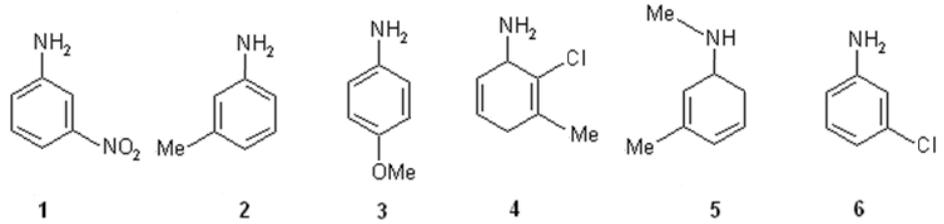


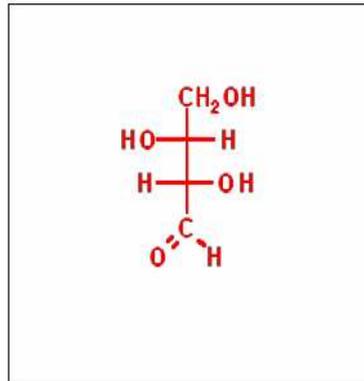
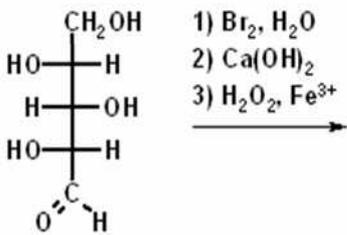
1. Indicare il corretto ordine di basicità per i composti sotto riportati:

- ~~5>2>3>6>4>1~~
- ~~5>4>3>2>6>1~~
- 4>5>3>2>6>1
- 1>6>2>3>5>4
- 5>3>2>1>4>6



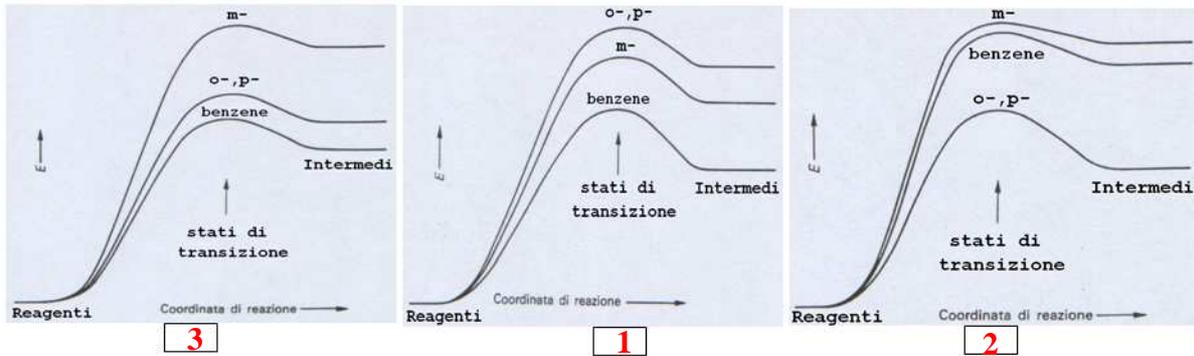
2. a) Scrivere nel riquadro il prodotto derivante dalla degradazione di Ruff del monosaccaride riportato come reagente; b) rispondere alle domande che si riferiscono al prodotto della degradazione barrando la casella con l'affermazione ritenuta corretta.

