

## CRONOGRAMA ACTUALIZADO CONCURSO AY 1º DE Y DP

### MARTES 16/9/25

9:00	FERRERIA KREITER, Emilio Federico	dp	de
9:20	CARACCILOLO, Fernando Pablo	dp	de
9:40	GIUDICE, Agustina Daniela	dp	
10:00	RONCONI, Mauricio Lisandro	dp	
10:20	PFANDER, Carolina Ana	dp	
10:50	GOTTAS, Gerardo Jorge		de
11:10	HERRERA RIVAS, Norielys JM	dp	
11:30	JARA, Walter Federico	dp	de
11:50	VARDÉ, Mariana	dp	
12:10	LUCENA, Valentín	dp	de
12:30	MASSICOT, Agustina	dp	
14:00	PARADA RÍOS, Patricio Emanuel	dp	de
14:20	PELAEZ, Miguel Angel	dp	
14:40	PELUAS, Melina Gisella	dp	de
15:00	PEÑA GARCÍA, Vicente Leafar	dp	de
15:40	PERNICONE, Agustín Osvaldo		de
16:00	GOMEZ BLANCO, Natalia Sofía	dp	
16:20	SUÁREZ, Rodrigo	dp	
16:40	STEINGRUBER, Hugo		de
17:00	SUÁREZ, Daniel Tomás	dp	

### MIÉRCOLES 17/9/25

8:40	VÁZQUEZ, Jimena Tamara	dp	
9:00	PRIETO, Iván Maximiliano		de
9:20	PUGLIESE, Micaela	dp	
9:40	RAMÍREZ FAELLA, Nicolás Agustín	dp	
10:00	RIVAS ROJAS, Edgard	dp	
10:20	RIVAS ROJAS, Luis	dp	
10:50	RODRÍGUEZ, Maximiliano		de
11:10	VELLA, Camila	dp	de
11:30	ROSSI, Paula Vanesa	dp	
11:50	TESORIERO, María Florencia		de
12:10	TOVAR AGATON, Miguel	dp	
12:30	YACOVONE, Cristel Inés	dp	

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el día 5 de septiembre de 2025 se exponen en cartelera digital los temas para la prueba de oposición del Concurso para proveer cargos de **AYUDANTE DE PRIMERA CON DEDICACIÓN EXCLUSIVA EN EL ÁREA QUÍMICA ORGÁNICA**, Departamento de Química Orgánica (Res. CD N° 1115/25).

La exposición será de 12 minutos y 8 minutos de preguntas u observaciones del jurado, PRESENCIALMENTE en el AULA de Seminario del Departamento de Química Orgánica EN PIZARRÓN CON MARCADORES, excepto quienes hayan enviado constancia de su estadía a más de 500 km (\*) o situación evaluada por el Jurado previamente.

Los postulantes deberán exponer alguno de los siguientes temas y según el cronograma de exposición detallado a continuación:

- Problema 17, Serie 5: Sustituciones nucleofílicas y eliminaciones, Química Orgánica 1, Licenciatura en Ciencias Químicas (Plan 2024).
- Problema 6, Serie 9: Adición a enlaces múltiples, Química Orgánica 1, Licenciatura en Ciencias Químicas (Plan 2024).
- Problema 1, Serie 2: Reacciones de formación del enlace C-C, Química Orgánica 2, Licenciatura en Ciencias Químicas (Plan 2024).
- Problema 15, ítem b), Serie 2: Reacciones de formación del enlace C-C, Química Orgánica 2, Licenciatura en Ciencias Químicas (Plan 2024).

**CRONOGRAMA DE EXPOSICIÓN APROXIMADO - LUNES 15 DE SEPTIEMBRE DE 2025**

HORARIO (presentarse 30 min. antes de su turno)	POSTULANTE		
	Orden	APELLIDO, Nombre	D.N.I. N°
9.00	1	ACOSTA, Leandro	41834219
10.00	2	ATTORRESI, Cecilia Inés	32865456
10.50	3	BENECH ARNOLD, Tomás	32171980
11.10	4	BERNHARDT, Marianne Jazmín	42102261
11.50	5	BODMER, Esteban	39813471
14.20	6	CARACCIOLO, Fernando Pablo	34023315
14.40	7	CHAHIN, Pilar Emilia	43459850
15.00	8	COPPOLA, Roxana Elisabeth	33996683
15.20	9	DE DIEGO SAADIA, Sheila Irina	38789871

**CRONOGRAMA DE EXPOSICIÓN APROXIMADO - MARTES 16 DE SEPTIEMBRE DE 2025**

HORARIO (presentarse 30 min. antes de su turno)	POSTULANTE		
	Orden	APELLIDO, Nombre	D.N.I. N°
9.00	10	FERRERIA KREITER, Emilio Federico	34655851
9.20	11	FREIJE GARCÍA, Fabricio Eloy	38487104
10.00	12	GOLA, Gabriel Francisco	25739354
10.50	13	GOTTAS, Gerardo Jorge	33557652
11.30	14	JARA, Walter Emiliano	37752618
11.50	15	LEZAMA, José Osvaldo Guy	33163547
12.10	16	LUCENA, Valentín	39645664
14.00	17	PARADA RIOS, Patricio Emanuel	40396900
14.20	18	PEGENAUTE, Malena	43084726
15.00	19	PELUAS, Melina Gisella	42842801
15.30	20	PEÑA GARCÍA, Vicente Leafar	19109891
15.50	21	PERNICONE, Agustín Osvaldo	38201886

**CRONOGRAMA DE EXPOSICIÓN APROXIMADO - MIÉRCOLES 17 DE SEPTIEMBRE DE 2025**

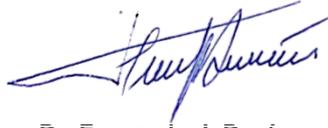
HORARIO (presentarse 30 min. antes de su turno)	POSTULANTE		
	Orden	APELLIDO, Nombre	D.N.I. N°
9.00	22	PRIETO, Iván Maximiliano	32786513
10.50	23	RODRÍGUEZ, Maximiliano Nicolás	34999511
11.50	24	STEINGRUBER, Hugo Sebastián	34233501
14.40	25	TESORIERO, María Florencia	36064767
16.00	26	VELLA, Camila	42321074

**IMPORTANTE**

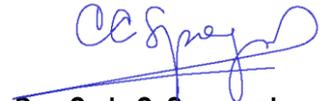
- En caso de necesitar justificadamente un cambio de franja horaria, deberá comunicarlo a los Jurados (**antes del 9/9/25**) vía e-mail: [concursos.si@go.fcen.uba.ar](mailto:concursos.si@go.fcen.uba.ar) con el comprobante que la/o imposibilite asistir al día y horario indicado.
- En caso de NO PRESENTARSE a la prueba de oposición deberá enviar **antes del 9/9/25** vía e-mail a [concursos.si@go.fcen.uba.ar](mailto:concursos.si@go.fcen.uba.ar) su renuncia.



**Drá. Rosana I. Misico**  
JURADO TITULAR



**Dr. Fernando J. Durán**  
JURADO TITULAR



**Dra. Carla C. Spagnuolo**  
JURADO TITULAR

## SERIE N° 5 SUSTITUCIONES NUCLEOFÍLICAS y ELIMINACIONES

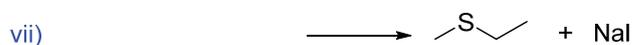
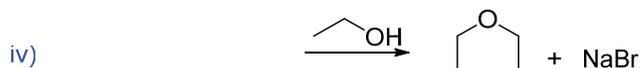
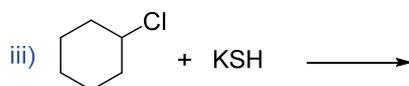
### PROBLEMA 1

El  $\text{CH}_3\text{Br}$  reacciona con  $\text{KCN}$  mediante un mecanismo concertado. Cuando se mezclan ambos reactivos en una concentración 0,1 M en DMF, la velocidad inicial de formación de producto es  $2 \times 10^{-8}$  M/seg. Experimentalmente se observa que al duplicar la concentración de ambos reactivos se cuadruplica dicha velocidad.

