

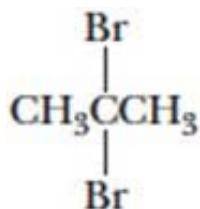
1) Qual è il prodotto di reazione dell'idrogenazione di un alchene?

- A. Alcano
- B. Dialoalcano
- C. Aloalcano
- D. Alcol
- E. Etere

2) Qual è il principale prodotto di reazione, quando il 2-butino viene trattato con 2 equivalenti di HCl?

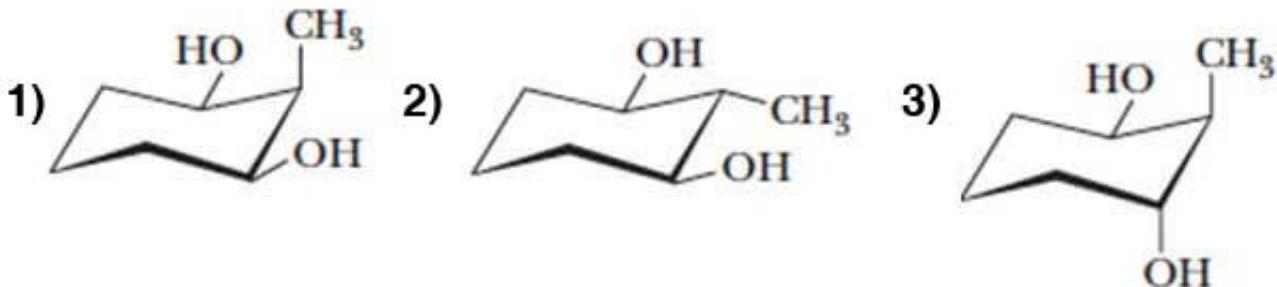
- A. 2,2-dicloro-butano
- B. Miscela di E e Z 2-cloro-2-butene
- C. (Z)-2-cloro-2-butene
- D. (E)-2-cloro-2-butene
- E. 2,2,3,3-tetracloro-butano

3) Quali sono i reagenti necessari per trasformare il propino nella seguente molecola?



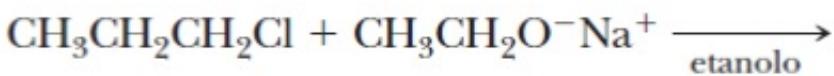
- A. 1 mole Br_2
- B. 1 mole HBr
- C. 2 moli HBr
- D. 2 moli $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$
- E. 1) $\text{H}_2/\text{catalizzatore di Lindlar}$, 2) 1 mole Br_2

4) Quali sono composti meso?



- A. 1, 2
- B. 2, 3
- C. 1, 3
- D. 3
- E. 2

5) Qual è il meccanismo della seguente reazione?



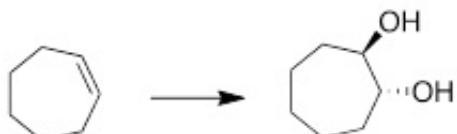
- A. S_N1
- B. Sostituzione elettrofila
- C. E2

- D. E1
E. S_N2

6) Quale delle seguenti specie è la più reattiva in una reazione S_N2?

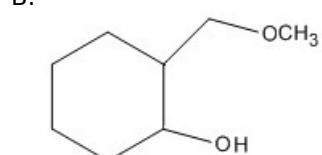
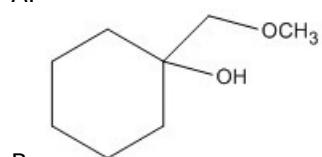
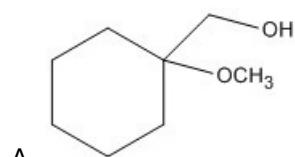
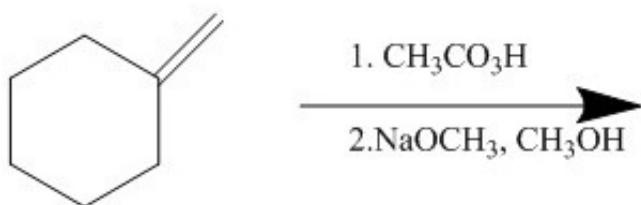
- A. CH₃CH₂ —OH
B. CH₃CH₂ —Cl
C. CH₃CH₂ —I
D. CH₃CH₂ —Br
E. CH₃CH₂ —F

7) Come può essere realizzata la seguente trasformazione?

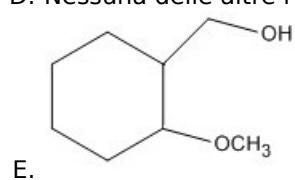


- A. 1) KMnO₄ freddo, 2) OH⁻
B. 1) O₃/(CH₃)₂S, 2) H₂CrO₄
C. 1) RCOOOH, 2) OH⁻, 3) acidi acquosi
D. 1) OsO₄/H₂O₂, 2) OH⁻, 3) acidi acquosi
E. KMnO₄ caldo

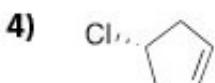
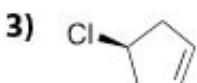
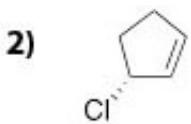
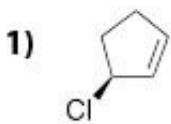
8) Qual è il principale prodotto della reazione?



- D. Nessuna delle altre risposte



9) Qual(i) è(sono) il(i) prodotto(i) principale(i) di addizione 1,2 dell'HCl al ciclopentadiene?