Per riduzione con NaBH<sub>4</sub> del prodotto formato dalla degradazione di Ruff si ottiene:

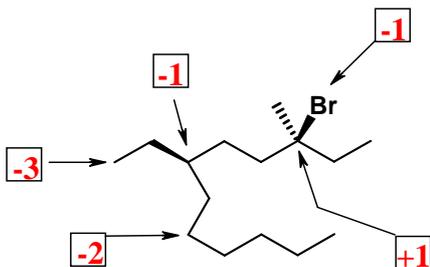


- una molecola chirale   No
- una molecola di un alditolo   No
- una molecola che contiene 2 atomi asimmetrici, entrambi di configurazione (S)  Si  No
- una molecola di un acido aldonic  Si  No
- una molecola che contiene 2 atomi asimmetrici, uno di configurazione (S), l'altro (R)  Si  No

3. I diagrammi energetici sotto riportati si riferiscono, in ordine sparso, al primo stadio di una reazione di sostituzione elettrofila aromatica effettuata su 3 diversi derivati del benzene: 1) benzoato di etile; 2) anisolo (ovvero metossibenzene); 3) bromo benzene. A titolo di confronto in ogni grafico è anche tracciato il profilo relativo alla reazione condotta sulla molecola di benzene. Associare ad ogni diagramma il giusto reagente inserendo il corrispondente numero identificativo (1, 2 o 3) nell'apposito riquadro.



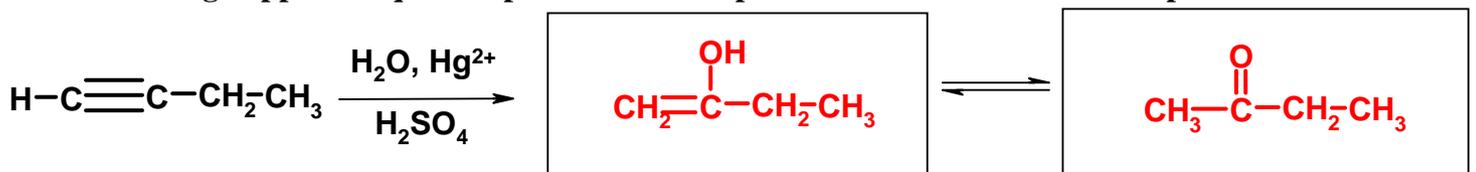
4. a) Attribuire il nome IUPAC alla struttura, comprensivo dei corretti descrittori di stereoisomeria; b) negli appositi riquadri inserire i numeri di ossidazione degli atomi indicati dalle frecce.



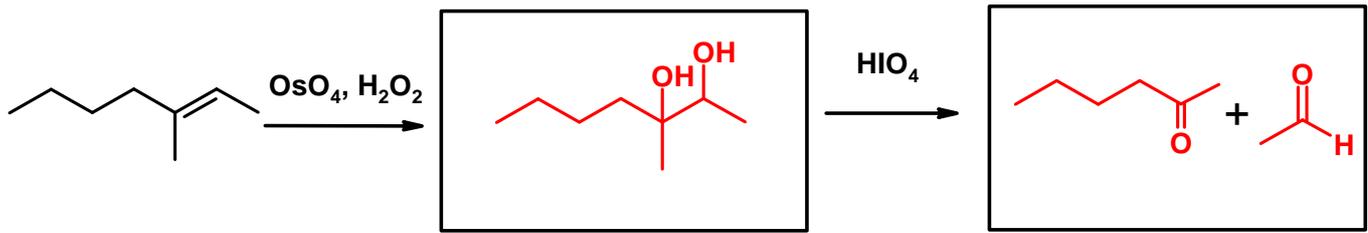
NOME

(3S,6R)-3-bromo-6-etil-3-metildodecano

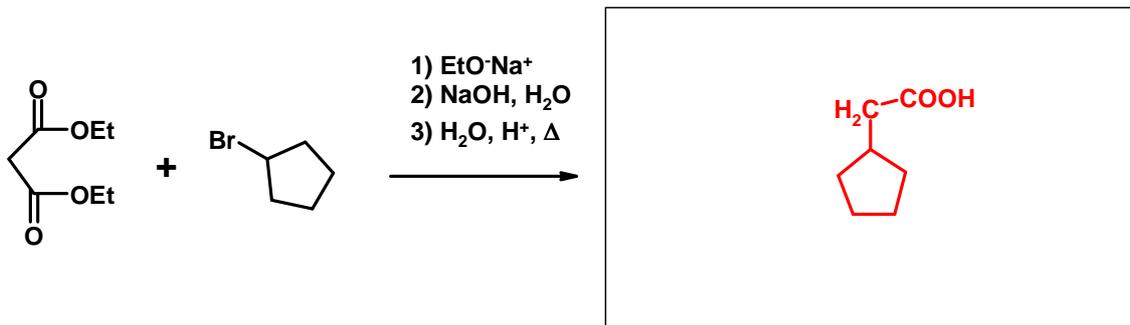
5. Inserire negli appositi riquadri i prodotti che completano coerentemente i due step di reazione.



