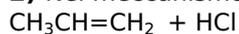


1) Quale prodotto si ottiene quando si fa reagire l'epossipropano con lo ione CN^- e successivo trattamento acido?

- A. Butirronitrile
- B. 2-Idrossibutirronitrile
- C. Non avviene alcuna reazione
- D. 2-Metilpropionitrile
- E. 3-Idrossi-2-metilpropionitrile

2) Nel meccanismo della seguente reazione:



- 1) gli elettroni del doppio legame attaccano l'idrogeno di HCl
- 2) nel primo stadio si ha la formazione di un carbocatione secondario
- 3) nel primo stadio si ha la formazione di un carbocatione primario
- 4) nel secondo stadio il cloro attacca il carbocatione
- 5) il prodotto finale è il 1-cloro-propano

- A. 1,3 e 4
- B. 1,2 e 4
- C. 1, 4 e 5
- D. 1, 2, 4 e 5
- E. 2 e 4

3) Identificare se le seguenti molecole sono nucleofile o elettrofile:



- A. nucleofili: OH^- , NH_3 , Br^- ; elettrofili: BH_3 , CH_3^+ ; l'acqua non è né elettrofila né nucleofila
- B. sono tutte nucleofile
- C. elettrofili: OH^- , H_2O , NH_3 , Br^- ; nucleofili: BH_3 , CH_3^+
- D. sono tutte elettrofile
- E. nucleofili: OH^- , H_2O , NH_3 , Br^- ; elettrofili: BH_3 , CH_3^+

4) Quale dei seguenti ordini di stabilità dei carbocationi è corretto?

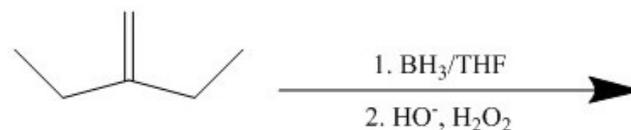
- A. 1° benzilico $>$ 3° $>$ 3° allilico
- B. 3° allilico $>$ 2° $>$ 1° benzilico
- C. 3° benzilico $>$ vinilico $>$ 1°
- D. Metilico $>$ 2° benzilico $>$ 3°
- E. 2° allilico $>$ 2° $>$ vinilico

5) Quanti stereoisomeri sono possibili per la seguente molecola?

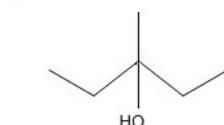
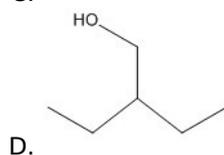
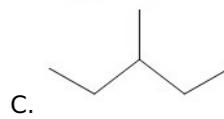
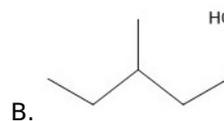


- A. 3
- B. 1
- C. 5
- D. 4
- E. 2

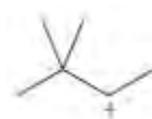
6) Qual è la struttura del principale prodotto della reazione?



A. Nessuna delle altre risposte



7) In che tipo di carbocatione più stabile può trasportare la seguente specie?



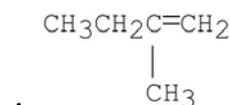
- A. Primario
- B. Terziario
- C. Non può trasportare
- D. È già la specie più stabile
- E. Secondario

8) Quale dei seguenti carbocationi non subisce trasposizione?



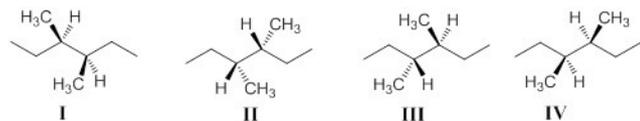
- B. Tutte le altre risposte
- C. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
- D. CH_3CH_2^+
- E. $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$

9) Quale tra i seguenti è l'alchene più stabile?



- B.
- $$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3\text{C}=\text{CH}_2 \\
 | \\
 \text{CH}_3 \\
 | \quad | \\
 \text{H} \quad \text{CH}_3 \\
 \backslash \quad / \\
 \text{C}=\text{C} \\
 / \quad \backslash \\
 \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3
 \end{array}$$
- C.
- $$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3\text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\
 \backslash \quad / \\
 \text{C}=\text{C} \\
 / \quad \backslash \\
 \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3
 \end{array}$$
- D.
- $$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3-\text{CHCH}=\text{CH}_2 \\
 | \\
 \text{CH}_3
 \end{array}$$
- E.

10) Quale dei seguenti composti è il (3R,4R)-3,4-dimetilesano?



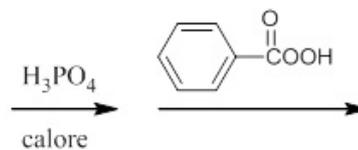
- A. IV
 B. III, IV
 C. I, II
 D. I, III
 E. II

11) Qual è il metodo migliore per effettuare la seguente conversione?



- A. $\xrightarrow{\text{Pt}/\text{H}_2} \xrightarrow[\text{diluito}]{\text{H}_2\text{SO}_4}$
 B. $\xrightarrow[\text{calore}]{\text{H}_3\text{PO}_4} \xrightarrow[\text{diluito}]{\text{H}_2\text{SO}_4}$
 C. $\xrightarrow{\text{PCC}}$
 D. $\xrightarrow{\text{HIO}_4}$

E.

