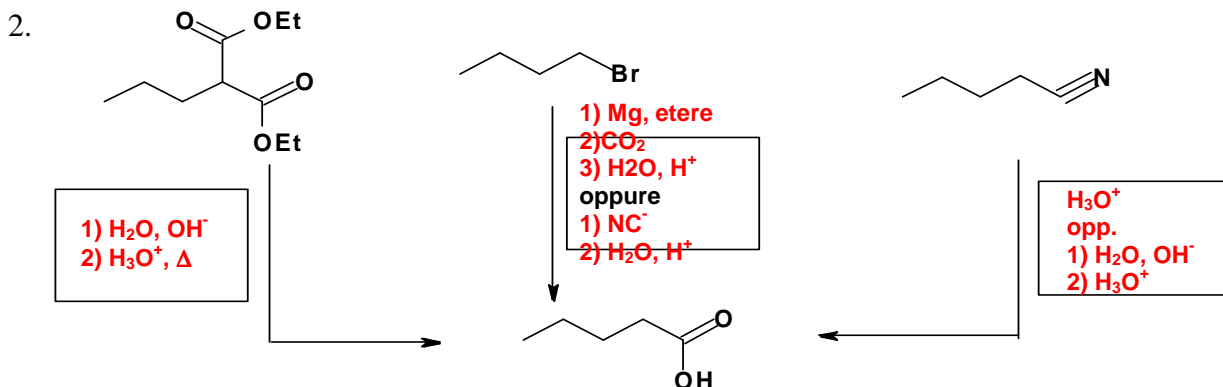
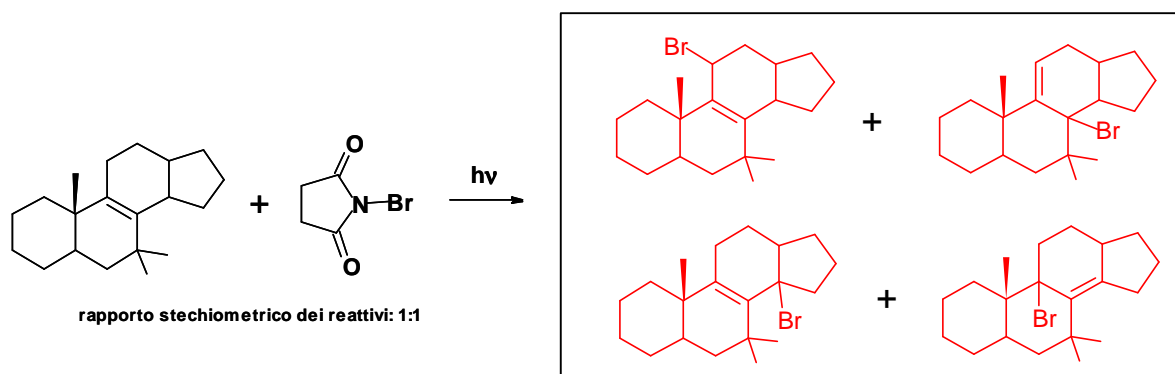


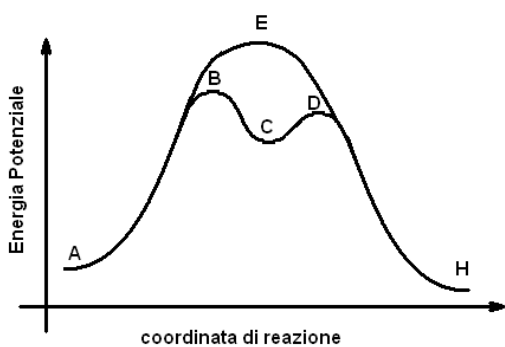
1. Completare i 3 schemi di reazione inserendo negli appositi spazi i reattivi, con le relative fasi di aggiunta successive, ritenuti necessari allo scopo.



2. Scrivere nell'apposito riquadro i prodotti formati nel corso della trasformazione proposta



3. Il diagramma sotto riportato si riferisce al decorso energetico di due reazioni di sostituzione. Barrare le caselle corrispondenti alle affermazioni che siano ritenute vere:



A il profilo ABCDH si riferisce ad una sostituzione bimolecolare, mentre il profilo AEH ad una sostituzione monomolecolare.

