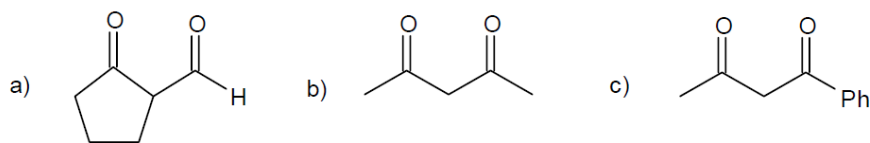
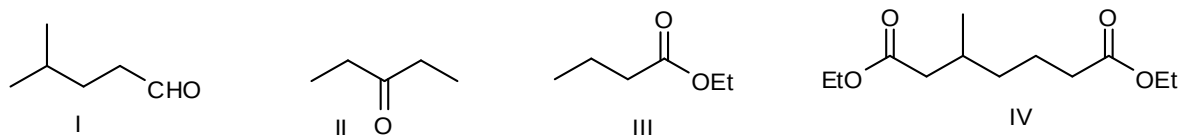


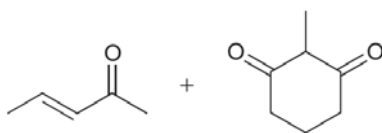
1. Scrivere le formule di risonanza per gli enolati dei seguenti composti 1,3-dicarbonilici e indicare quale è presente in maggiore proporzione.



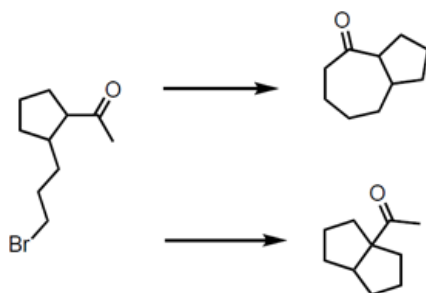
2. Scrivere i prodotti di condensazione per le seguenti molecole



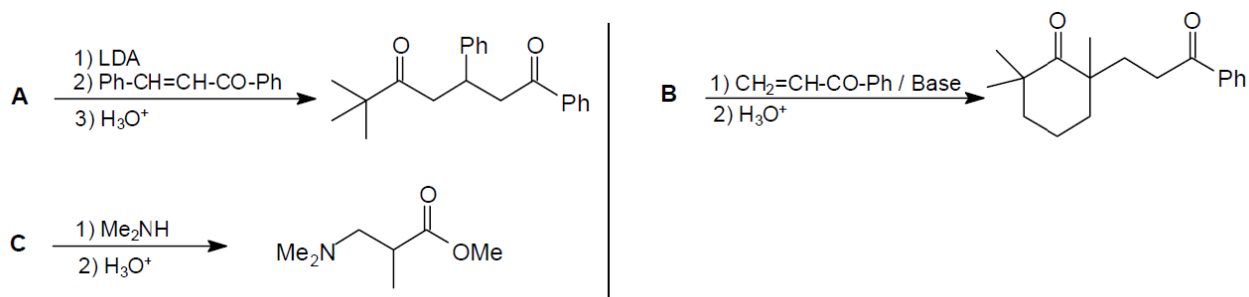
3. Scrivere la reazione di anellazione di Robinson che avviene per reazione dei seguenti composti in NaOH acquosa.



4. Indicare i reagenti e condizioni di reazione per le seguenti trasformazioni



5. Scrivere i composti di partenza utilizzati

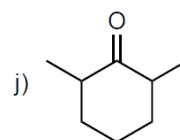
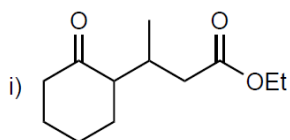
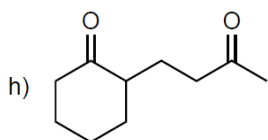
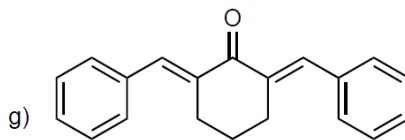
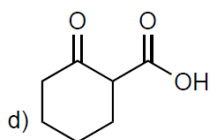
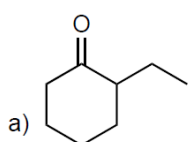