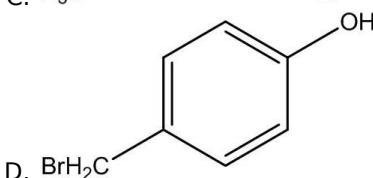
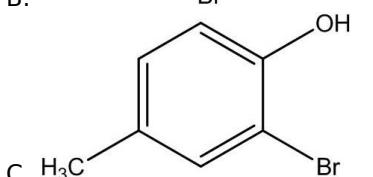
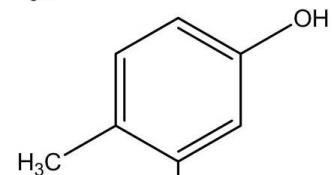
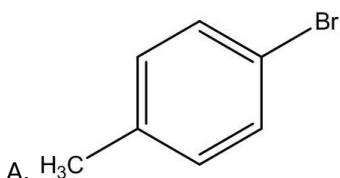
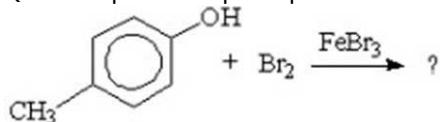


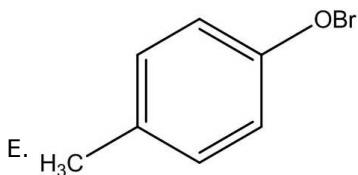
- A. 1
- B. 1, 2
- C. 3, 4
- D. 2
- E. 1, 3

10) Quali fattori condizionano il rapporto *orto/para* quando il terz-butilbenzene subisce nitrazione con $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$?

- A. Elettronici
- B. Nessuna delle risposte
- C. Sterici
- D. Elettronici e probabilistici
- E. Esclusivamente probabilistici

11) Qual è il prodotto principale della seguente reazione?





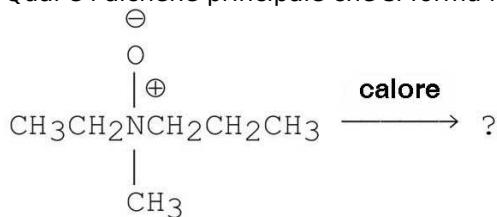
12) Quale dei seguenti composti può reagire facilmente con OH⁻?

- A. 1-clorobenzene
- B. 1-bromobenzene
- C. 1-cloro-2-metilbenzene
- D. 1-cloro-2,4,6-trinitrobenzene
- E. 1-cloro-2,4,6-trimetilbenzene

13) La reazione dell'1-bromopropano con idrossido di sodio in etanolo procede con un meccanismo S_N2. Che cosa succede alla velocità di reazione se si raddoppia la concentrazione di NaOH?

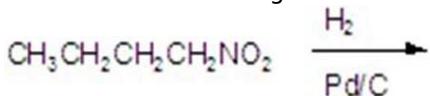
- A. Quadruplica
- B. Non subisce variazione
- C. Triplica
- D. Dimezza
- E. Raddoppia

14) Qual è l'alchene principale che si forma nella seguente reazione di eliminazione di Cope?



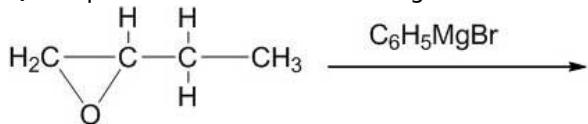
- A. CH₃CH₂CH₂N=O
- B. CH₃CH₂N=CH₂
- C. CH₂=CH₂
- D. CH₃CH=CH₂
- E. CH₃CH₂N=O

15) Cosa si forma dalla seguente reazione?

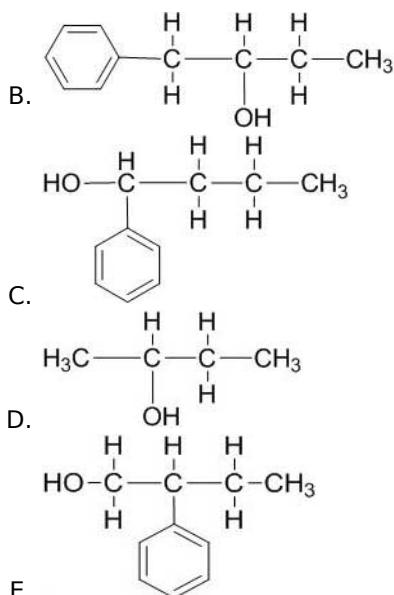


- A. Un'ammina terziaria
- B. Un'ammide
- C. Un'ammina primaria
- D. Un'ammina secondaria
- E. Un nitrile

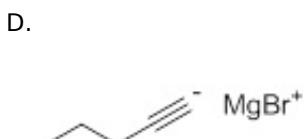
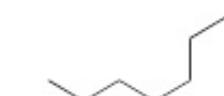
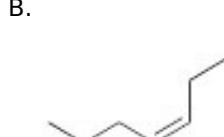
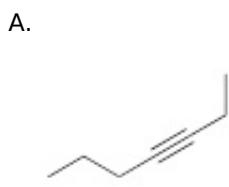
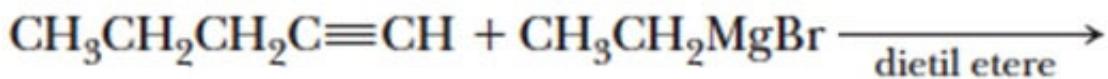
16) Quale prodotto si ottiene dalla seguente reazione?



- A. Non avviene nessuna reazione



17) Qual è il prodotto della seguente reazione?