- ¿Cuál es la constante de velocidad de esta reacción?
- ¿Cómo varía la constante de velocidad si se triplica la concentración de  $\text{CH}_3\text{Br}$ ?
- ¿Cómo varía la velocidad inicial si se triplica la concentración de  $\text{CH}_3\text{Br}$ ?
- ¿Cuál es el orden correspondiente a la cinética de esta reacción?
- ¿Cuál es la molecularidad de esta reacción?

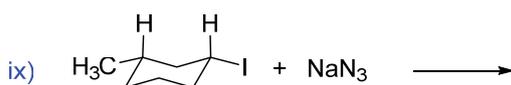
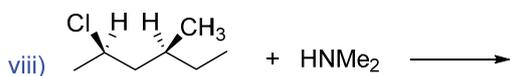
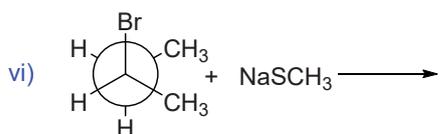
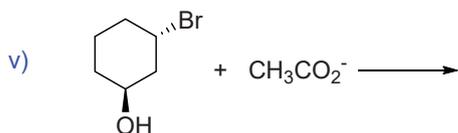
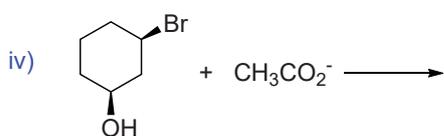
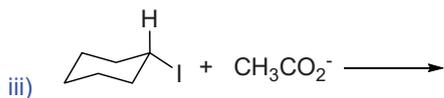
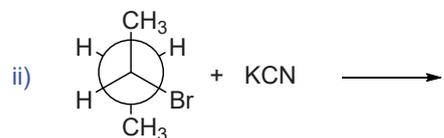
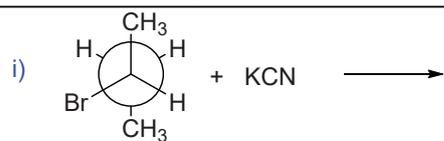
### PROBLEMA 2

Complete las siguientes reacciones de "sustitución". Indique en cada caso el "nucleófilo" (con su átomo nucleofílico) y el "grupo saliente".



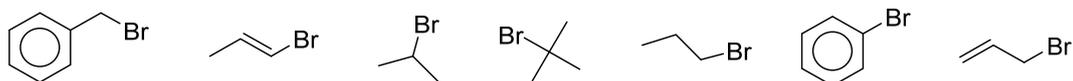
### PROBLEMA 3

Escriba la estructura de los productos de las siguientes reacciones  $\text{S}_{\text{N}}2$ . Indique la configuración absoluta de los centros quirales y prediga si los compuestos presentan actividad óptica.



#### PROBLEMA 4

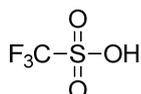
- i. Ordenar los siguientes compuestos según su velocidad creciente de Sustitución con NaOEt en EtOH.



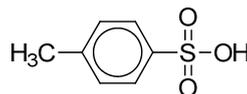
- ii. Se ha encontrado que el yoduro reacciona 33 veces más rápido con el cloruro de alilo que con el cloruro de propilo y 26 veces más rápido con el ácido cloroacético que con el cloruro de etilo. Justifique esta observación.

### PROBLEMA 5

- ¿De qué propiedades depende la aptitud del grupo saliente?
- Justifique por qué:
  - el  $I^-$  es mejor grupo saliente que el  $Cl^-$ .
  - los alcoholes no dan reacciones de sustitución nucleofílica en medio neutro.
  - las bases conjugadas de los siguientes ácidos son excelentes grupos salientes.



Ác. Trifluorometansulfónico  
pKa = -14



Ác. p-toluensulfónico  
pKa = -2,6

### PROBLEMA 6

- ¿De qué factores depende la aptitud de un nucleófilo?
- ¿Cómo influye la polarizabilidad en el poder nucleofílico?
- ¿Cómo influye en la nucleofilia de una especie la presencia de un solvente polar prótico y un solvente polar aprótico?
- Indique si las siguientes afirmaciones son V o F:
  - En una reacción  $S_N2$ , cuanto más electronegativo es el nucleófilo más rápido se formará el nuevo enlace.
  - Cuanto más efectiva resulta la solvatación del nucleófilo, mejora su solubilidad facilitando la reacción  $S_N2$ .

### PROBLEMA 7

Ordenar las especies de cada grupo por basicidad, nucleofilia y aptitud como grupo saliente.

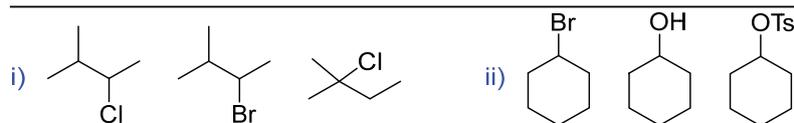
- $H_2O$ ,  $HO^-$ ,  $CH_3COO^-$
- $Br^-$ ,  $Cl^-$ ,  $F^-$ ,  $I^-$
- $CH_3O^-$ ,  $CH_3S^-$
- $NH_2^-$ ,  $HO^-$ ,  $F^-$ .

### PROBLEMA 8

- ¿Qué es una reacción  $S_N1$ ?
- La solvólisis del bromuro de t-butilo con etanol transcurre a través de un mecanismo  $S_N1$ . Formule las etapas de la reacción. Dibuje el diagrama de energía potencial señalando intermediarios y estados de transición correspondientes.
- ¿Cómo se modifica el diagrama de energía potencial cuando se realiza la solvólisis a partir de cloruro de t-butilo?

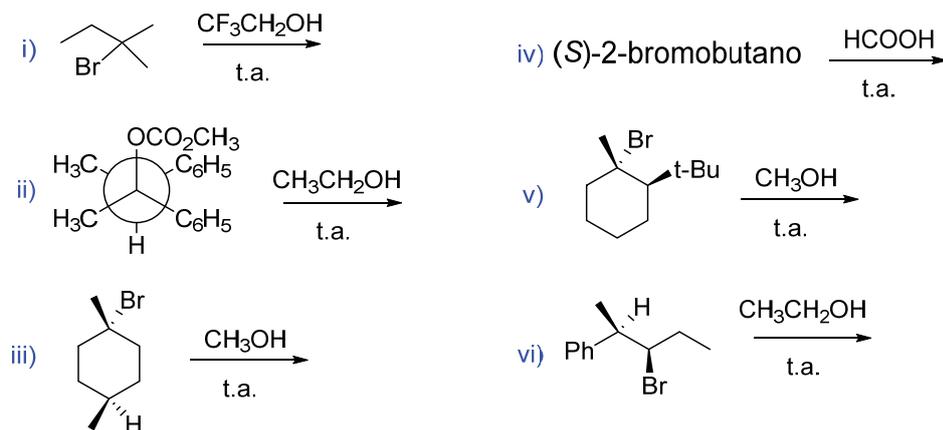
### PROBLEMA 9

Ordenar los siguientes compuestos en orden creciente de velocidad de solvólisis en etanol.