6. Indicare i reagenti e condizioni di reazione per le seguenti trasformazioni

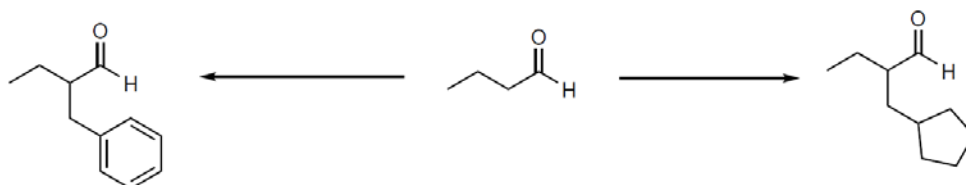
- Dietil malonato  $\rightarrow$  acido 4-pentenoico
- Bromuro di benzile  $\rightarrow$  fenilmalonato di dietile
- 3-ossobutanoato di etile  $\rightarrow$  1-fenil-1,4-pentanodione
- Fenilacetaldeide  $\rightarrow$  acido 4-fenil-2-butenico

e) 3-ossobutanoato di etile  $\rightarrow$  2,8-nonanodione

7. Indicare come possono essere preparati i seguenti composti a partire da cicloesano



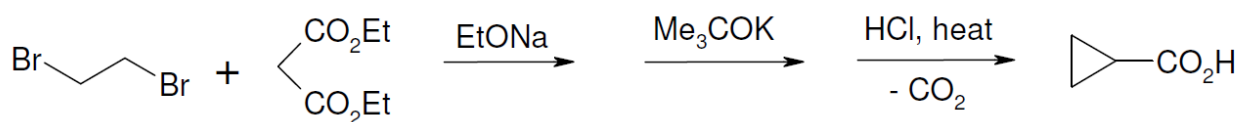
8. Indicare come possono essere preparati i seguenti composti a partire da butanale



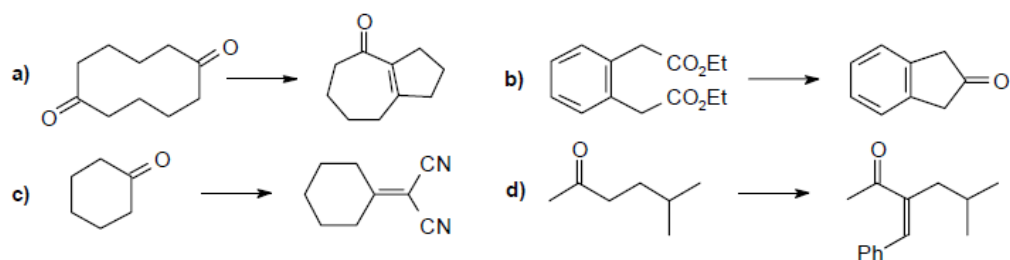
9. Indicare la ruta di sintesi più adatta per la preparazione delle seguenti molecole.

- 1-fenil-2-metilpentano-1,3-dione partendo da etil fenil chetone.
- 3-idrossibutanoato di etile partendo da acetato di etile
- 2-etil-2,4-dimetil-3-ossopentanoato di etile partendo da 3-pentanone o da metil isopropil chetone
- Acido ciclopentanocarbossilico partendo da 1,4-dibromobutano

