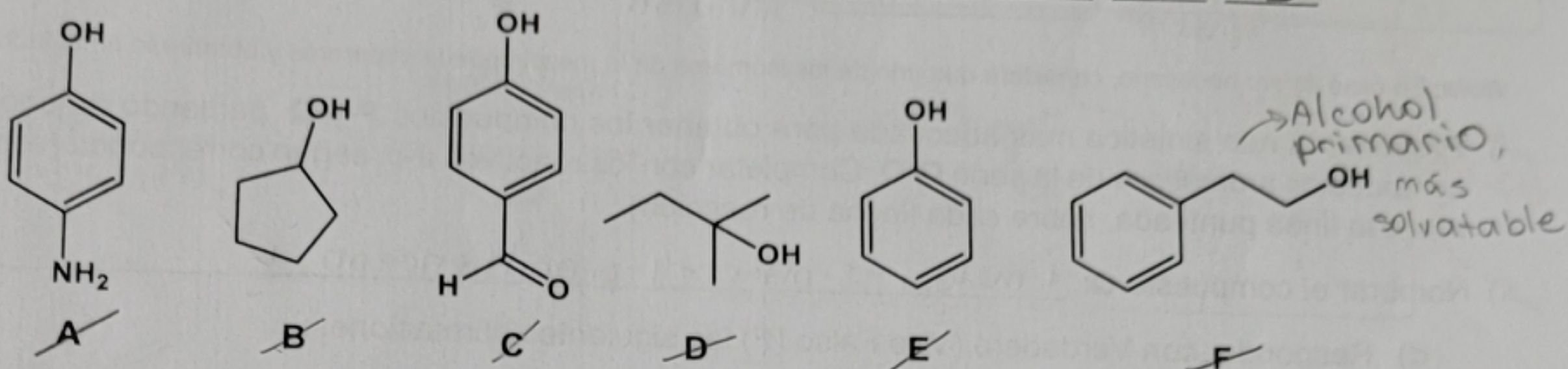


Apellido y nombre: \_\_\_\_\_

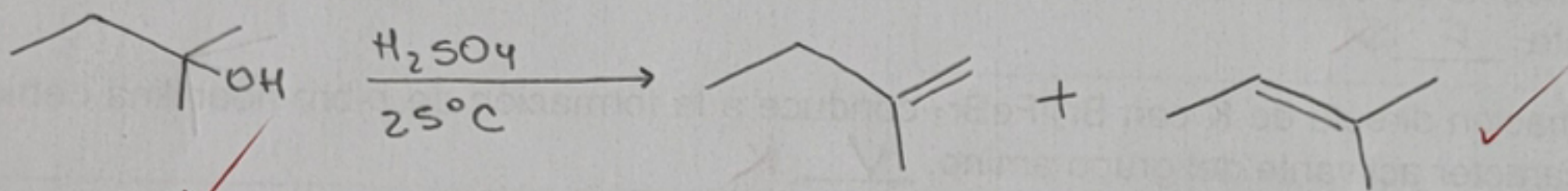
1) Dados los siguientes compuestos:

a) Ordenar según su **acidez decreciente**: C > E > A > F > B > D



b) ¿Cuál/es de los alcoholes **A-F** se deshidrata **más rápidamente** con  $H_2SO_4$  diluido a  $25^\circ C$ ? Justificar su elección, escribir el/los producto/s de la reacción e indicar el producto mayoritario, si lo hubiere.

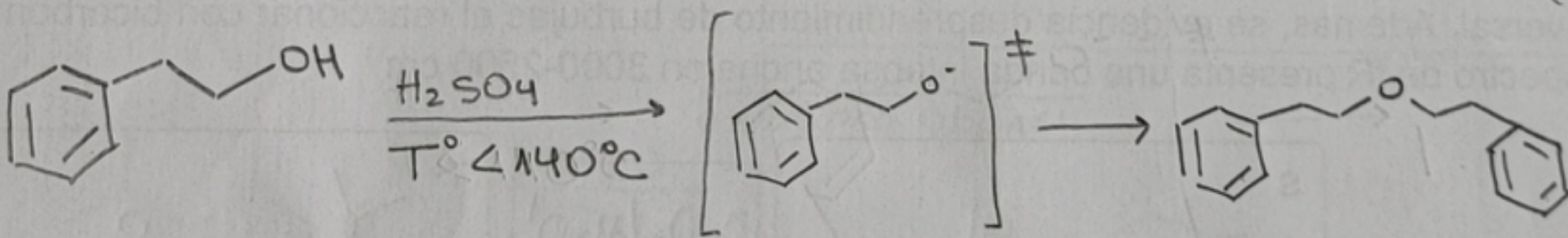
Hay competencia entre  $S_N1$  y  $E_1$ : Predomina un alcohol  $3^\circ$ : (D) y la  $E_1$  por el sustrato voluminoso.