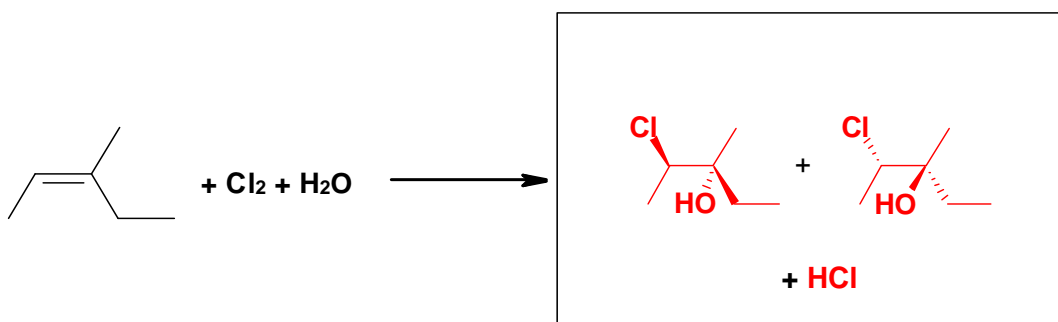
B I punti B ed E corrispondono a stati di transizione che portano alla formazione di carbocationi.

C La velocità delle due reazioni è stabilita dall'energia degli stati corrispondenti ai punti B ed E.

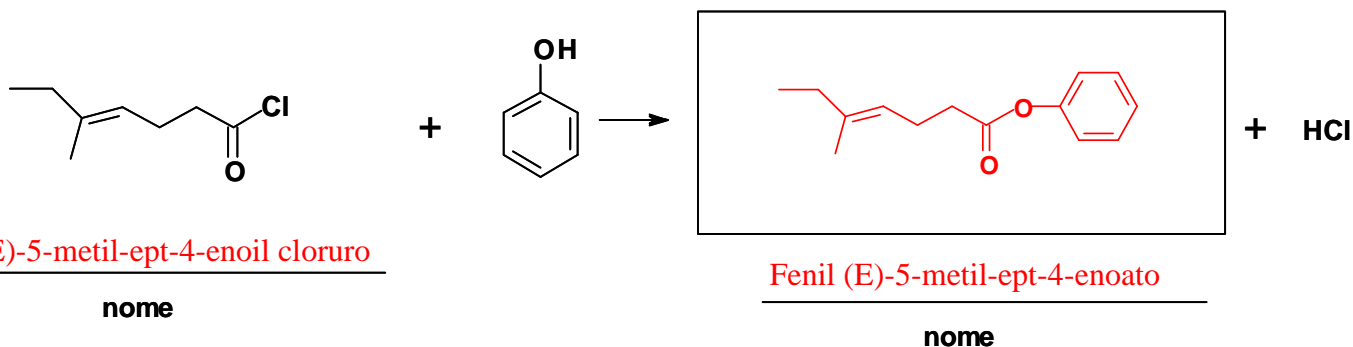
D Solo il punto C corrisponde alla formazione di un intermedio carbocationico.

E Nessuno stadio delle due reazioni proposte è endotermico.

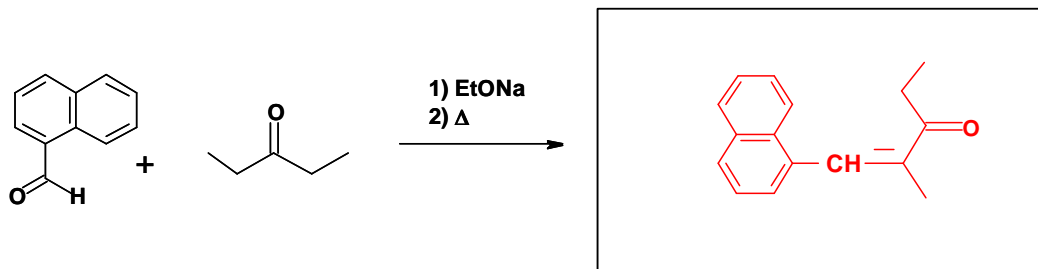
4. Completare la reazione inserendo nel riquadro i prodotti formati, specificando la loro stereochimica con l'uso di cunei pieni e tratteggiati.



5. Riportare negli spazi predisposti: a) il nome del reattivo impiegato nella reazione proposta; b) la struttura e il nome del prodotto formato.



6. Completare la reazione inserendo il prodotto mancante.



7. Con riferimento alle strutture sotto riportate, rappresentate mediante proiezioni di Fischer, rispondere alle domande inserendo nelle apposite caselle i corretti indici identificatori:

1-5; 2-5; 4-5

quali composti sono tra loro

epimeri?