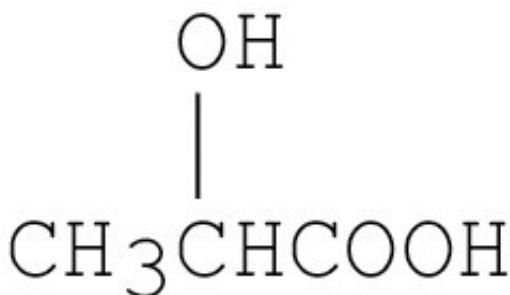


18) Cosa si ottiene trattando il butanale con glicole etilenico (eccesso)/HCl?

- A. Un emiacetale ciclico
- B. Un acetale lineare
- C. Un emiacetale lineare
- D. Un acetale ciclico

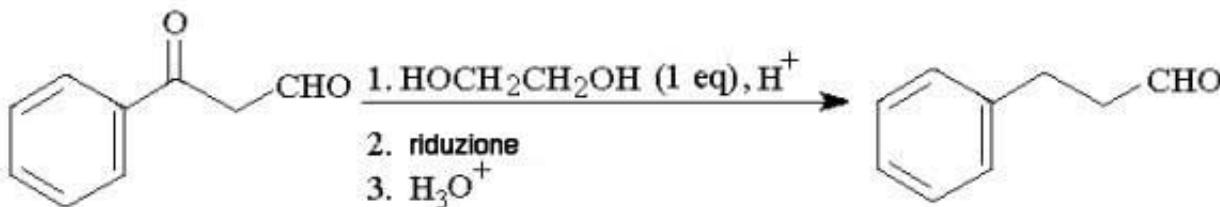
E. Non si ha nessuna reazione

19) Quale dei seguenti è il metodo migliore per preparare l'acido lattico (mostrato sotto) a partire dall'acetaldeide?



- A. Cl_2 ; Mg/etere; OH^-
- B. $\text{C}\equiv\text{N}^-$; H_3O^+ /riscaldamento
- C. Cl_2 ; OH^- ; CH_3OH
- D. CH_3MgBr ; OH^-
- E. KMnO_4 ; OH^-

20) Quali condizioni di riduzione permettono la seguente sintesi?



- A. Nelle condizioni di Wolff-Kishner, nelle condizioni di Clemmensen si avrebbe anche la riduzione del gruppo aldeidico
- B. Qualsiasi condizione porta al risultato desiderato
- C. Nelle condizioni di Clemmensen, nelle condizioni di Wolff-Kishner si avrebbe anche la riduzione del gruppo aldeidico
- D. Qualsiasi riduzione in ambiente acido porta al risultato desiderato
- E. Per ottenere il prodotto desiderato è necessario utilizzare una strategia sintetica differente

21) Qual è il nome del prodotto che si ottiene quando il cloruro di benzoile reagisce con $(\text{CH}_3)_2\text{CuLi}/\text{H}_3\text{O}^+$?

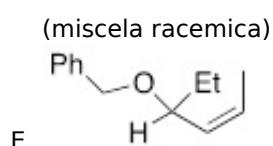
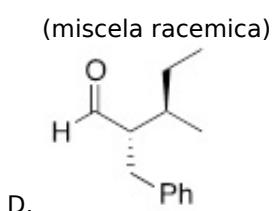
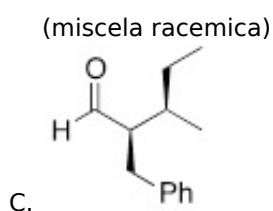
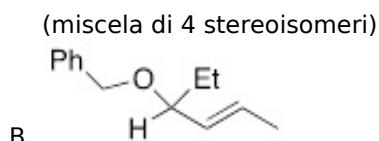
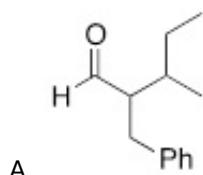
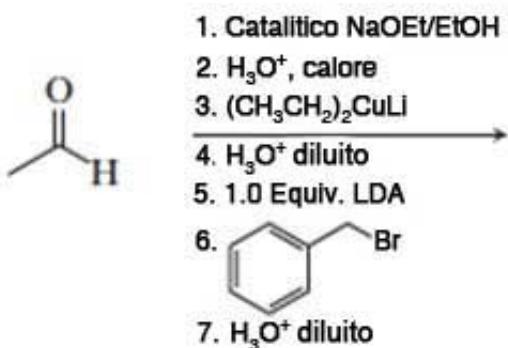
- A. Benzofenone
- B. 2-fenilpropan-2-olo
- C. Acetofenone
- D. Cloro(fenil)metanolo
- E. 1-feniletanolo

22) Nel meccanismo della reazione di esterificazione catalizzata in ambiente acido tra etilacetato e 1-propanolo:

- 1) l'ossigeno del propanolo funge da nucleofilo
- 2) si forma un intermedio con geometria bipiramidale trigonale
- 3) il protone si lega all'ossigeno del propanolo
- 4) si forma etanolo

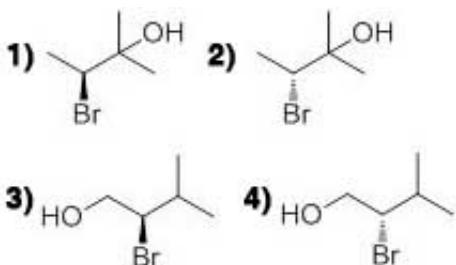
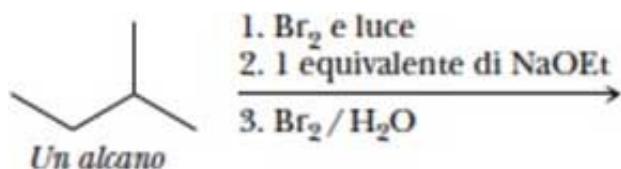
- A. 1, 2, 3 e 4
- B. 1 e 4
- C. 1, 2 e 4
- D. 2 e 4
- E. 2 e 3

23) Qual è il prodotto della seguente sequenza di reazioni?