6. Completare lo schema di reazione inserendo negli appositi riquadri le specie mancanti.

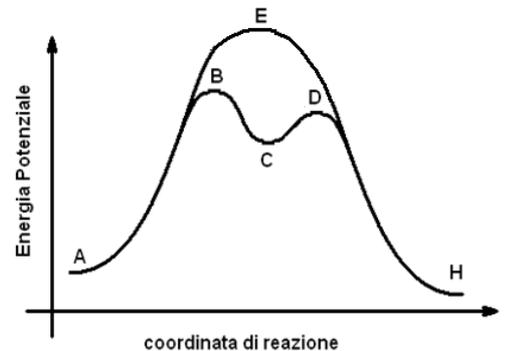


7) Inserire nell'apposito riquadro il prodotto formato dalla reazione sotto riportata:



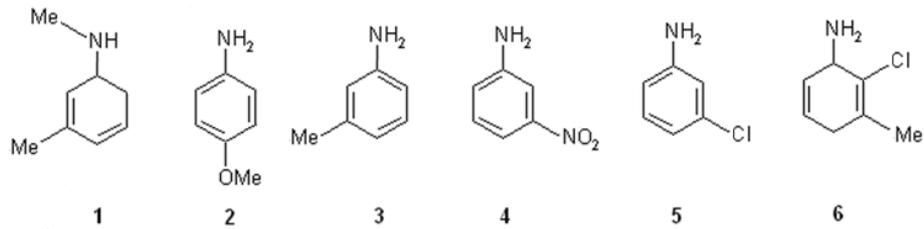
8) Il diagramma sotto riportato si riferisce al decorso energetico di due reazioni di sostituzione nucleofila alifatica. Barrare le caselle corrispondenti alle affermazioni ritenute non corrette:

- il profilo A-E-H rappresenta un processo monomolecolare.
- solo nella reazione caratterizzata dal profilo A-B-C-D-H si riscontra la formazione di un intermedio.
- le specie C ed E rappresentano intermedi carbocationici.
- il profilo A-B-C-D-H si riferisce ad una reazione  $\text{S}_{\text{N}}1$ .
- la specie C rappresenta un intermedio carbocationico.
- I punti C ed E corrispondono a stati di transizione.



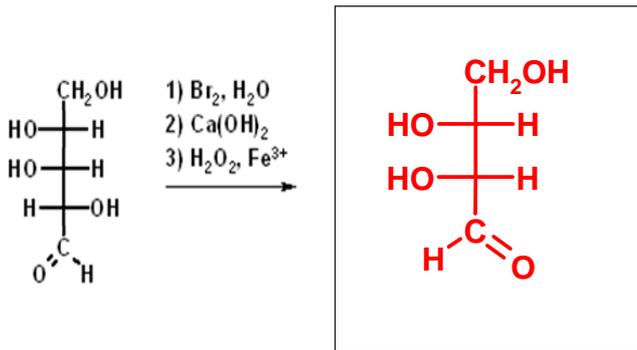
1. Indicare il corretto ordine di basicità per i composti sotto riportati:

- 5>2>3>6>4>1  
 5>4>3>2>6>1  
 4>5>3>2>6>1  
~~1>6>2>3>5>4~~  
 5>3>2>1>4>6



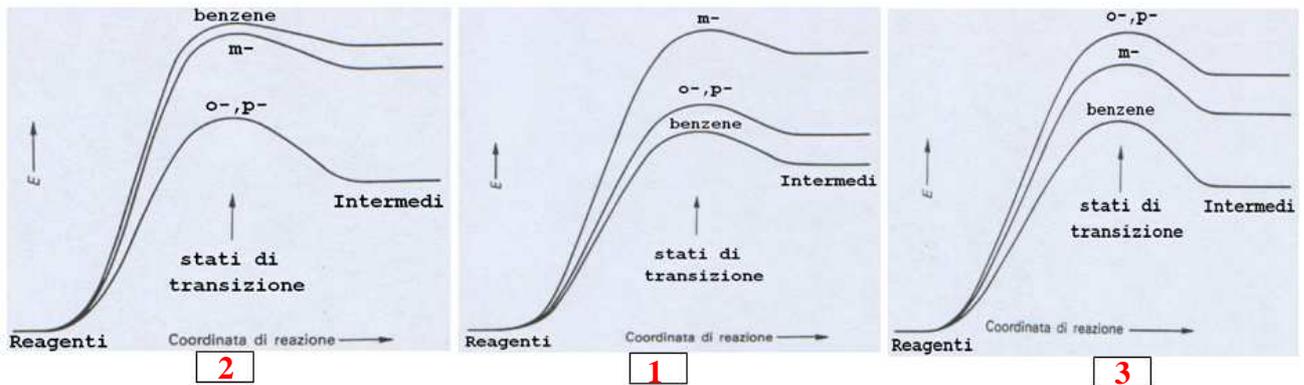
2. a) Scrivere nel riquadro il prodotto derivante dalla degradazione di Ruff del monosaccaride riportato come reagente; b) rispondere alle domande che si riferiscono al prodotto della degradazione barrando la casella con l'affermazione ritenuta corretta.

Per ossidazione con HNO<sub>3</sub> del prodotto formato dalla degradazione di Ruff si ottiene:

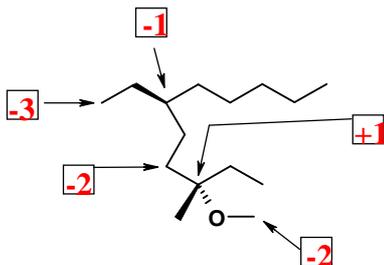


- una molecola chirale  Si  No
- una molecola di un aldolo  Si  No
- una molecola che contiene 2 atomi asimmetrici, entrambi di configurazione (S)  Si  No
- una molecola di un acido saccarico  Si  No
- una molecola che contiene 2 atomi asimmetrici, uno di configurazione (S), l'altro (R)  Si  No

3. I diagrammi energetici sotto riportati si riferiscono, in ordine sparso, al primo stadio di una reazione di sostituzione elettrofila aromatica effettuata su 3 diversi derivati del benzene: 1) cloro benzene; 2) propilbenzene; 3) aldeide benzoica. A titolo di confronto in ogni grafico è anche tracciato il profilo relativo alla reazione condotta sulla molecola di benzene. Associare ad ogni diagramma il giusto reagente inserendo il corrispondente numero identificativo (1, 2 o 3) nell'apposito riquadro.



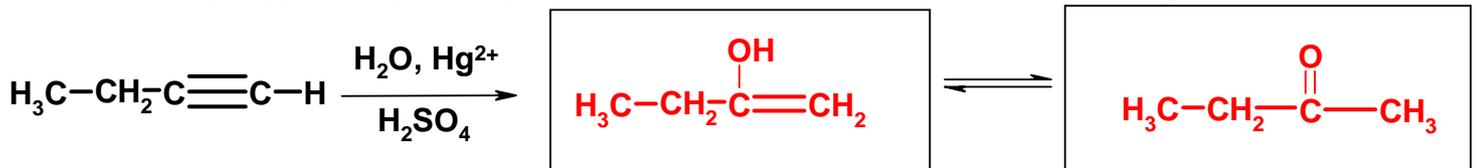
4. a) Attribuire il nome IUPAC alla struttura, comprensivo dei corretti descrittori di stereoisomeria; b) negli appositi riquadri inserire i numeri di ossidazione degli atomi indicati dalle frecce.