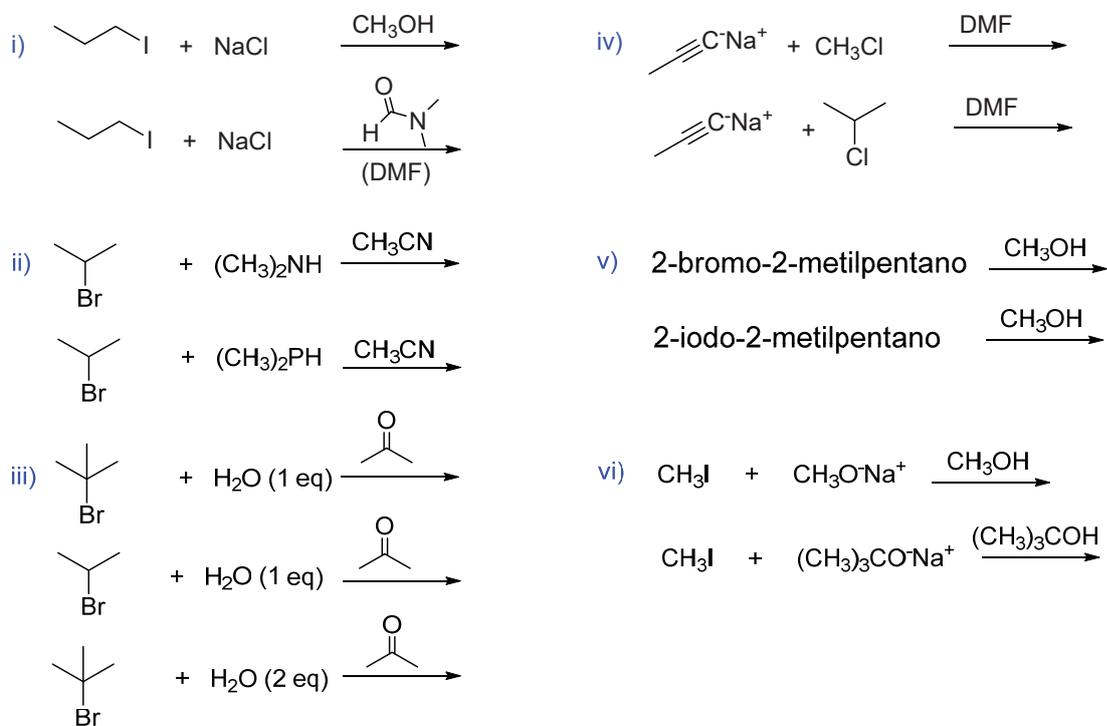
### PROBLEMA 10

Escribir los productos principales de sustitución de las siguientes reacciones:



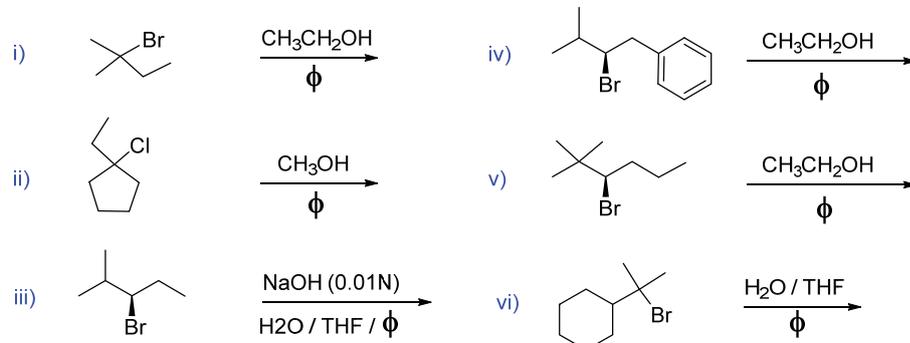
### PROBLEMA 11

Prediga las velocidades relativas de los siguientes pares de reacciones. Justifique su respuesta. Indique el mecanismo y el producto de cada reacción.



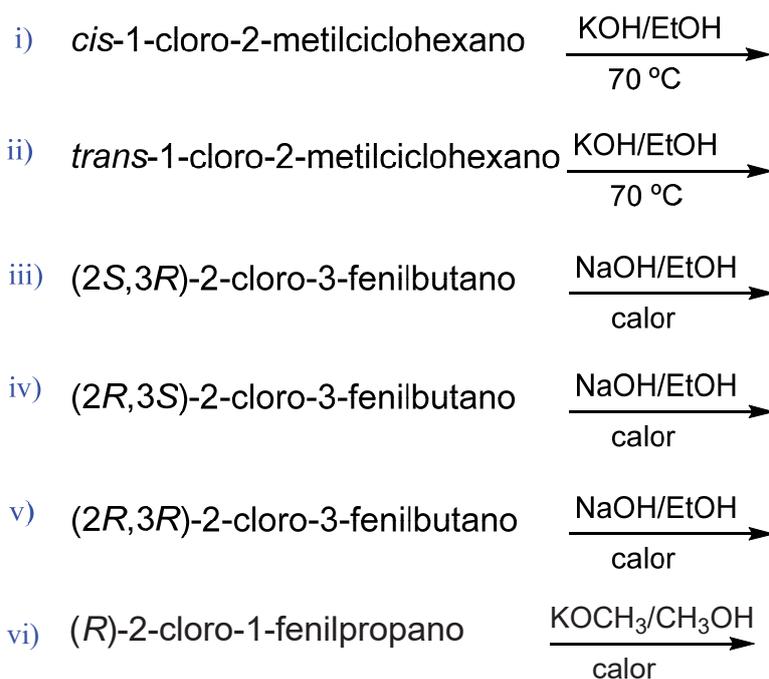
**PROBLEMA 12**

Escribir los productos principales de la E<sub>1</sub> en las siguientes reacciones.



**PROBLEMA 13**

Escribir los productos de E<sub>2</sub> de las siguientes transformaciones.



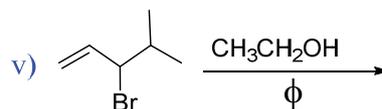
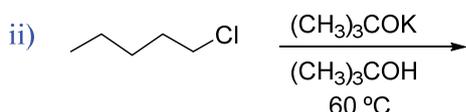
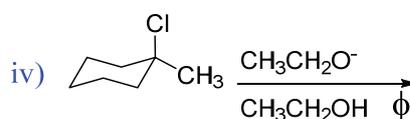
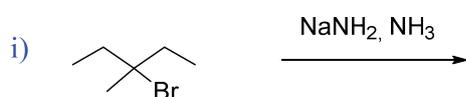
**PROBLEMA 14**

Cuando el bromuro de *t*-butilo se hace reaccionar con agua a 25° C, bajo intensa agitación, se obtiene una mezcla de dos productos **A** y **B** en una proporción aproximada de 4:1. Al repetir el experimento agregando una pequeña cantidad de NaOH al medio de reacción se

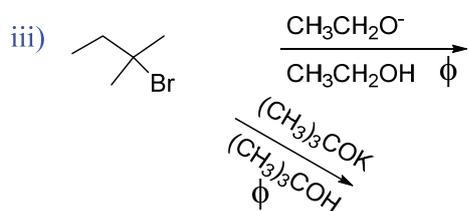
obtiene casi exclusivamente **B**, observándose la misma velocidad de desaparición de halogenuro de alquilo que en el caso anterior. Finalmente, se comprobó que al aumentar la concentración de NaOH se obtiene **B** pero la velocidad de desaparición del bromuro de *t*-butilo se vuelve dependiente de la concentración de NaOH. Indique las estructuras de **A** y **B** y justifique las observaciones experimentales.

### PROBLEMA 15

Escribir los productos de las siguientes reacciones de eliminación especificando el mecanismo predominante.

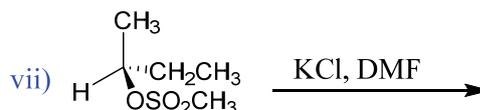
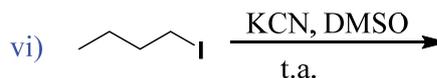
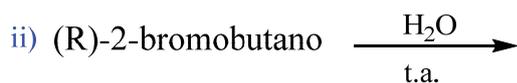
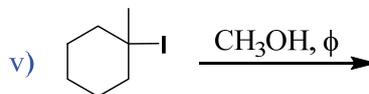
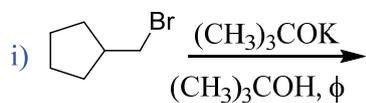


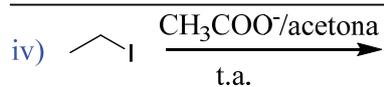
¿qué pasaría si se utilizara como base NaOEt/EtOH?