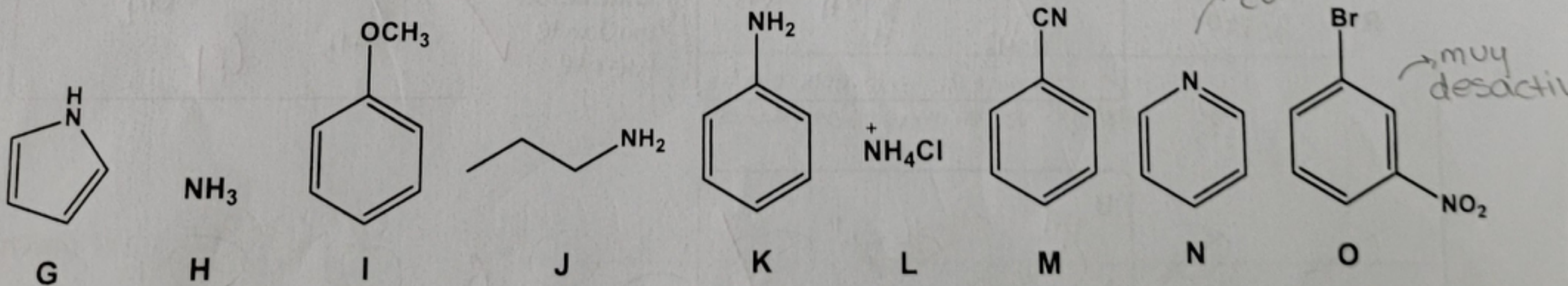
↳ mayoritario, más estable por ser más sust.

c) Si los alcoholes **A-F** se trataran con  $H_2SO_4$  concentrado y calentamiento a  $T^\circ < 140^\circ C$ , ¿cuál/es de ellos reaccionaría/n preferentemente por deshidratación **bimolecular**? Justificar su elección y escribir el/los producto/s obtenidos.

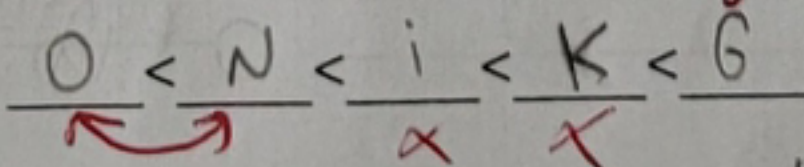
$H_2SO_4$  a  $T < 140^\circ C$  da un éter simétrico. Para una deshidratación bimolecular se prefiere el alcohol menos impedido (F)



2) Dados los siguientes compuestos:

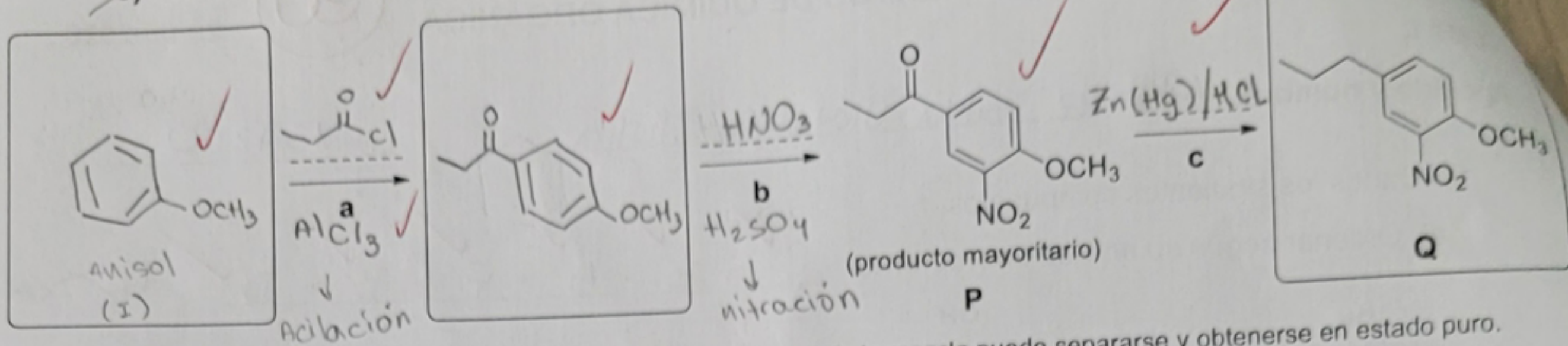


a) Ordenar G, I, M, N, O según su **reactividad creciente** en reacciones de SEA:



b) Ordenar G, H, J, K, L, N según su **basicidad creciente**: L < G < N < K < H < J

c) Teniendo en cuenta el siguiente esquema:



**Nota:** En caso de ser necesario, considere que uno de los isómeros de la mezcla puede separarse y obtenerse en estado puro.

i) Proponer la ruta sintética más adecuada para obtener los compuestos **P** y **Q**, partiendo de uno de los compuestos aromáticos de la serie **G-O**. Completar con los reactivos **a-c**, según corresponda (escribirlos sobre la línea punteada, sobre cada flecha de reacción).

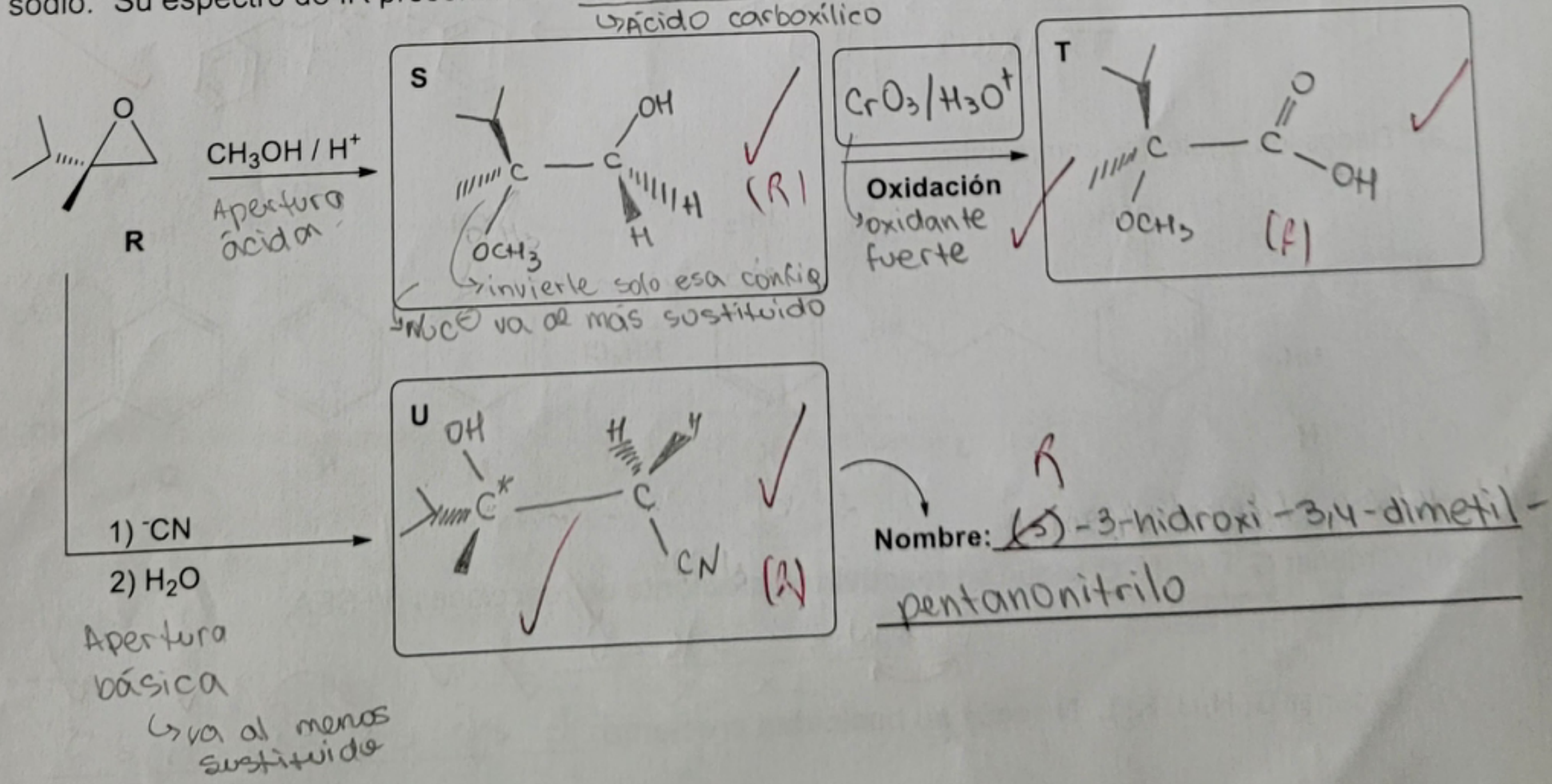
ii) Nombrar el compuesto **Q**: 1-metoxi-2-nitro-4-propilbenceno