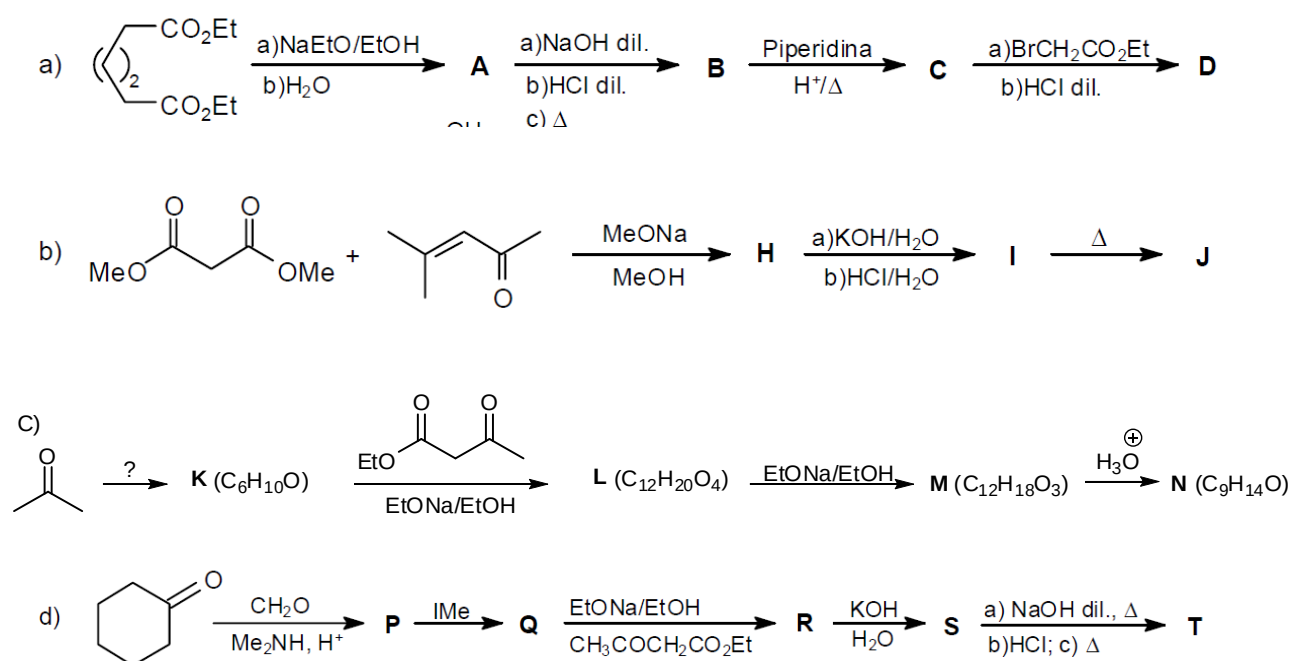
10. Nel 1884 Perkin riuscì a sintetizzare l'acido ciclopropanocarbossilico da dietilmalonato e 1,2-dibromoetano. Completare lo schema sintetico.



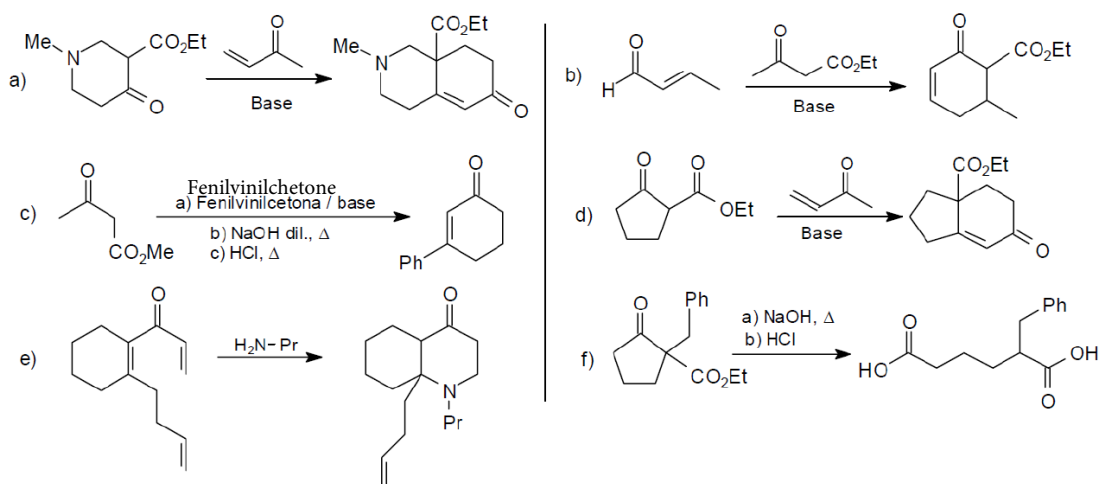
11. Indicare i reagenti e condizioni di reazione per le seguenti trasformazioni:



12. Completare le seguenti sequenze sintetiche.



13. Giustificare la formazione dei composti ottenuti nelle seguenti trasformazioni



14. Sintetizzare i prodotti elencati utilizzando una delle seguenti metodologie: sintesi malonica, reazione aldolica, condensazione di Claisen, alogenazione in alfa di composti carbonilici, anellazione di Robinson, sintesi dal estere acetoacetico, adizione di Michael