1,2,3,4

in quale o quali composti

l'atomo centrale non è stereogenico?

5

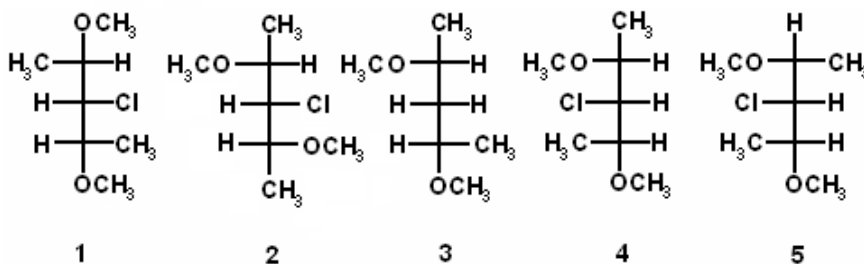
in quale o quali composti

l'atomo centrale è pseudoasimmetrico?

1-2; 1-4

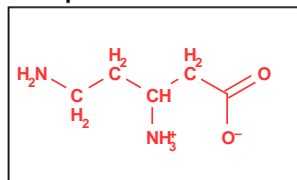
quale/i coppie tra le strutture

proposte sono enantiomeri?

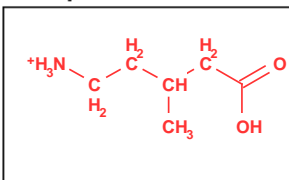


8. Di ogni amminoacido riportato nella sua forma totalmente protonata calcolare il punto isoelettrico e disegnare nell'apposito riquadro la forma presente in maggioranza al pH proposto.

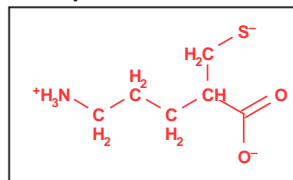
struttura dominante  
a pH = 9.5 :



struttura dominante  
a pH = 2.0 :



struttura dominante  
a pH = 10.0 :