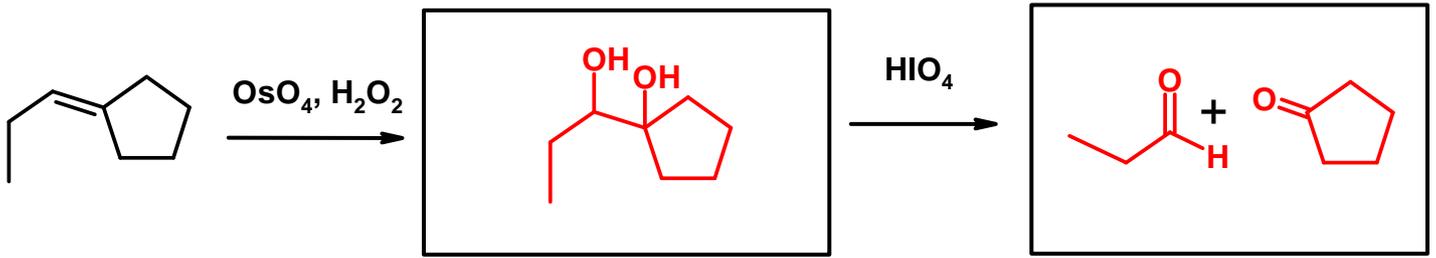
NOME

(3S,6S)-6-etil-3-metil-3-metossiundecano

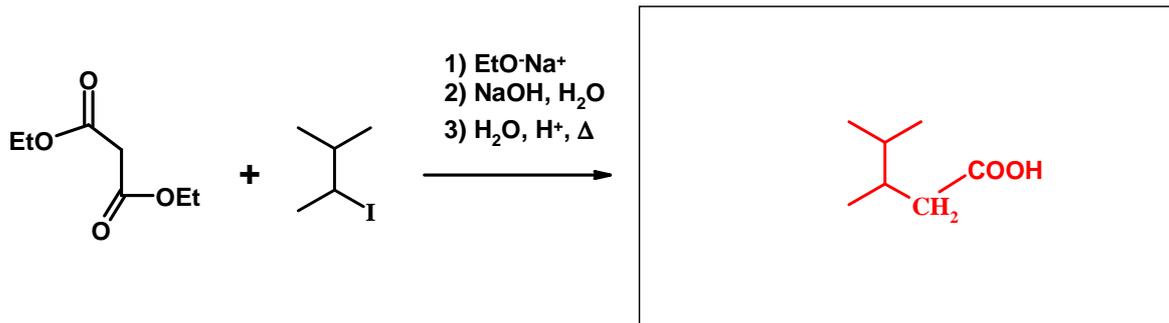
5. Inserire negli appositi riquadri i prodotti che completano coerentemente i due step di reazione.



6. Completare lo schema di reazione inserendo negli appositi riquadri le specie mancanti.



7. Inserire nell'apposito riquadro il prodotto formato dalla reazione sotto riportata:



8. Il diagramma sotto riportato si riferisce al decorso energetico di due reazioni di sostituzione nucleofila alifatica. Barrare le caselle corrispondenti alle affermazioni ritenute corrette:

- solo nella reazione caratterizzata dal profilo A-B-C-D-H si riscontra la formazione di un intermedio.
- il profilo A-B-C-D-H si riferisce ad una reazione  $\text{S}_{\text{N}}1$ .
- le specie C ed E rappresentano intermedi carbocationici.
- la specie C rappresenta un intermedio carbocationico.
- I punti C ed E corrispondono a stati di transizione.
- Il profilo A-E-H rappresenta un processo bimolecolare.