### PROBLEMA 16

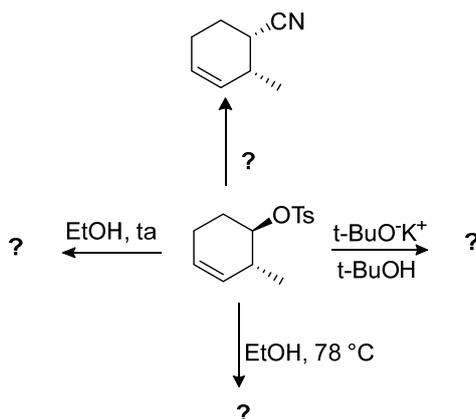
Formular los productos mayoritarios de las siguientes reacciones indicando el mecanismo correspondiente.





### PROBLEMA 17

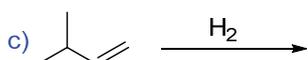
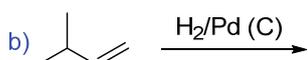
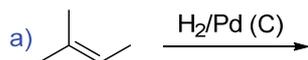
Completar el siguiente esquema especificando el mecanismo mediante el cual ocurre cada reacción.



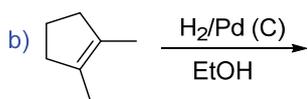
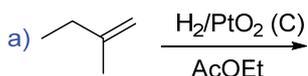
**SERIE N° 9**  
**ADICION A ENLACES MULTIPLES**

**PROBLEMA 1**

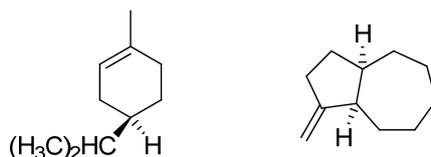
- i. Comparar en el mismo diagrama de energía potencial vs. coordenada de reacción las diferencias de energía para las siguientes reacciones de hidrogenación.



- ii. Completar las siguientes reacciones:



- iii. La hidrogenación catalítica de los siguientes alquenos conduce a un producto mayoritario. Indique la estructura justificando la estereoquímica.



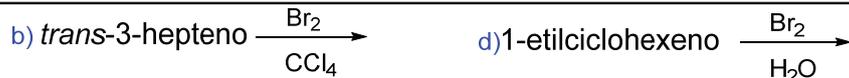
- iv. Proponer el producto esperado para la reacción del 2-butino con

- a)  $\text{D}_2$ , Pd -  $\text{BaSO}_4$ , quinolina  
b) Na,  $\text{ND}_3$   
c)  $\text{D}_2$ , Pd (C)

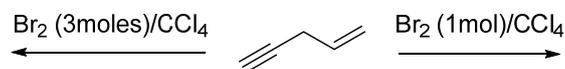
**PROBLEMA 2**

- i. Formular los productos esperados de las siguientes transformaciones:



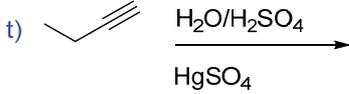
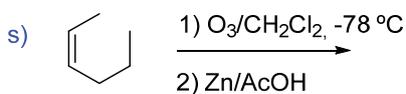
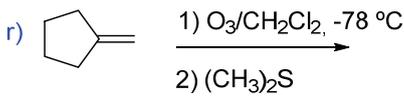
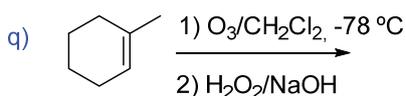
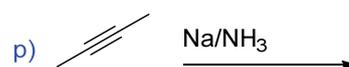
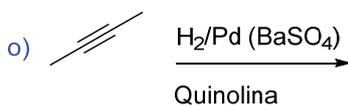
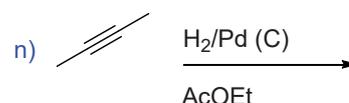
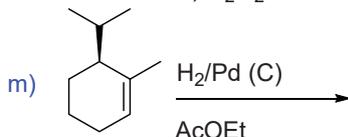
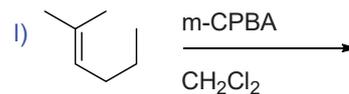
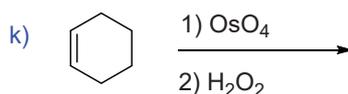
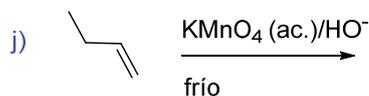
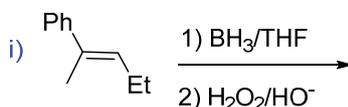
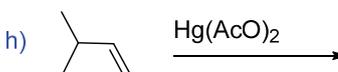
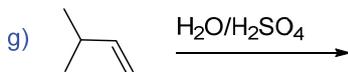
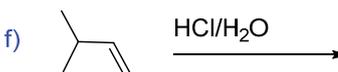
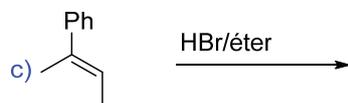
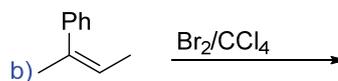
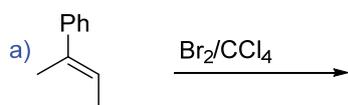


ii. Complete las siguientes reacciones:



### PROBLEMA 3

Predecir los productos mayoritarios de las siguientes reacciones determinando claramente su estereoquímica:

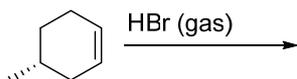


**PROBLEMA 4**

i. Completar las siguientes reacciones:

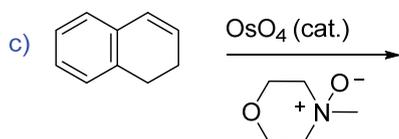
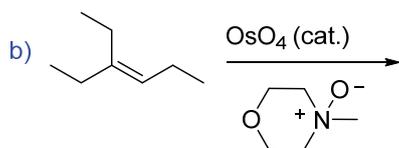
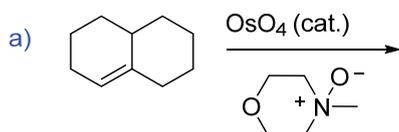


ii. Indique el/los productos de la siguiente reacción:



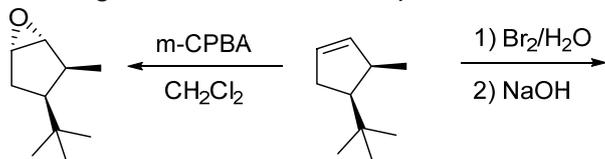
**PROBLEMA 5**

El  $\text{OsO}_4$  es un eficaz agente hidroxilante de olefinas. Completar las siguientes reacciones. Indicar claramente la estereoquímica de los compuestos:



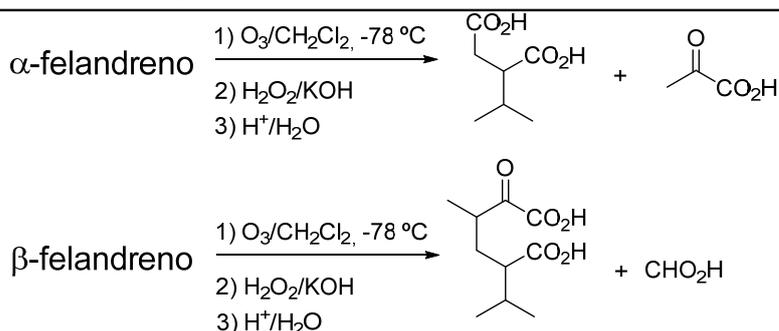
**PROBLEMA 6**

Justificar la siguiente observación experimental



**PROBLEMA 7**

El  $\alpha$  y el  $\beta$ -felandreno son dos compuestos isómeros de fórmula  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$  con el mismo esqueleto carbonado:

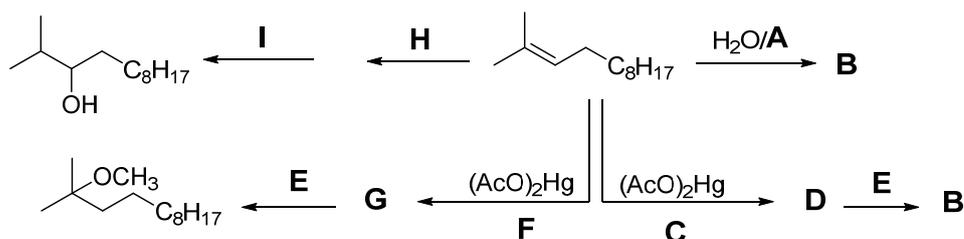


Sabiendo que ambos compuestos presentan dobles enlaces conjugados:

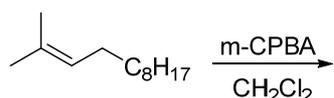
- Escriba la estructura de ambos isómeros.
- Formule las reacciones involucradas en el caso del  $\alpha$ -felandreno.