pKa COOH

4.18

4.72

4.51

pKa δ-NH<sub>3</sub><sup>+</sup>

8.85

10.20

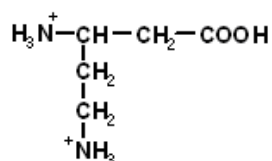
10.49

pKa gruppo acido  
in posizione β

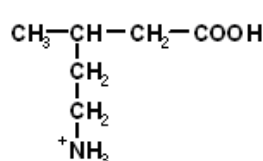
10.67

-

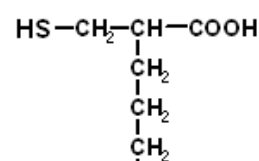
9.89



PI= 9.76



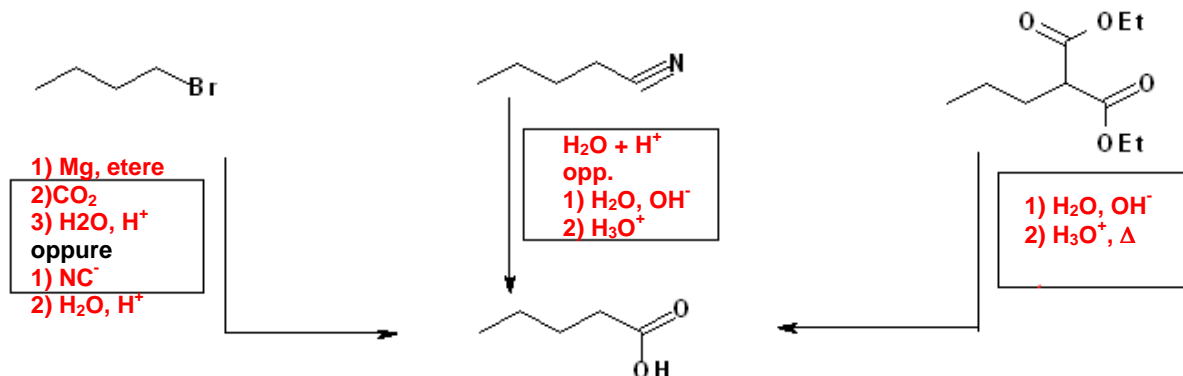
PI= 7.46



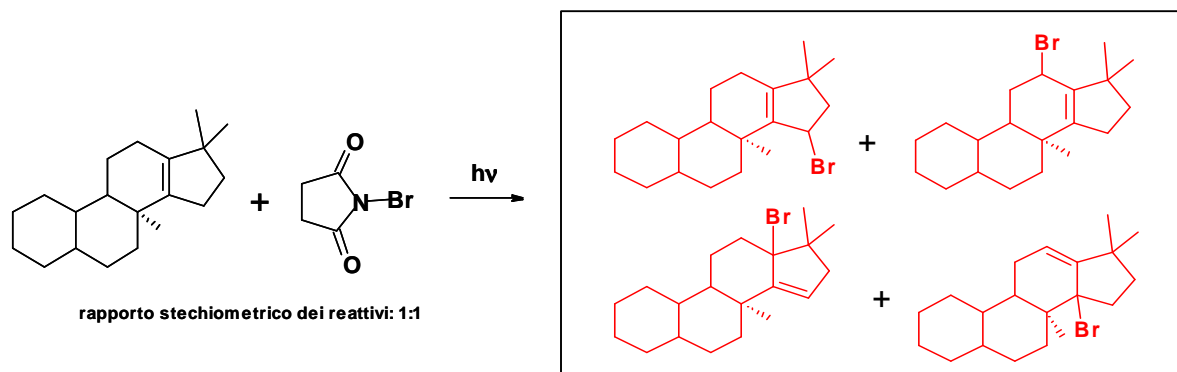
PI= 7.2

1. Completare i 3 schemi di reazione inserendo negli appositi spazi i reattivi, con le relative fasi di aggiunta successive, ritenuti necessari allo scopo.

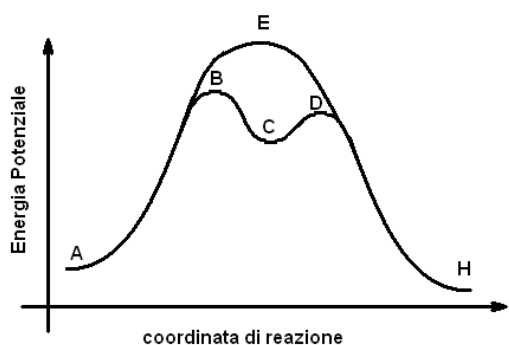
2



2. Scrivere nell'apposito riquadro i prodotti formati nel corso della trasformazione proposta

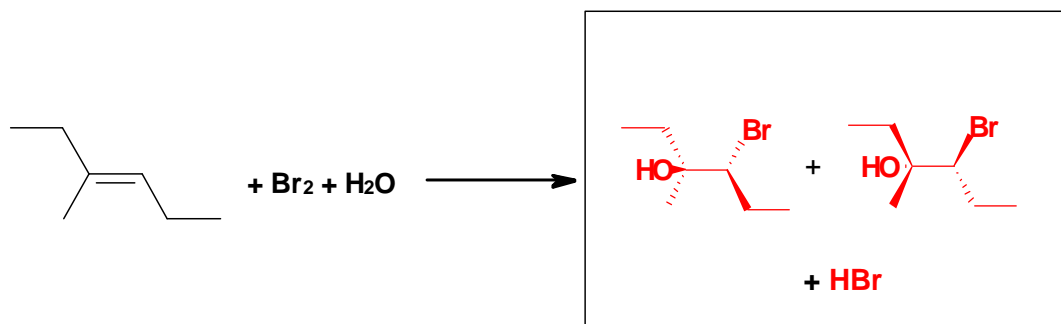


3. Il diagramma sotto riportato si riferisce al decorso energetico di due reazioni di sostituzione. Barrare le caselle corrispondenti alle affermazioni che siano ritenute vere:

