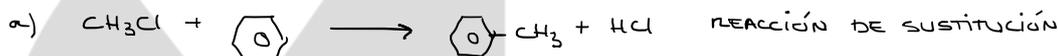
- a) El propanoato de metilo se obtiene mediante una reacción de esterificación a partir de ácido propanoico y etanol.  
b) En la reacción de eliminación del compuesto butan-2-ol se obtiene como producto mayoritario but-1-eno.  
c) El compuesto prop-2-en-1-ol es un isómero de función de la propanona.  
d) El compuesto pent-2-eno en presencia de  $\text{Br}_2$  da lugar a 2,3-dibromopentano.



### 2021 JULIO B.2

Responda las siguientes cuestiones:

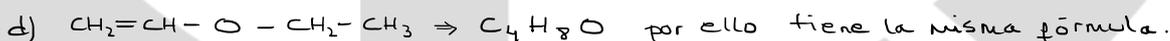
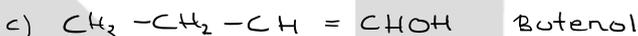
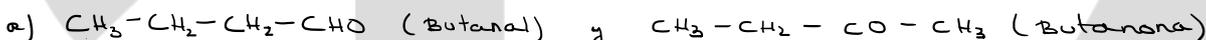
- a) Formule la reacción que permite obtener metilbenceno (tolueno) a partir de clorometano e indique de qué tipo es.  
b) Formule los siguientes compuestos: penta-2,4-dien-1,4-diol, but-3-in-2-ona y 4-fenil-2-metilpentan-1-ol.  
c) Nombre y formule dos compuestos, isómeros de función, de fórmula molecular  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ .



### 2021 JUNIO COINCIDENTE A.2

Considere la fórmula empírica  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ :

- a) Formule y nombre dos isómeros de grupo funcional carbonilo que correspondan a la fórmula anterior.  
b) Formule y nombre dos aldehídos isómeros de cadena que correspondan a la fórmula anterior.  
c) Formule y nombre un alcohol primario de cadena lineal con doble enlace que corresponda a la fórmula anterior.  
d) Justifique mediante su formulación si etenil etil éter corresponde a la fórmula anterior.



### 2021 JUNIO COINCIDENTE B.3

Considere el compuesto but-2-eno.

- Escriba su fórmula empírica y semidesarrollada.
- Escriba y ajuste su reacción de combustión.
- Escriba su reacción con yoduro de hidrógeno. Formule y nombre el producto resultante.
- Escriba su reacción de obtención a partir de un alcohol. Formule y nombre dicho alcohol.

- a) But-2-eno:  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$  y fórmula empírica =  $\text{C}_4\text{H}_8$
- b)  $\text{C}_4\text{H}_8 + 6\text{O}_2 \longrightarrow 4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
- c)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HI} \longrightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHI}-\text{CH}_3$  (2-yodobutano)
- d)  $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
Butan-2-ol.

### 2021 JUNIO A.5

Conteste las siguientes cuestiones:

- Nombre los siguientes compuestos:  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ;  $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_2-\text{OH}$ .
- Formule la reacción, indique de qué tipo es, y nombre los compuestos orgánicos implicados: propan-2-ol +  $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{calor} \rightarrow$
- Formule la reacción, indique de qué tipo es, y nombre los compuestos orgánicos implicados: pent-2-eno +  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+ \rightarrow$
- Formule la reacción, indique de qué tipo es, y nombre los compuestos orgánicos implicados: 3-metilpentan-1-ol +  $\text{HBr} \rightarrow$

- a)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$        $\overset{4}{\text{CH}_3}-\overset{3}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-\overset{2}{\underset{\text{CH}_2-\text{CH}_3}{\text{C}}}-\overset{1}{\text{CH}_2\text{OH}}$   
2,3-dimetilhept-3-eno.      2-etilbutan-1,3-diol
- b)  $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{CALOR}} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  REACCIÓN DE ELIMINACIÓN  
Ácido sulfúrico      Propeno      Agua (DESHIDRATACIÓN)
- c)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   
Pent-2-eno + agua       $\longrightarrow$  pentan-2-ol + pentan-3-ol  
REACCIÓN DE ADICIÓN
- d)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \longrightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$   
3-metilpentan-1-ol + bromuro de hidrógeno  $\longrightarrow$  1-bromo-3-metilpentano + agua.  
REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN

### 2021 JUNIO B.5

La fórmula molecular  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ , ¿a qué sustancia o sustancias de las propuestas a continuación corresponde? Justifique la respuesta escribiendo en cada caso su fórmula semidesarrollada y molecular.

- Ácido butanoico
- Butanodial.
- Propanoato de metilo.
- Ácido metilpropanoico

- a)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$  y  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  SÍ CORRESPONDE.
- b)  $\text{CHO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$  y  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$  NO CORRESPONDE.
- c)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$  y  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  SÍ CORRESPONDE.
- d)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{CH}-\text{COOH}$  y  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  SÍ CORRESPONDE.