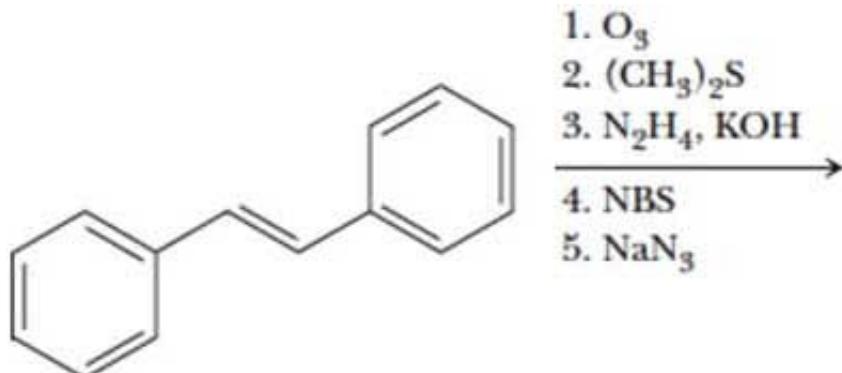
(miscela racemica)

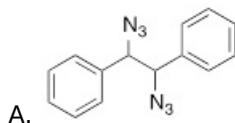
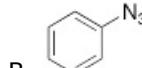
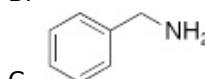
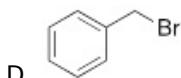
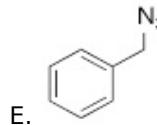
24) Quali sono i prodotti principali che si ottengono dalla seguente serie di reazioni?



- A. 1, 3
- B. 3, 4
- C. 2, 4
- D. 1, 2
- E. 1, 4

25) Qual è il prodotto che si ottiene dalla seguente sequenza di reazioni?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. 

26) Come può essere realizzata la seguente trasformazione?



- A. 1) OH⁻, 2) reattivo di Jones, 3) CH₃OH/H₂SO₄, 4) 2 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 5) H⁺/H₂O
- B. 1) OH⁻, 2) PCC, 3) 2 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 4) H⁺/H₂O
- C. 1) Mg/etere, 2) CO₂, 3) H⁺/H₂O, 4) CH₃OH/H₂SO₄, 5) 2 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 6) H⁺/H₂O
- D. 1) CN⁻/DMSO, 2) HCl/H₂O, calore, 3) SOCl₂, 4) (CH₃CH₂CH₂)₂CuLi, -78 °C
- E. 1) Mg/etere, 2) CO₂, 3) H⁺/H₂O, 4) CH₃OH/H₂SO₄, 5) 1 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 6) H⁺/H₂O

27) Quale delle seguenti affermazioni sul glucosio è falsa?

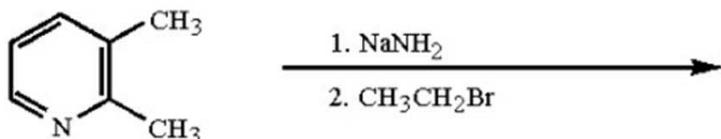
- A. È un aldoso
- B. È uno zucchero riducente
- C. Nella forma lineare possiede 3 carboni asimmetrici
- D. Contiene 6 atomi di carbonio
- E. È un monosaccaride

28) Quali tra i seguenti sono zuccheri riducenti?

- I) Saccarosio
- II) Maltosio
- III) Lattosio
- IV) Fruttosio

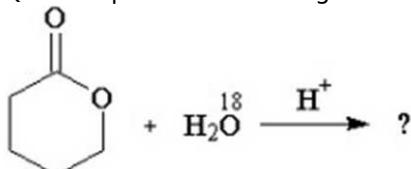
- A. II, III, IV
- B. I, II, III
- C. I, II, IV
- D. I, III, IV
- E. tutte le risposte

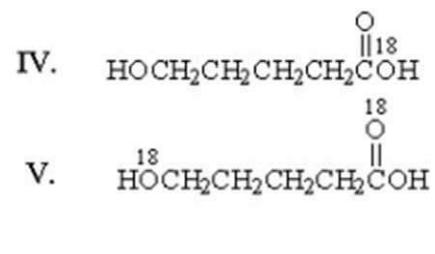
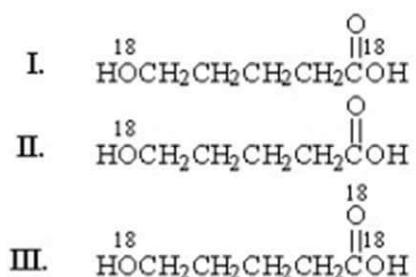
29) Qual è il prodotto principale della seguente reazione?



- A. 2-metil-3-propilpiridina
- B. 5-etil-2,3-dimetilpiridina
- C. 4-etil-2,3-dimetilpiridina
- D. 3-metil-2-propilpiridina
- E. 6-etil-2,3-dimetilpiridina

30) Qual è il prodotto della seguente reazione?