### PROBLEMA 8

- Explique las técnicas que conoce para realizar la hidratación Markovnikov y anti Markovnikov de alquenos.
- Complete el siguiente esquema:



- Indicar cuál será el producto mayoritario que se forma en la siguiente reacción:



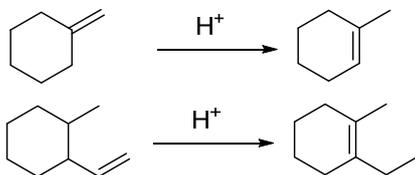
### PROBLEMA 9

- Indicar los productos de la reacción de cada uno de los siguientes alquenos con cada uno de los siguientes reactivos.

	HBr (g)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /H <sub>2</sub> O	HBr/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Br <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O

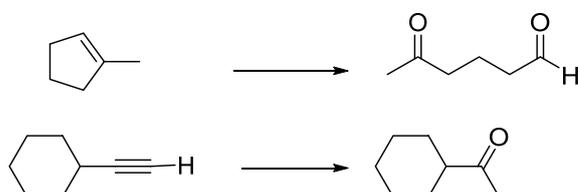
ii. Dibujar el diagrama de energía potencial vs. coordenada de reacción para la transformación del 1-metilciclohexeno con agua, en presencia de  $H_2SO_4$ .

iii. Proponer un mecanismo que justifique las siguientes observaciones experimentales:



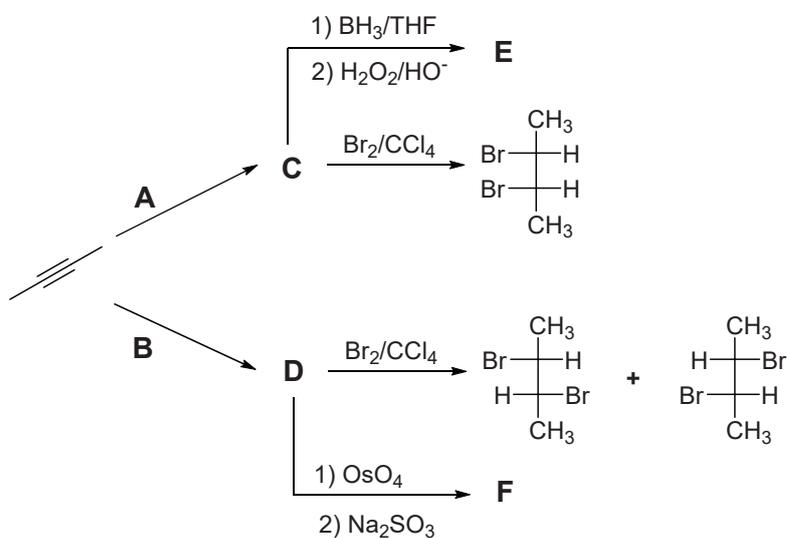
### PROBLEMA 10

Indique los reactivos necesarios para efectuar las siguientes transformaciones:



### PROBLEMA 11

Complete el siguiente esquema de reacciones:



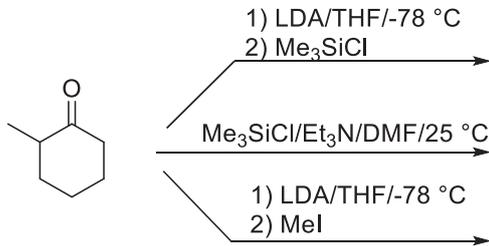
### PROBLEMA 12

Sintetice 2-pentino a partir de acetileno y todos los reactivos orgánicos e inorgánicos necesarios.

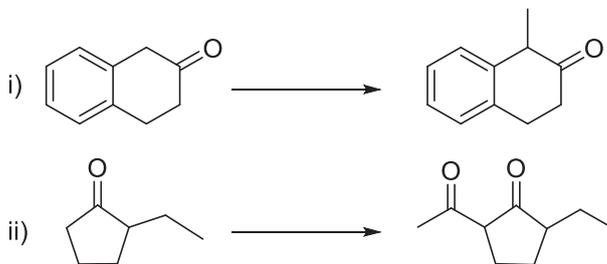
## SERIE 2

### REACCIONES DE FORMACION DEL ENLACE C-C

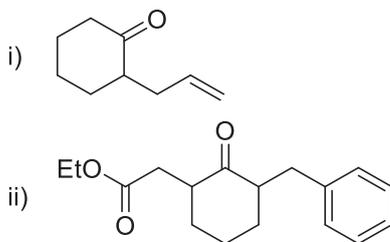
1) Discuta la selectividad de las siguientes reacciones. ¿Qué tipo de control, cinético o termodinámico, está presente en cada una de ellas?



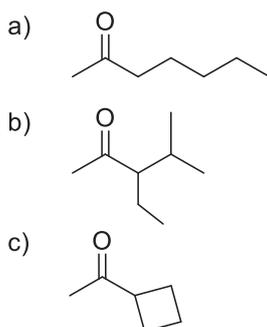
2) a) Explique cómo se pueden realizar las siguientes reacciones a través de una enamina. Indique en cada caso qué otro producto de alquilación se puede formar y porqué el que se muestra es el único producto de la reacción.



b) Utilizando enaminas sinteticas los siguientes compuestos a partir de ciclohexanona.



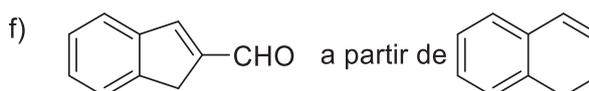
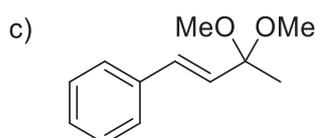
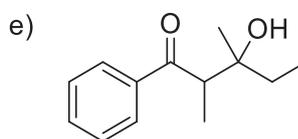
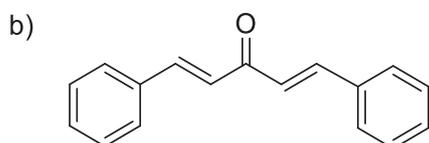
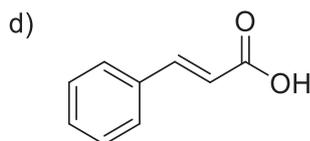
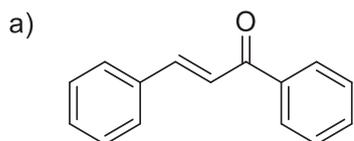
3) Proponga una síntesis de los siguientes compuestos utilizando el acetoacetato de etilo y un halogenuro de alquilo conveniente.



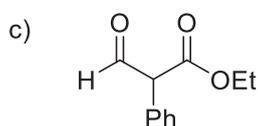
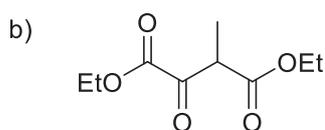
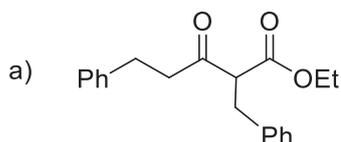
4) Proponga una síntesis de los siguientes compuestos utilizando el éster malónico como precursor.