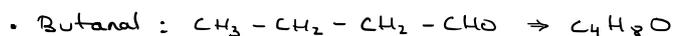
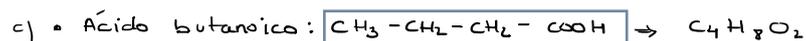
### 2021 MODELO A.3

Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

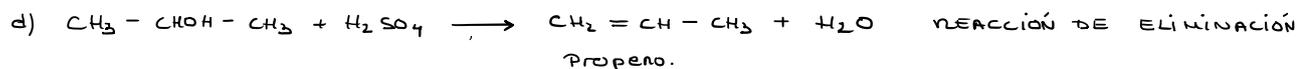
- La deshidratación de un alcohol con ácido sulfúrico en caliente conduce a un alquino.
- La oxidación de propanal con dicromato de potasio conduce a propan-1-ol.
- Las amidas se producen por reacción de amoníaco y un compuesto ácido.
- La polimerización de cloruro de vinilo (cloroeteno) produce polietileno y cloro.

- a)  FALSO. Si se deshidrata un alcohol se produce un doble enlace, un alqueno.
- b)  FALSO. La oxidación de un aldehído produce un ácido, no un alcohol.
- c)  VERDADERO.  $\text{NH}_3 + \text{R}-\text{COOH} \longrightarrow \text{R}-\text{CONH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .





El butanona es isómero de función del butanal porque tienen la misma fórmula.



### 2020 JULIO COINCIDENTE B.3

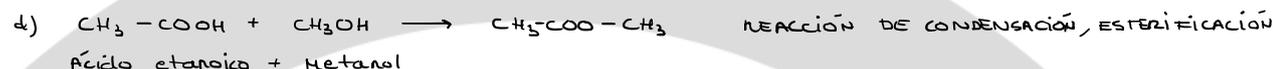
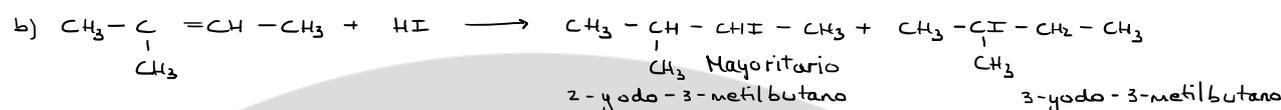
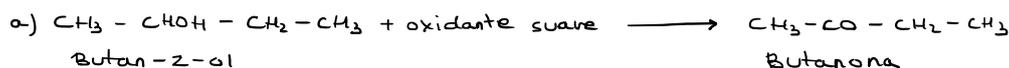
Conteste las siguientes cuestiones:

a) Complete la siguiente reacción y nombre los reactivos y productos orgánicos:  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  + oxidante suave.

b) Escriba la reacción entre 2-metilbut-2-eno y yoduro de hidrógeno, formule y nombre el producto mayoritario.

c) Escriba y ajuste la reacción de combustión de ciclohexano.

d) Formule la reacción de obtención del compuesto  $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_3$ . Nombre los reactivos e indique el tipo de reacción.



### 2020 JULIO A.3

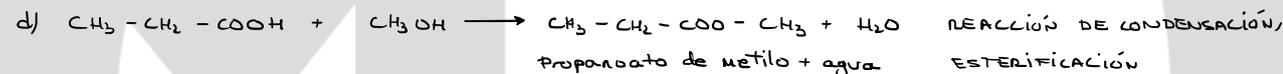
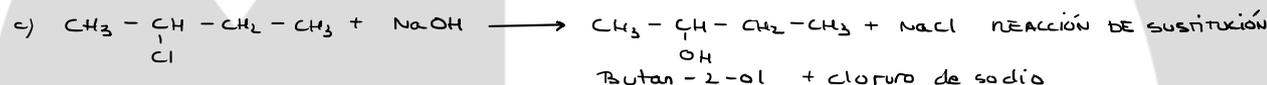
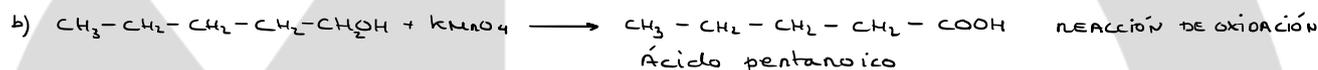
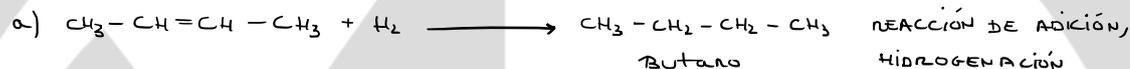
Formule las reacciones propuestas, indique de qué tipo son y nombre los productos orgánicos obtenidos:

a) But-2-eno +  $\text{H}_2$ / catalizador  $\rightarrow$

b) Pentan-1-ol +  $\text{KMnO}_4$  (oxidante fuerte)  $\rightarrow$

c) 2-clorobutano + hidróxido de sodio (medio acuoso)  $\rightarrow$

d) Ácido propanoico + metanol (medio ácido)  $\rightarrow$



### 2020 JULIO B.2

Formule y nombre los reactivos y todos los productos orgánicos de las siguientes reacciones:

a) Deshidratación de pentan-2-ol con ácido sulfúrico y calor.

b) Reducción de propanona.

c)  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3 + \text{CH}_3 - \text{COOH} \rightarrow$

d)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