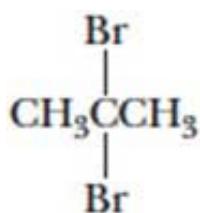


- A. II
- B. IV
- C. V
- D. III
- E. I

RISPOSTE CORRETTE

- 1) A
- 2) A
- 3) C
- 4) A
- 5) E
- 6) C
- 7) C
- 8) B
- 9) B
- 10) C
- 11) C
- 12) D
- 13) E
- 14) C
- 15) C
- 16) B
- 17) D
- 18) D
- 19) B
- 20) A
- 21) C
- 22) B
- 23) A
- 24) D
- 25) E
- 26) C
- 27) C
- 28) A
- 29) D
- 30) B

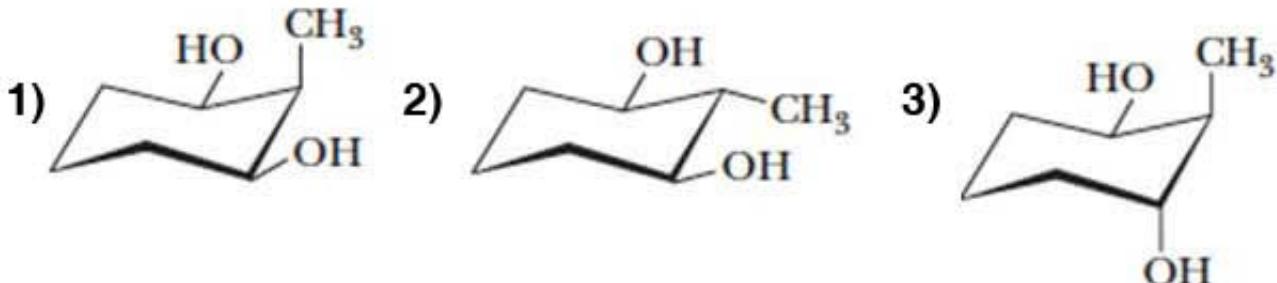
- 1)** Qual è il prodotto di reazione dell'idrogenazione di un alchene?
- A. Alcano
 - B. Dialoalcano
 - C. Aloalcano
 - D. Alcol
 - E. Etere
- 2)** Qual è il principale prodotto di reazione, quando il 2-butino viene trattato con 2 equivalenti di HCl?
- A. 2,2-dicloro-butano
 - B. Miscela di E e Z 2-cloro-2-butene
 - C. (Z)-2-cloro-2-butene
 - D. (E)-2-cloro-2-butene
 - E. 2,2,3,3-tetracloro-butano
- 3)** Quali sono i reagenti necessari per trasformare il propino nella seguente molecola?



- A. 1 mole Br₂
- B. 1 mole HBr
- C. 2 moli HBr

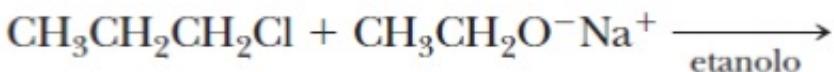
- D. 2 moli Br₂/H₂O
 E. 1) H₂/catalizzatore di Lindlar, 2) 1 mole Br₂

4) Quali sono composti meso?



- A. 1, 2
 B. 2, 3
 C. 1, 3
 D. 3
 E. 2

5) Qual è il meccanismo della seguente reazione?

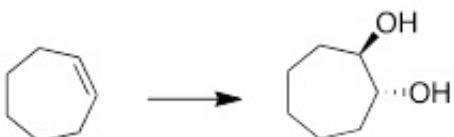


- A. S_N1
 B. Sostituzione elettrofila
 C. E2
 D. E1
 E. S_N2

6) Quale delle seguenti specie è la più reattiva in una reazione S_N2?

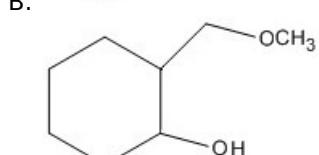
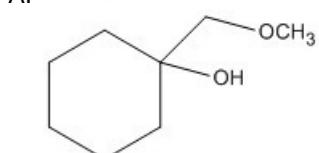
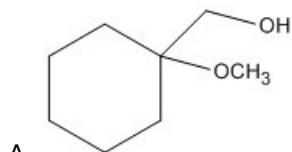
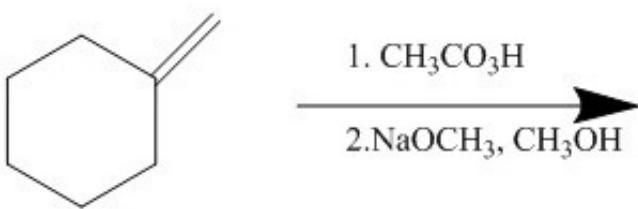
- A. CH₃CH₂ —OH
 B. CH₃CH₂ —Cl
 C. CH₃CH₂ —I
 D. CH₃CH₂ —Br
 E. CH₃CH₂ —F

7) Come può essere realizzata la seguente trasformazione?

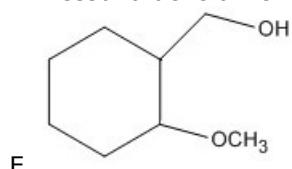


- A. 1) KMnO₄ freddo, 2) OH⁻
 B. 1) O₃/(CH₃)₂S, 2) H₂CrO₄
 C. 1) RCOOOH, 2) OH⁻, 3) acidi acquosi
 D. 1) OsO₄/H₂O₂, 2) OH⁻, 3) acidi acquosi
 E. KMnO₄ caldo

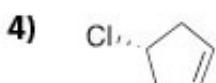
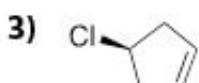
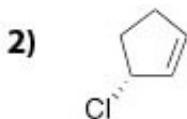
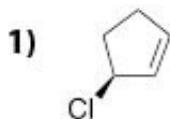
8) Qual è il principale prodotto della reazione?



D. Nessuna delle altre risposte



9) Qual(i) è(sono) il(i) prodotto(i) principale(i) di addizione 1,2 dell'HCl al ciclopentadiene?