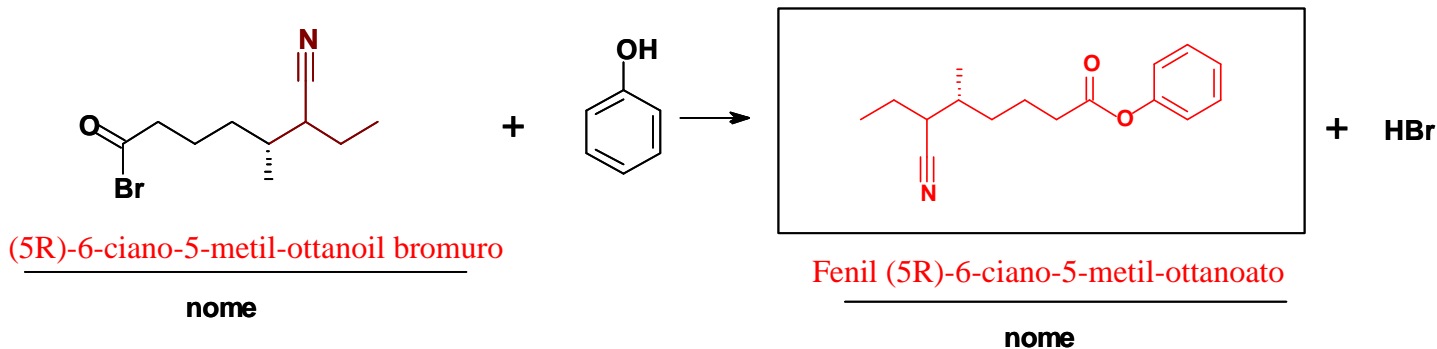


- A il profilo AEH si riferisce ad una sostituzione bimolecolare, mentre il profilo ABCDH ad una sostituzione monomolecolare.
- B I punti B ed E corrispondono a stati di transizione che portano alla formazione di carbocationi.
- C La velocità delle due reazioni è stabilita dall'energia degli stati corrispondenti ai punti D ed E.
- D Solo il punto E corrisponde alla formazione di un intermedio carbocationico.
- E Solo il 1° stadio della reazione ABCDH è endotermico.

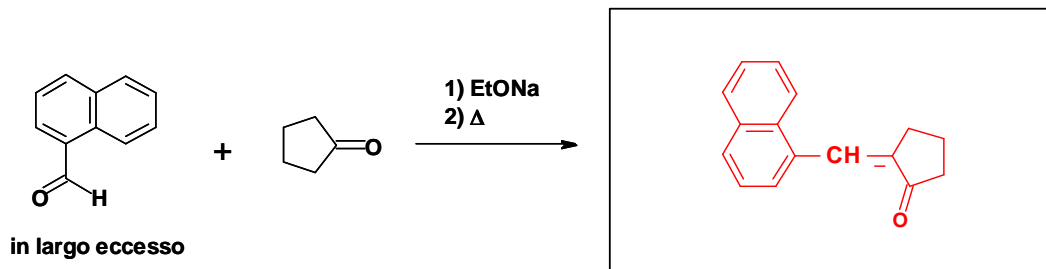
4. Completare la reazione inserendo nel riquadro i prodotti formati, specificando la loro stereochimica con l'uso di cunei pieni e tratteggiati.



5. Riportare negli spazi predisposti: a) il nome del reattivo impiegato nella reazione proposta; b) la struttura e il nome del prodotto formato.



6. Completare la reazione inserendo il prodotto mancante.



7. Con riferimento alle strutture sotto riportate, rappresentate mediante proiezioni di Fischer, rispondere alle domande inserendo nelle apposite caselle i corretti indici identificatori:

1-2; 1-3; 1-5

quali composti sono tra loro

epimeri?

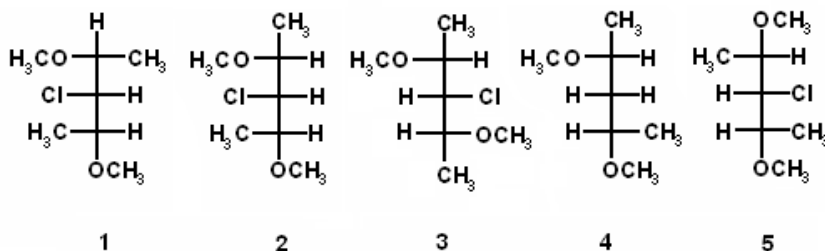
2,3,4,5

in quale o quali composti l'atomo centrale non è stereogenico?

1 in quale o quali composti l'atomo centrale è pseudoasimmetrico?

2-5; 3-5

quale/i coppie tra le strutture proposte sono enantiomeri?



8. Di ogni amminoacido riportato nella sua forma totalmente protonata calcolare il punto isoelettrico e disegnare nell'apposito riquadro la forma presente in maggioranza al pH proposto.

	struttura dominante a pH = 9.5 :	struttura dominante a pH = 2.0 :	struttura dominante a pH = 10.5 :
pKa COOH	4.51	4.18	4.72
pKa $\delta$ -NH <sub>3</sub> <sup>+</sup>	10.49	8.85	10.20
pKa gruppo acido in posizione $\beta$	9.89	10.67	-
	PI= 7.20	PI= 9.76	PI= 7.46