d) Responder con Verdadero (**V**) o Falso (**F**) las siguientes afirmaciones:

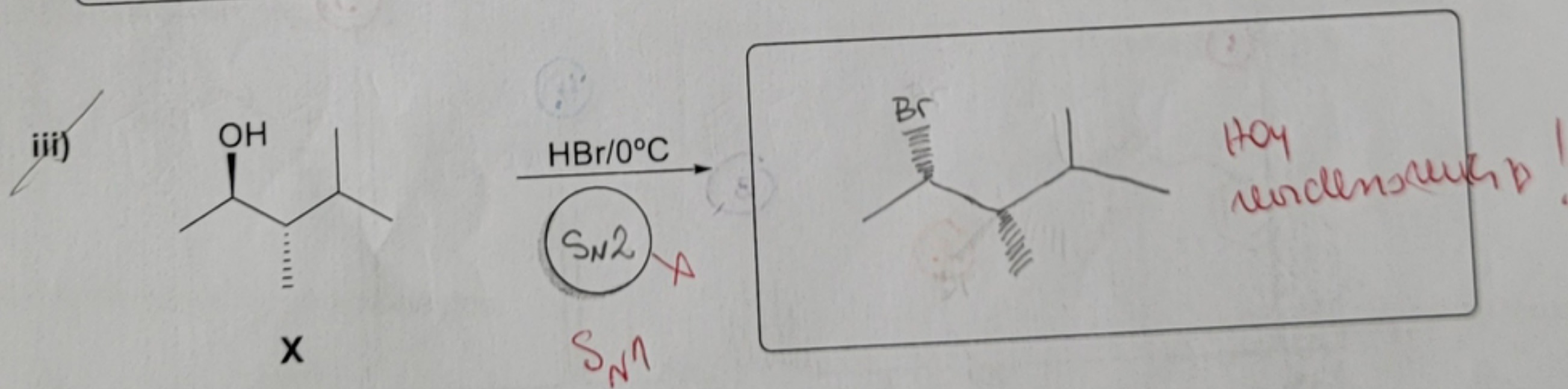
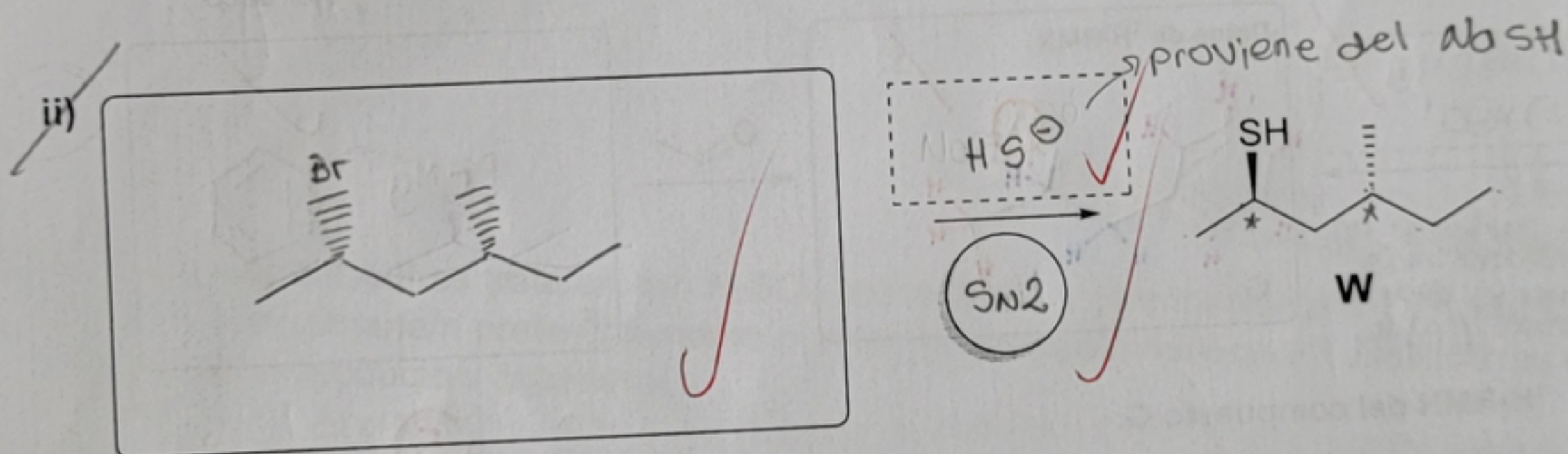
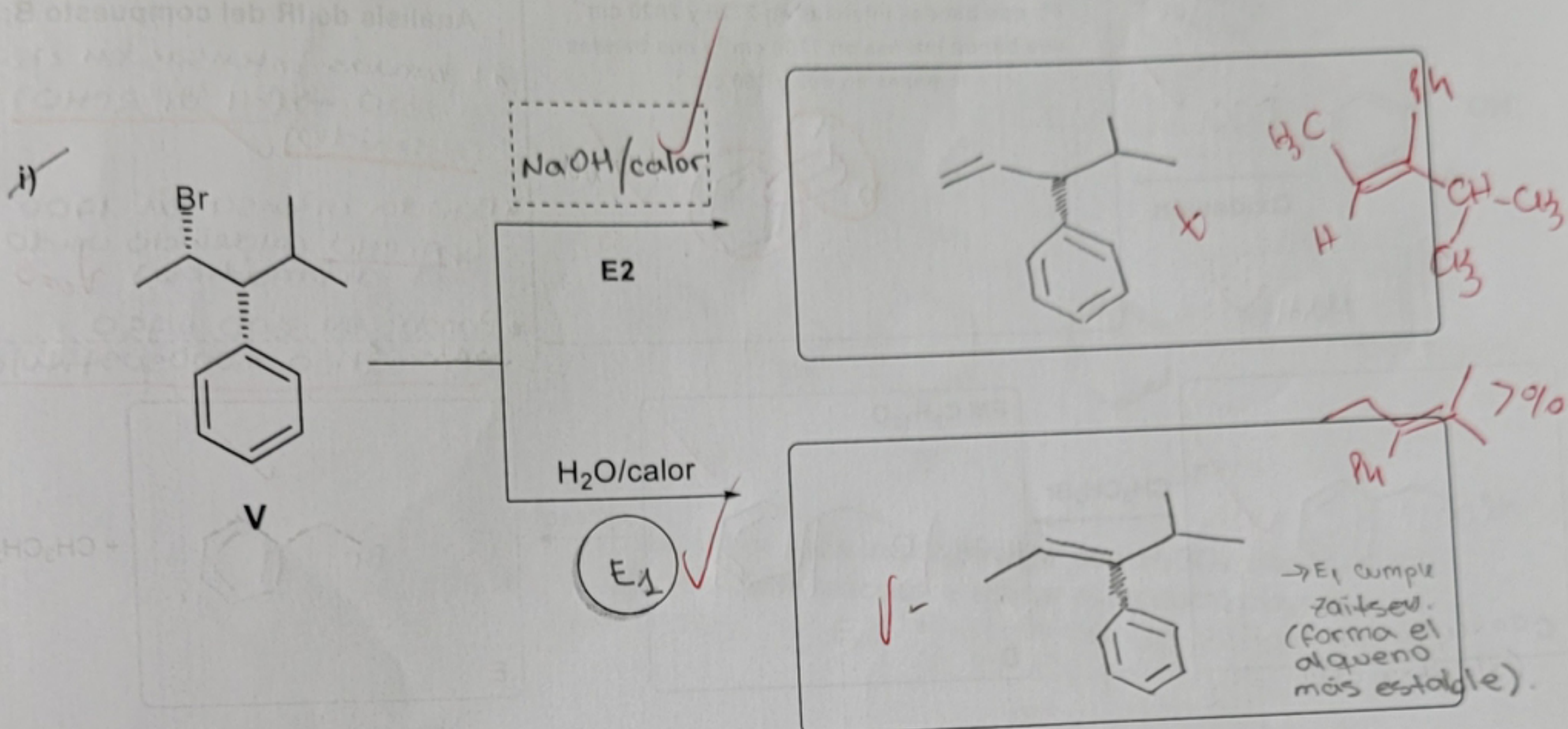
- i) Otra alternativa para obtener el compuesto **Q** es realizar una alquilación de Friedel-Crafts con bromuro de *n*-propilo y FeBr<sub>3</sub> del 1-metoxi-2-nitrobenceno. F no puedo alquilar si hay un grupo desactivante (-NO<sub>2</sub>)
- ii) En **N**, las reacciones de SEA requieren condiciones drásticas debido a la naturaleza del heteroátomo presente. V
- iii) El tratamiento de **G** con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fumante produce fácilmente sulfonación del anillo a temperatura ambiente. F ~~X~~
- iv) La bromación directa de **K** con Br<sub>2</sub>/FeBr<sub>3</sub> conduce a la formación de *p*-bromoanilina debido al fuerte carácter activante del grupo amino. V ~~X~~
- v) Luego del tratamiento de **O** con CH<sub>3</sub>Cl/AlCl<sub>3</sub>, se obtiene mayoritariamente el compuesto 1-bromo-3-metil-5-nitrobenceno. F ~~X~~