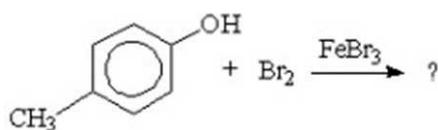


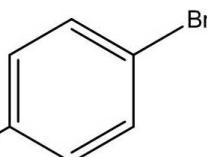
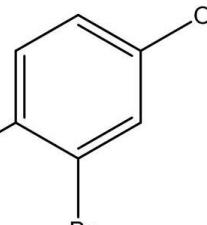
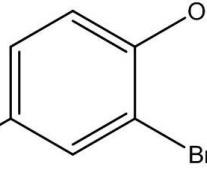
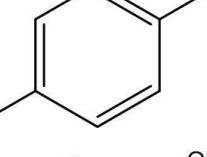
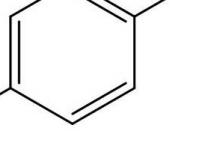
- A. 1
- B. 1, 2
- C. 3, 4
- D. 2
- E. 1, 3

10) Quali fattori condizionano il rapporto *orto/para* quando il terz-butilbenzene subisce nitrazione con $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$?

- A. Elettronici
- B. Nessuna delle risposte
- C. Sterici
- D. Elettronici e probabilistici
- E. Esclusivamente probabilistici

11) Qual è il prodotto principale della seguente reazione?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. 

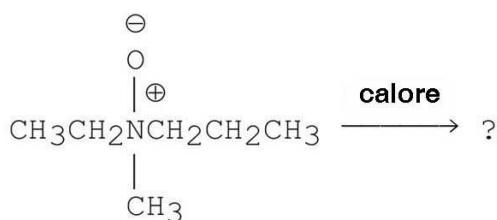
12) Quale dei seguenti composti può reagire facilmente con OH^- ?

- A. 1-clorobenzene
- B. 1-bromobenzene
- C. 1-cloro-2-metilbenzene
- D. 1-cloro-2,4,6-trinitrobenzene
- E. 1-cloro-2,4,6-trimetilbenzene

13) La reazione dell'1-bromopropano con idrossido di sodio in etanolo procede con un meccanismo S_N2 . Che cosa succede alla velocità di reazione se si raddoppia la concentrazione di NaOH ?

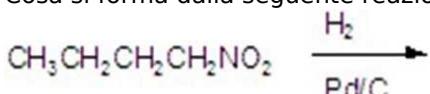
- A. Quadruplica
- B. Non subisce variazione
- C. Triplica
- D. Dimezza
- E. Raddoppia

14) Qual è l'alchene principale che si forma nella seguente reazione di eliminazione di Cope?



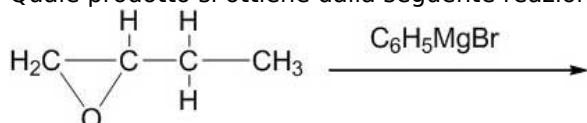
- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}=\text{O}$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{N}=\text{CH}_2$
- C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
- E. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{N}=\text{O}$

15) Cosa si forma dalla seguente reazione?

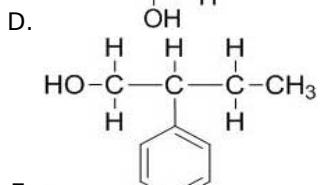
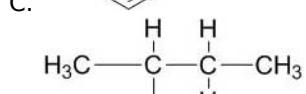
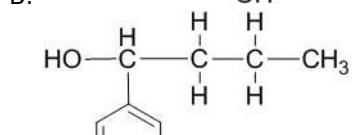
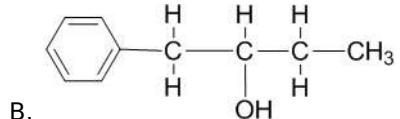


- A. Un'ammina terziaria
- B. Un'ammide
- C. Un'ammina primaria
- D. Un'ammina secondaria
- E. Un nitrile

16) Quale prodotto si ottiene dalla seguente reazione?



- A. Non avviene nessuna reazione

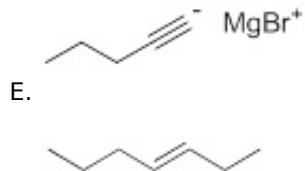
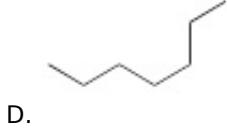
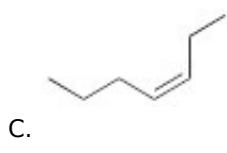
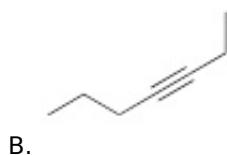


- E.

17) Qual è il prodotto della seguente reazione?



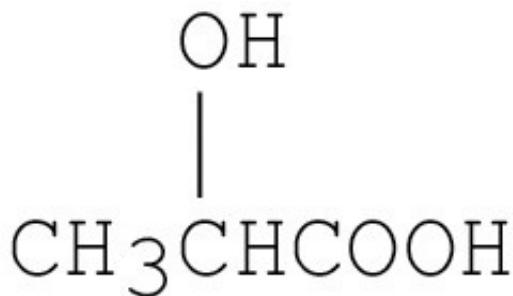
- A.



18) Cosa si ottiene trattando il butanale con glicole etilenico (eccesso)/HCl?