- a) ácido 2-etilbutanoico
- b) ácido 3-metilbutanoico
- c) ácido 2-metilbutanoico
- d) ácido 2-etilsuccínico (ácido 2-etil-butanodioico)

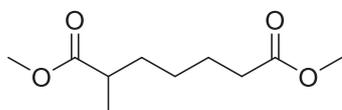
5) Diseñe una síntesis de los siguientes compuestos usando como etapa clave una reacción de tipo aldólica.



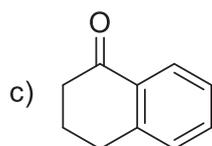
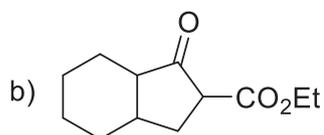
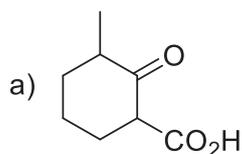
6) Dé las estructuras de los ésteres que serían necesarios para preparar los siguientes compuestos mediante condensaciones de Claisen.



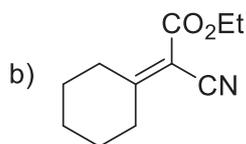
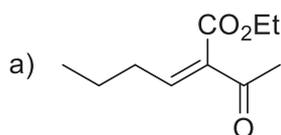
7) La condensación de Dieckmann del siguiente éster asimétrico conduce a un único producto. Indique de cuál se trata y justifique claramente. Desarrolle el mecanismo.



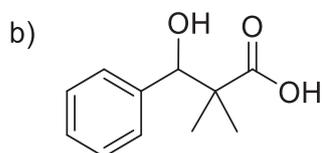
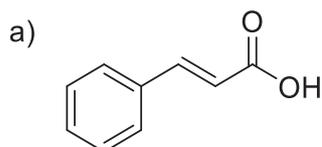
**8)** Escriba las ecuaciones para la preparación de los siguientes compuestos mediante reacciones de Dieckmann.



**9)** Formule la síntesis de los siguientes compuestos por reacción de Knoevenagel.



**10)** Formule la síntesis de los siguientes compuestos por condensación de Perkin.

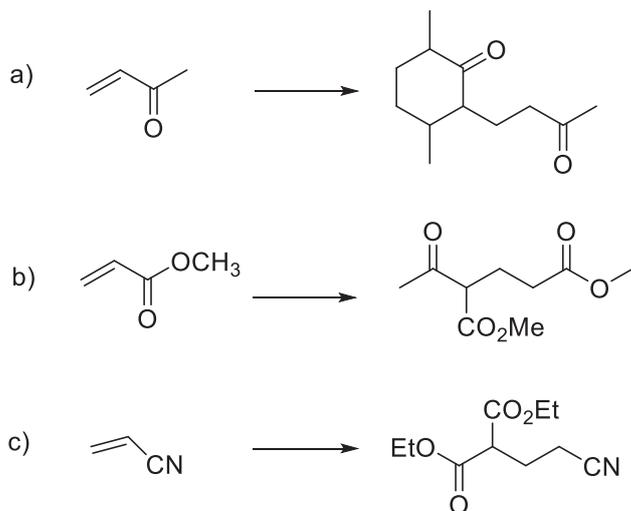


**11)** Muestre cómo las siguientes sustancias se pueden preparar por caminos sintéticos basados en adiciones de Michael (en algunos casos se requieren transformaciones adicionales).

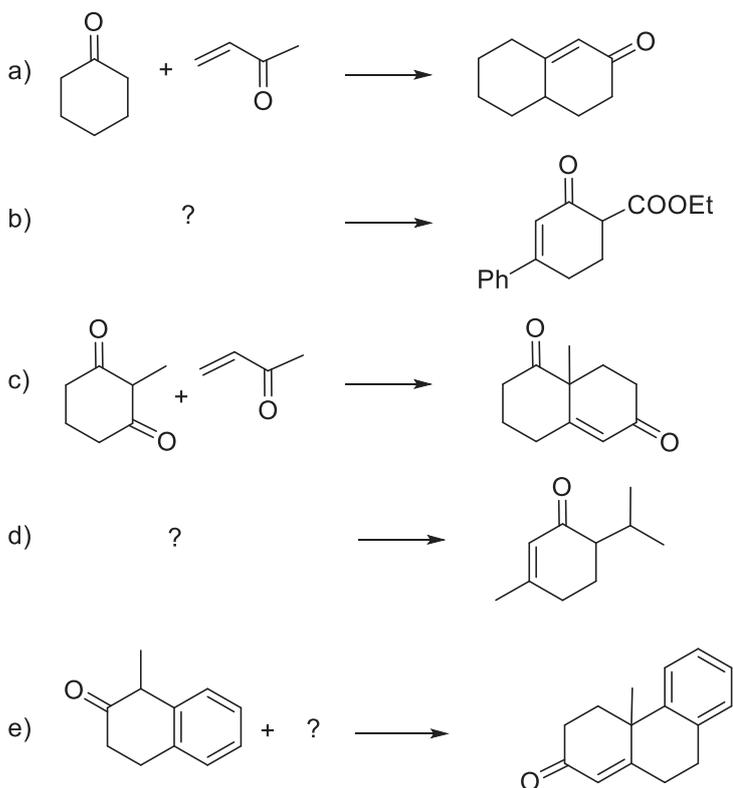
a) ácido 3-fenilpentanodioico a partir de 3-fenilpropenoato de etilo.

b) 3,5-difenil-5-oxopentanitrilo a partir de 1,3-difenilpropenona (benzalacetofenona)

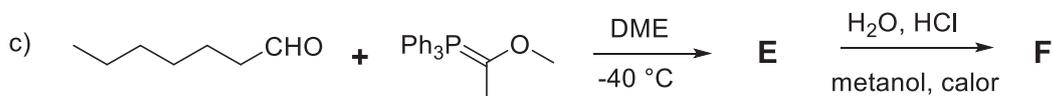
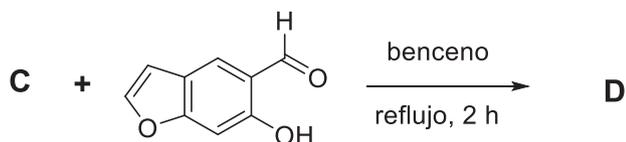
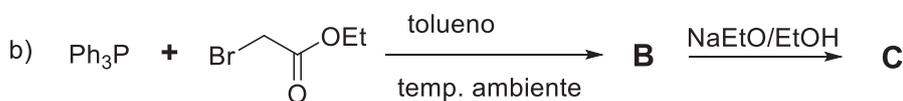
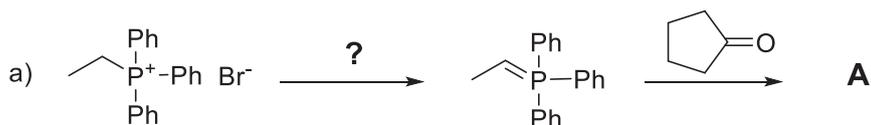
**12)** Complete las siguientes reacciones indicando reactivos y condiciones de reacción en cada caso.