3) Completar el siguiente esquema indicando en los recuadros los reactivos y las estructuras de los productos. (Tener en cuenta la estereoquímica cuando corresponda).

**Datos adicionales del Compuesto T:** Se observa una solución de color rojo al realizar el ensayo con indicador universal. Además, se evidencia desprendimiento de burbujas al reaccionar con bicarbonato de sodio. Su espectro de IR presenta una banda intensa ancha en 3000-2500 cm<sup>-1</sup>.



- 4) A partir de los siguientes esquemas de reacción:
- Completar según corresponda con los reactivos y productos **mayoritarios** teniendo en cuenta la estereoquímica cuando sea aplicable.
  - Indicar en los círculos el tipo de reacción.
  - Nombrar de forma completa, según IUPAC el/los compuestos indicados.



Nombre W: <sup>R</sup> ~~(2S, 4S)~~ - 4-metil-hexan-2-tiol  $\checkmark$

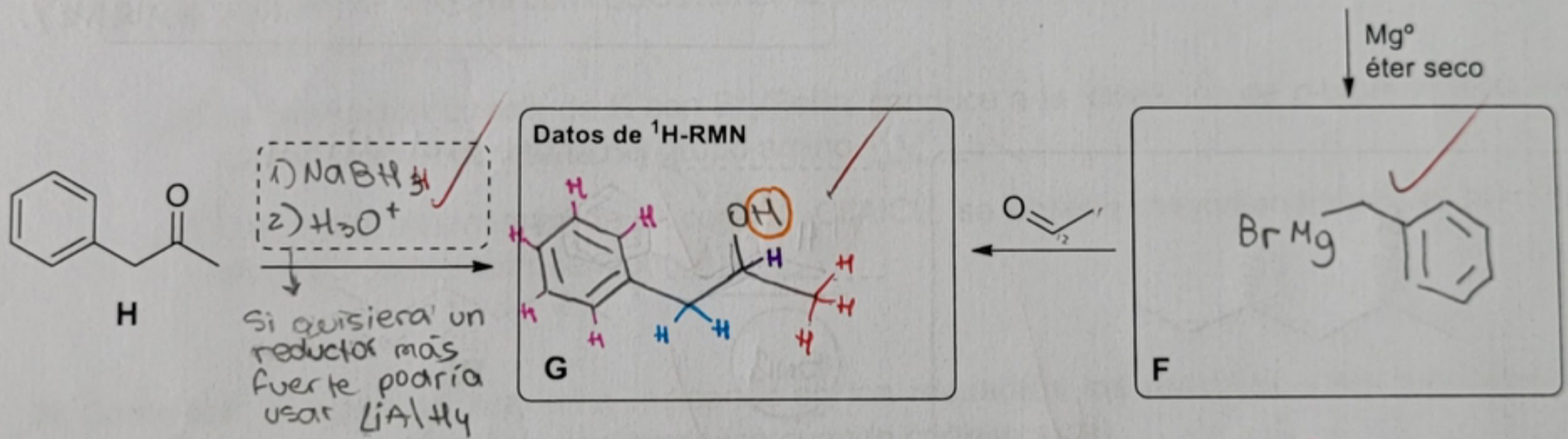
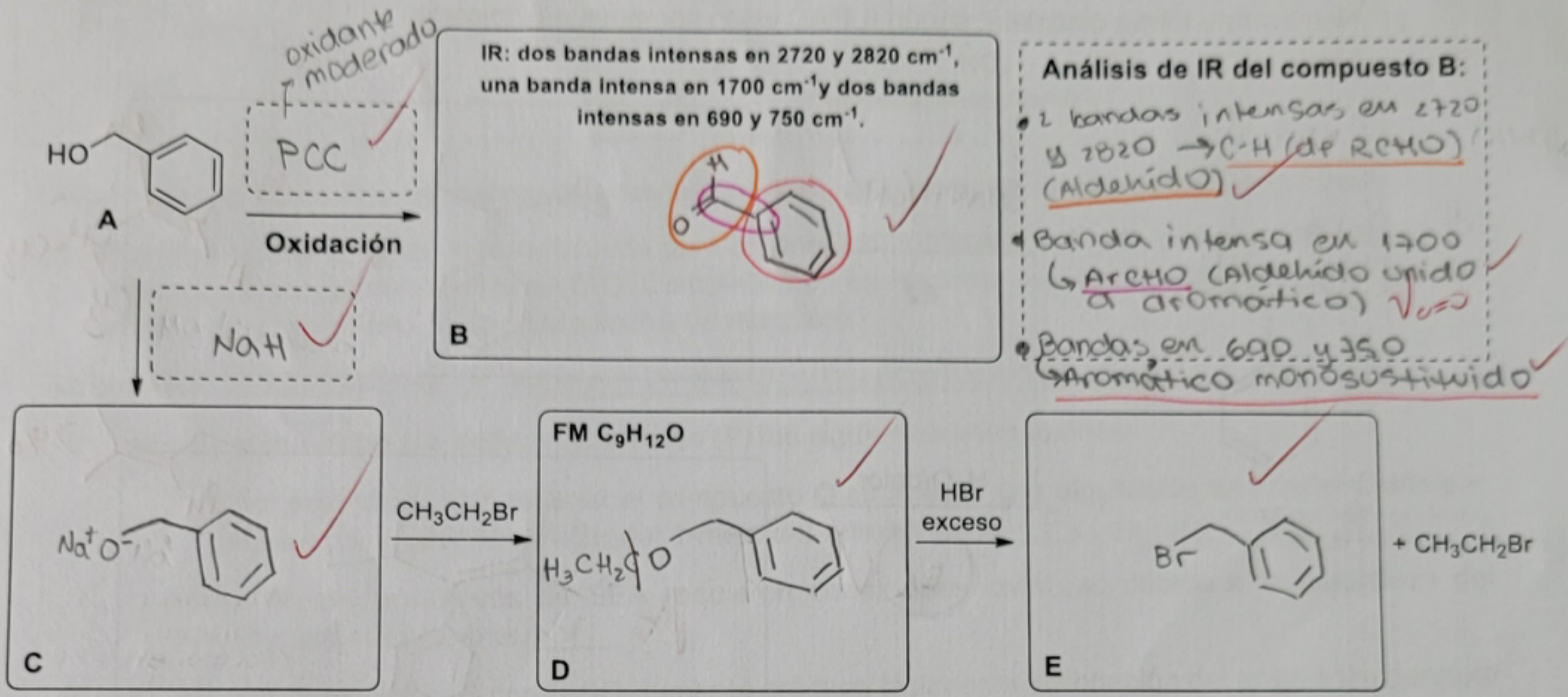
Nombre X: <sup>R</sup> ~~(2S, 3S)~~ - 3,4-dimetilpentan-2-ol  $\checkmark$

5) Teniendo en cuenta el siguiente esquema de reacción:

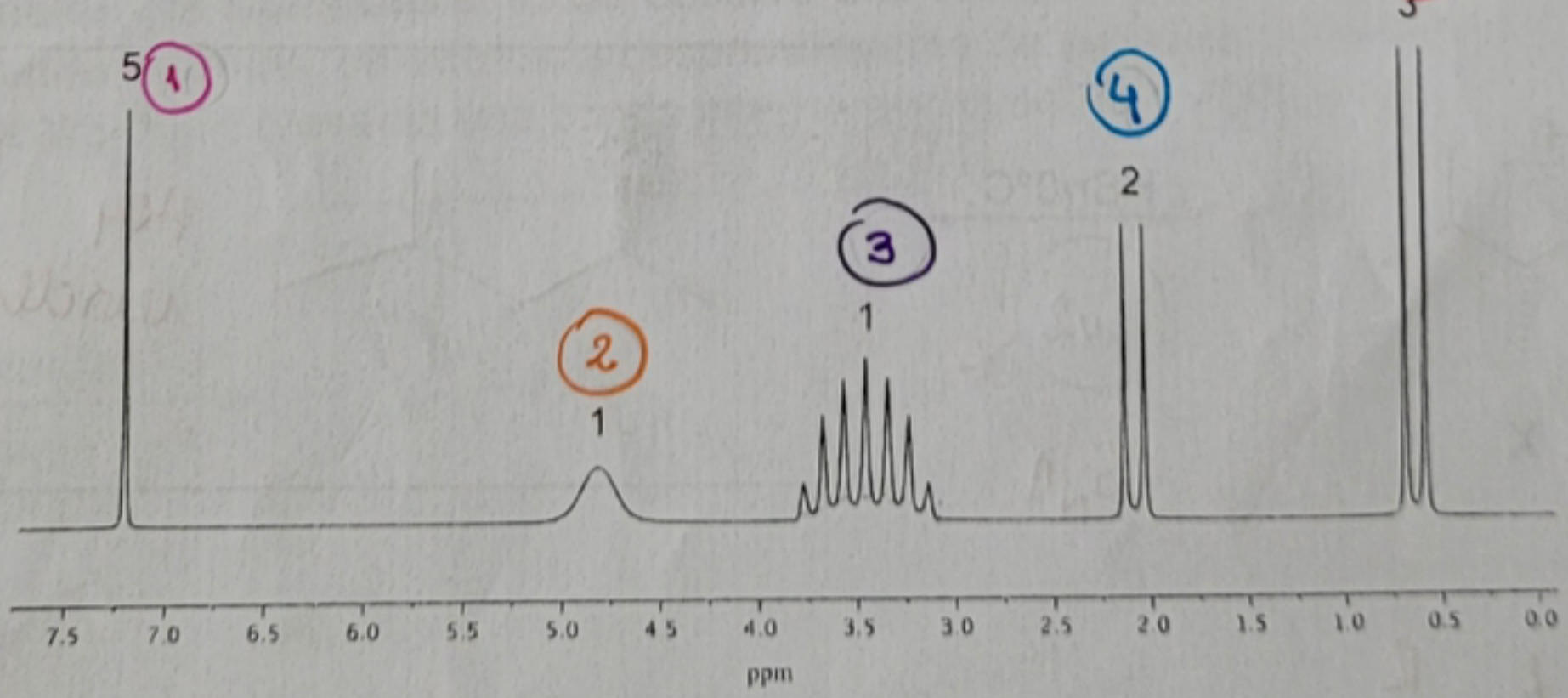
a) Completar con las estructuras de los productos y reactivos correspondientes.

b) Para el compuesto **B** asignar las bandas de IR mencionadas, y para el compuesto **G**, asignar las señales de RMN correspondientes a cada grupo de protones equivalentes.

c) Nombrar el compuesto **A**: fenilmetanol



$^1\text{H-RMN}$  del compuesto G:



**Análisis de  $^1\text{H-RMN}$  del compuesto G:** Señal (1): Área 1, singlete (ningún vecino no equiv.)  $\rightarrow$  c1ccccc1
  
 Señal (2): Área 1, singlete (ningún vecino)  $\rightarrow$  OH
   
 Señal (3): Área 1, multiplete (6 vecinos)  $\rightarrow$  CH
   
 Señal (4): Área 2, duplete (un vecino)  $\rightarrow$  CH2
  
 Señal (5): Área 3, duplete (un vecino)  $\rightarrow$  CH3
  
 $\rightarrow$  ArH (6.5 - 8.5)