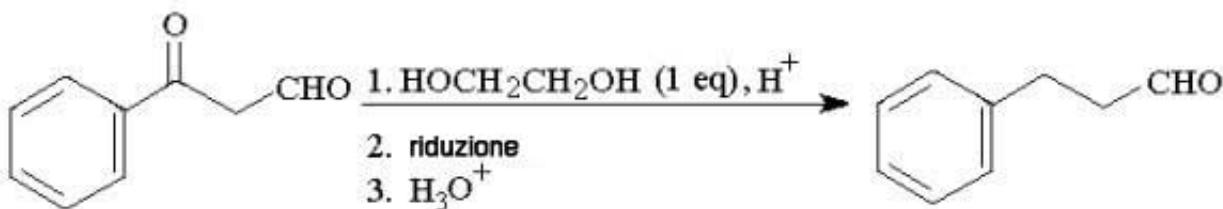
- A. Un emiacetale ciclico
- B. Un acetale lineare
- C. Un emiacetale lineare
- D. Un acetale ciclico
- E. Non si ha nessuna reazione

19) Quale dei seguenti è il metodo migliore per preparare l'acido lattico (mostrato sotto) a partire dall'acetaldeide?



- A. Cl₂; Mg/etere; OH⁻
- B. C≡N⁻; H₃O⁺ /riscaldamento
- C. Cl₂; OH⁻; CH₃OH
- D. CH₃MgBr; OH⁻
- E. KMnO₄; OH⁻

20) Quali condizioni di riduzione permettono la seguente sintesi?



- A. Nelle condizioni di Wolff-Kishner, nelle condizioni di Clemmensen si avrebbe anche la riduzione del gruppo aldeidico
- B. Qualsiasi condizione porta al risultato desiderato
- C. Nelle condizioni di Clemmensen, nelle condizioni di Wolff-Kishner si avrebbe anche la riduzione del gruppo aldeidico
- D. Qualsiasi riduzione in ambiente acido porta al risultato desiderato
- E. Per ottenere il prodotto desiderato è necessario utilizzare una strategia sintetica differente

21) Qual è il nome del prodotto che si ottiene quando il cloruro di benzoile reagisce con $(\text{CH}_3)_2\text{CuLi}/\text{H}_3\text{O}^+$?

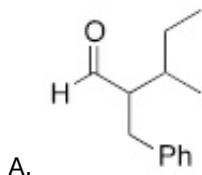
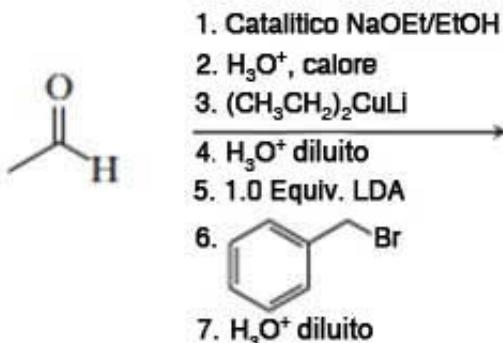
- A. Benzofenone
- B. 2-fenilpropan-2-olo
- C. Acetofenone
- D. Cloro(fenil)metanolo
- E. 1-feniletanolo

22) Nel meccanismo della reazione di esterificazione catalizzata in ambiente acido tra etilacetato e 1-propanolo:

- 1) l'ossigeno del propanolo funge da nucleofilo
- 2) si forma un intermedio con geometria bipiramidale trigonale
- 3) il protone si lega all'ossigeno del propanolo
- 4) si forma etanolo

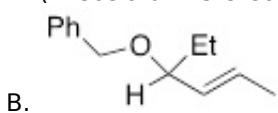
- A. 1, 2, 3 e 4
- B. 1 e 4
- C. 1, 2 e 4
- D. 2 e 4
- E. 2 e 3

23) Qual è il prodotto della seguente sequenza di reazioni?

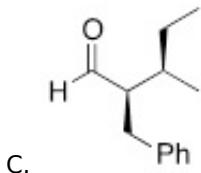


A.

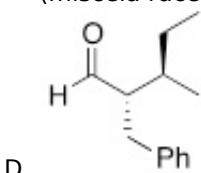
(miscela di 4 stereoisomeri)



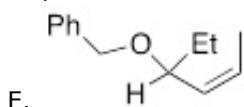
(miscela racemica)



(miscela racemica)

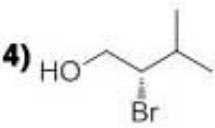
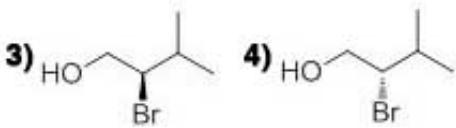
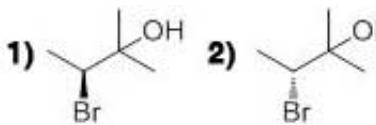
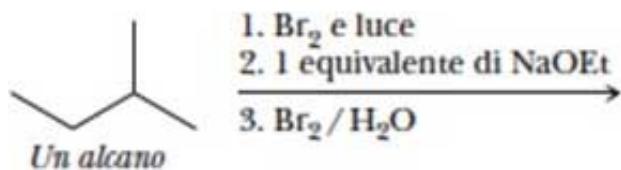


(miscela racemica)



(miscela racemica)