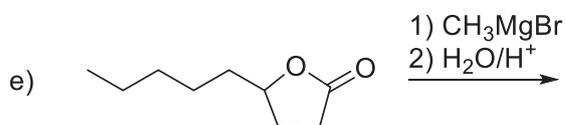
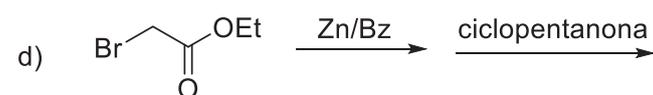
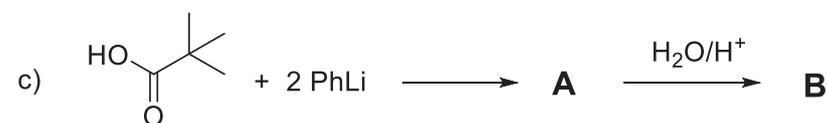
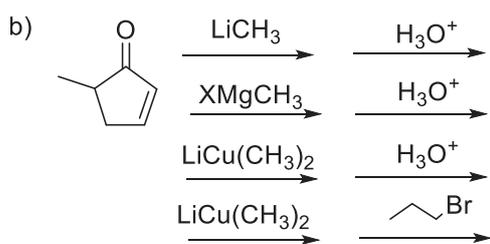
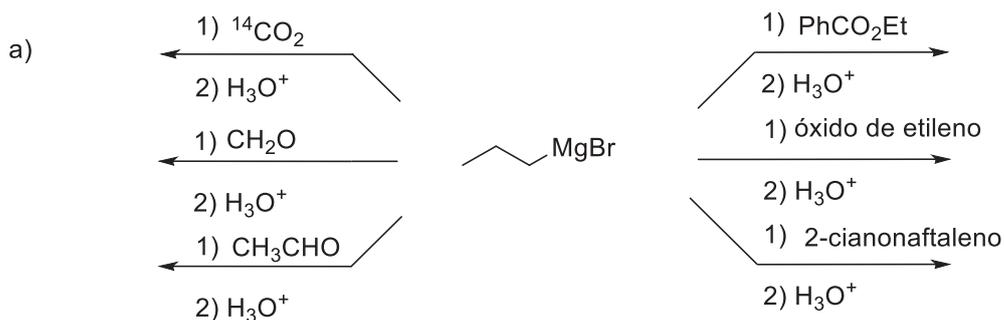
**13)** Complete las siguientes reacciones y escriba las estructuras para los intermediarios clave que se forman durante el transcurso de la reacción (anelación de Robinson), muy usada para la condensación de anillos. Aplique el concepto de retrosíntesis.

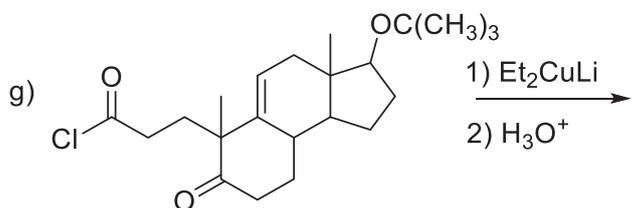
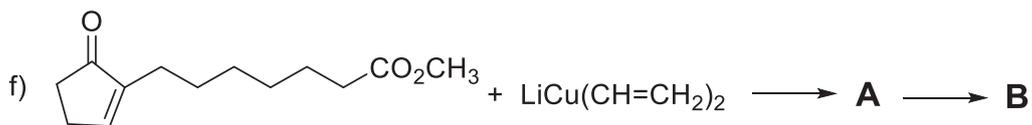


14) Complete la serie de reacciones, detallando el mecanismo del último paso.

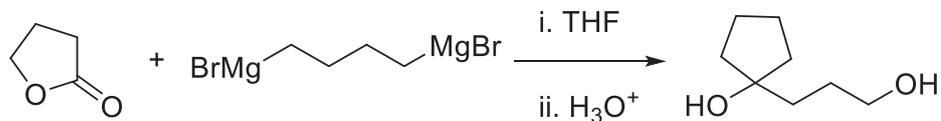


15) Complete el siguiente esquema de reacciones:





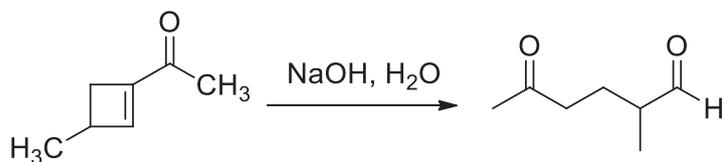
16) Proponga un mecanismo para la siguiente reacción



17) Algunos reactivos de Grignard reaccionan con ortoformato de etilo, seguido de hidrólisis ácida, para obtener aldehídos. Proponga un mecanismo.



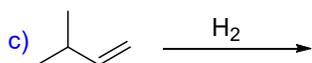
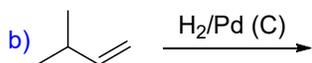
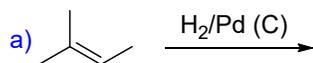
18) Dada la siguiente transformación. Indique de qué reacción se trata y proponga un mecanismo para la misma.



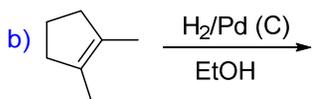
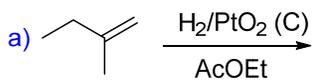
**SERIE N° 9**  
**ADICION A ENLACES MULTIPLES**

**PROBLEMA 1**

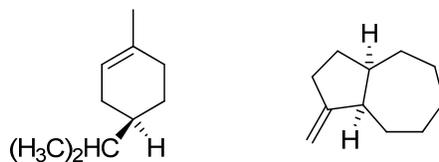
- i. Comparar en el mismo diagrama de energía potencial vs. coordenada de reacción las diferencias de energía para las siguientes reacciones de hidrogenación.



- ii. Completar las siguientes reacciones:



- iii. La hidrogenación catalítica de los siguientes alquenos conduce a un producto mayoritario. Indique la estructura justificando la estereoquímica.

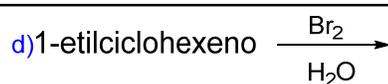
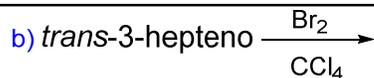


- iv. Proponer el producto esperado para la reacción del 2-butino con
- $\text{D}_2$ , Pd -  $\text{BaSO}_4$ , quinolina
  - Na,  $\text{ND}_3$
  - $\text{D}_2$ , Pd (C)

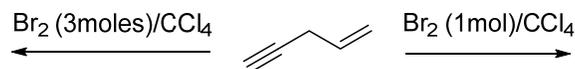
**PROBLEMA 2**

- i. Formular los productos esperados de las siguientes transformaciones:



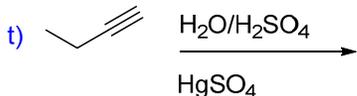
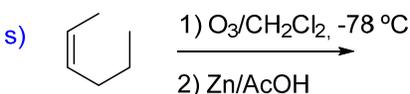
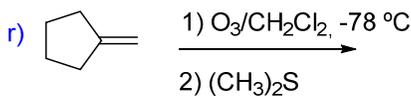
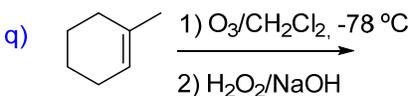
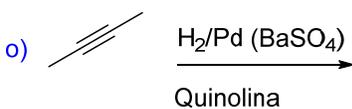
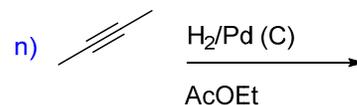
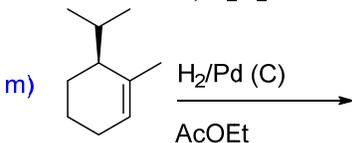
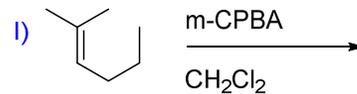
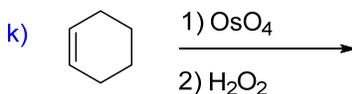
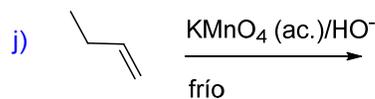
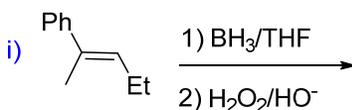
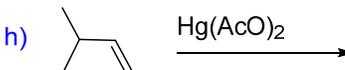
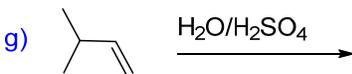
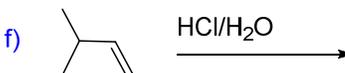
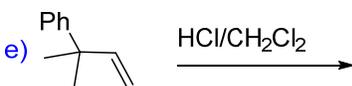
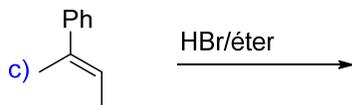
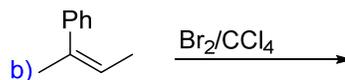
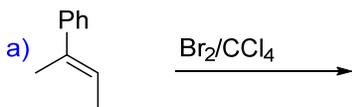


ii. Complete las siguientes reacciones:



**PROBLEMA 3**

Predecir los productos mayoritarios de las siguientes reacciones determinando claramente su estereoquímica:

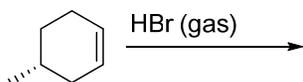


**PROBLEMA 4**

i. Completar las siguientes reacciones:

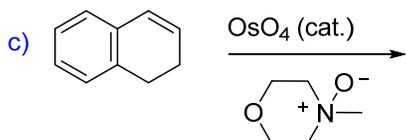
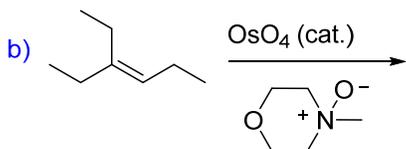
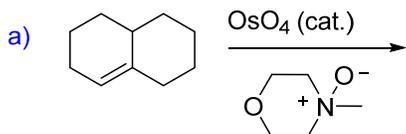


ii. Indique el/los productos de la siguiente reacción:



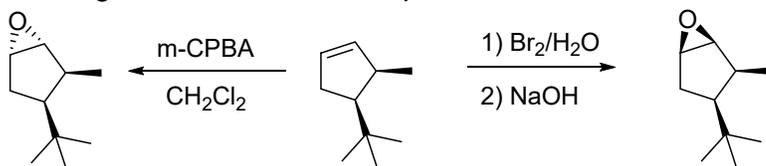
**PROBLEMA 5**

El OsO<sub>4</sub> es un eficaz agente hidroxilante de olefinas. Completar las siguientes reacciones. Indicar claramente la estereoquímica de los compuestos:



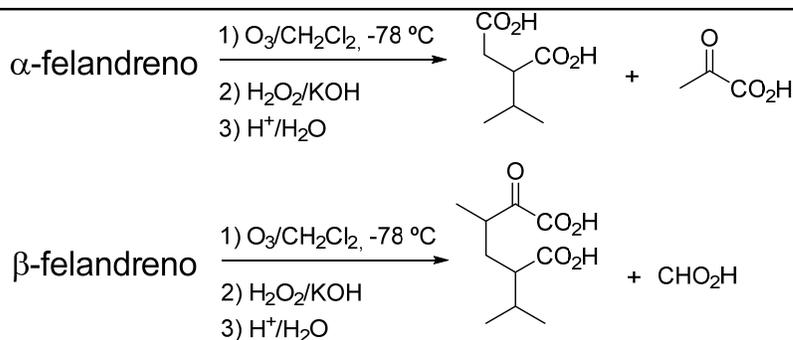
**PROBLEMA 6**

Justificar la siguiente observación experimental



**PROBLEMA 7**

El α y el β-felandreno son dos compuestos isómeros de fórmula C<sub>10</sub>H<sub>16</sub> con el mismo esqueleto carbonado:

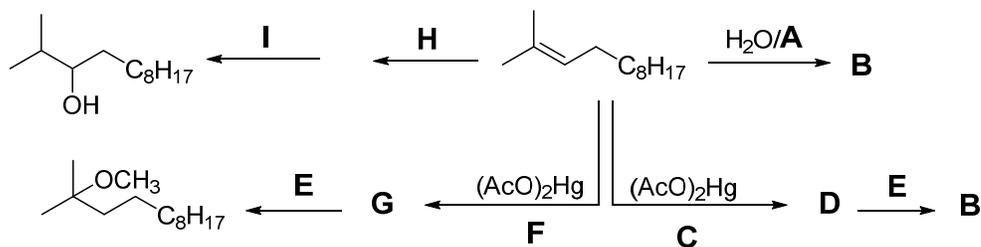


Sabiendo que ambos compuestos presentan dobles enlaces conjugados:

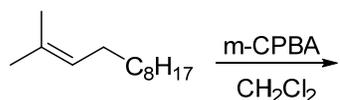
- Escriba la estructura de ambos isómeros.
- Formule las reacciones involucradas en el caso del  $\alpha$ -felandreno.

### PROBLEMA 8

- Explique las técnicas que conoce para realizar la hidratación Markovnikov y anti Markovnikov de alquenos.
- Complete el siguiente esquema:

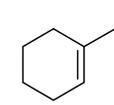
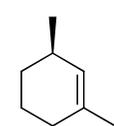


- Indicar cuál será el producto mayoritario que se forma en la siguiente reacción:

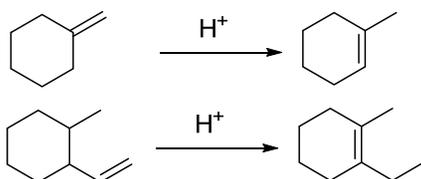


### PROBLEMA 9

- Indicar los productos de la reacción de cada uno de los siguientes alquenos con cada uno de los siguientes reactivos.

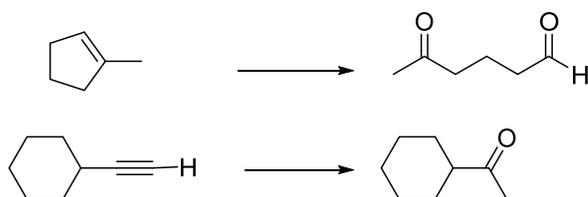
	HBr (g)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /H <sub>2</sub> O	HBr/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Br <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O
				
				

- ii. Dibujar el diagrama de energía potencial vs. coordenada de reacción para la transformación del 1-metilciclohexeno con agua, en presencia de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- iii. Proponer un mecanismo que justifique las siguientes observaciones experimentales:



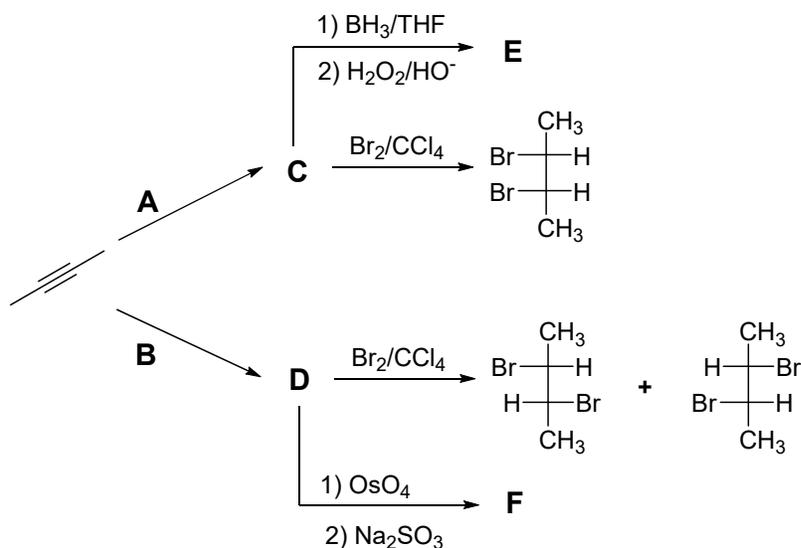
### PROBLEMA 10

Indique los reactivos necesarios para efectuar las siguientes transformaciones:



### PROBLEMA 11

Complete el siguiente esquema de reacciones:



### PROBLEMA 12

Sintetice 2-pentino a partir de acetileno y todos los reactivos orgánicos e inorgánicos necesarios.