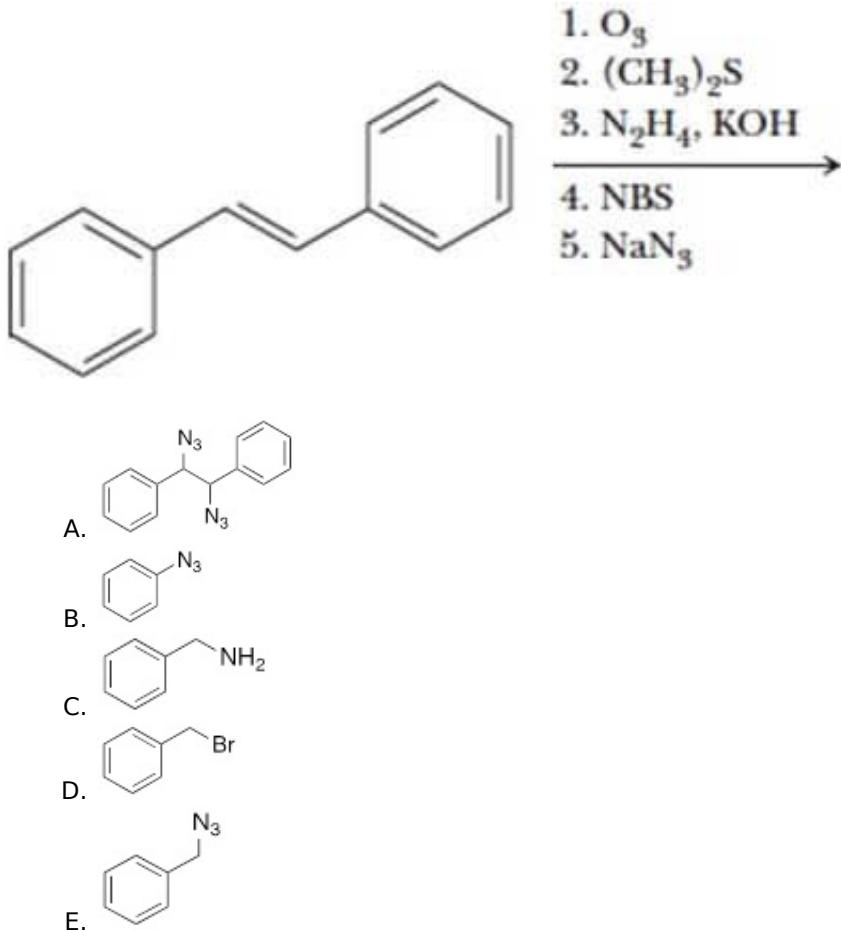
24) Quali sono i prodotti principali che si ottengono dalla seguente serie di reazioni?



- A. 1, 3
- B. 3, 4
- C. 2, 4

- D. 1, 2
- E. 1, 4

25) Qual è il prodotto che si ottiene dalla seguente sequenza di reazioni?



26) Come può essere realizzata la seguente trasformazione?



- A. 1) OH⁻, 2) reattivo di Jones, 3) CH₃OH/H₂SO₄, 4) 2 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 5) H⁺/H₂O
- B. 1) OH⁻, 2) PCC, 3) 2 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 4) H⁺/H₂O
- C. 1) Mg/etere, 2) CO₂, 3) H⁺/H₂O, 4) CH₃OH/H₂SO₄, 5) 2 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 6) H⁺/H₂O
- D. 1) CN⁻/DMSO, 2) HCl/H₂O, calore, 3) SOCl₂, 4) (CH₃CH₂CH₂)₂CuLi, -78 °C
- E. 1) Mg/etere, 2) CO₂, 3) H⁺/H₂O, 4) CH₃OH/H₂SO₄, 5) 1 equiv. CH₃CH₂CH₂MgBr, 6) H⁺/H₂O

27) Quale delle seguenti affermazioni sul glucosio è falsa?

- A. È un aldoso
- B. È uno zucchero riducente
- C. Nella forma lineare possiede 3 carboni asimmetrici
- D. Contiene 6 atomi di carbonio
- E. È un monosaccaride

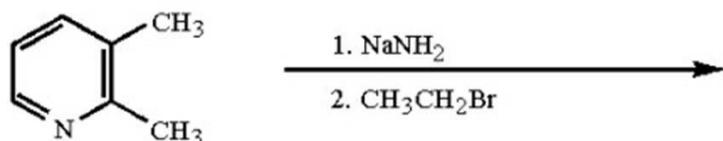
28) Quali tra i seguenti sono zuccheri riducenti?

- I) Saccarosio

- II) Maltosio
- III) Lattosio
- IV) Fruttosio

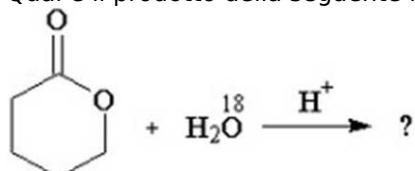
- A. II, III, IV
- B. I, II, III
- C. I, II, IV
- D. I, III, IV
- E. tutte le risposte

29) Qual è il prodotto principale della seguente reazione?



- A. 2-metil-3-propilpiridina
- B. 5-etil-2,3-dimetilpiridina
- C. 4-etil-2,3-dimetilpiridina
- D. 3-metil-2-propilpiridina
- E. 6-etil-2,3-dimetilpiridina

30) Qual è il prodotto della seguente reazione?



- | | | | |
|------|---|-----|---|
| I. | $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\underset{\text{ 18}}{\text{COH}}}$ | IV. | $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\underset{\text{ 18}}{\text{COH}}}$ |
| II. | $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\underset{\text{ 18}}{\text{CH}_2\text{COH}}}$ | V. | $\text{HOCH}_2\overset{\text{18}}{\text{CH}_2}\overset{\text{O}}{\underset{\text{ 18}}{\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}}}$ |
| III. | $\text{HOCH}_2\overset{\text{18}}{\text{CH}_2}\overset{\text{O}}{\underset{\text{ 18}}{\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}}}$ | | |

- A. II
- B. IV
- C. V
- D. III
- E. I

RISPOSTE CORRETTE

- 1) A
- 2) A
- 3) C
- 4) A
- 5) E
- 6) C
- 7) C
- 8) B
- 9) B
- 10) C
- 11) C
- 12) D
- 13) E
- 14) C
- 15) C
- 16) B
- 17) D
- 18) D
- 19) B
- 20) A
- 21) C
- 22) B
- 23) A
- 24) D
- 25) E
- 26) C
- 27) C
- 28) A
- 29) D
- 30) B