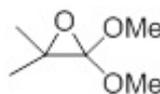


12) Gli alcoli sono tipicamente _____ elettrofili perché lo ione idrossido è un _____ gruppo uscente in quanto è una base relativamente _____.

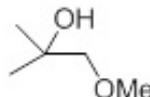
- A. poco; cattivo; forte
 B. molto; buon; debole
 C. molto; cattivo; forte
 D. poco; buon; forte
 E. poco; buon; debole

13) Qual è la struttura del prodotto principale che si ottiene nella reazione del 2,2-dimetilossirano con MeOH/H⁺?

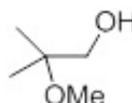
A.



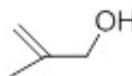
B.



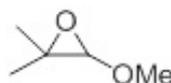
C.



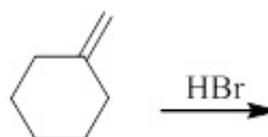
D.

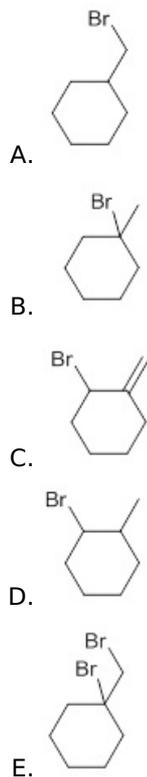


E.



14) Qual è il prodotto della seguente reazione?





15) Quali fra le seguenti affermazioni sono vere?

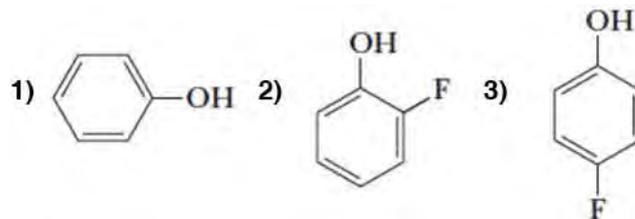
- 1) Tutti i centri chirali sono stereocentri
- 2) Tutti gli stereocentri sono anche centri chirali
- 3) Tutte le molecole chirali sono otticamente attive, se sono pure
- 4) Tutte le miscele di molecole chirali sono otticamente attive
- 5) Per essere otticamente attiva, una molecola deve avere un centro chirale
- 6) Per essere meso, una molecola deve avere almeno due centri chirali

- A. 4, 5, 6
 B. 1, 6
 C. 1, 2, 3, 5
 D. 2, 4, 5, 6
 E. 1, 2, 3, 4

16) Che tipo di prodotto si formerà se si fa reagire l'acetone con un reattivo di Grignard?

- A. Un alcol terziario
 B. Un acido carbossilico
 C. Un β -idrossichetone
 D. Un alcol secondario
 E. Un alcol primario

17) Qual è l'ordine corretto di acidità crescente?



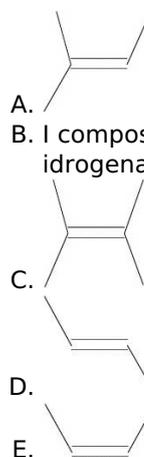
- A. 2, 3, 1
 B. 2, 1, 3
 C. 1, 3, 2
 D. 1, 2, 3
 E. 3, 1, 2

18) Quali sono i nomi dei prodotti che si formano quando il *cis*-2-butene reagisce con Cl_2 e H_2O ?

- 1) (2*R*,3*R*)-3-cloro-2-butanol
- 2) (2*R*,3*S*)-3-cloro-2-butanol
- 3) (2*S*,3*R*)-3-cloro-2-butanol
- 4) (2*S*,3*S*)-3-cloro-2-butanol
- 5) (2*R*,3*R*)-2-cloro-3-butanol

- A. 4 e 5
 B. 1 e 3
 C. 3 e 5
 D. 2 e 3
 E. 1 e 4

19) Quale composto ha il più basso (il meno negativo) calore di idrogenazione?

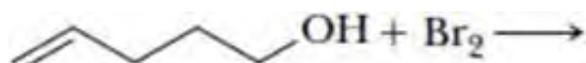


- A. I composti riportati hanno lo stesso calore di idrogenazione

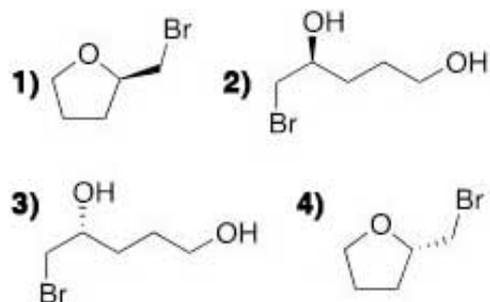
20) Qual è il principale prodotto della reazione: $(\text{CH}_3)_3\text{N} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{I}$?

- A. Nessuna delle altre risposte
 B. $(\text{CH}_3)_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 C. $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 D. Non avviene alcuna reazione
 E. $[(\text{CH}_3)_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3]^+ \text{I}^-$

21) Qual(i) è(sono) il(i) prodotto(i) che si forma(n) dalla seguente reazione?



4-Penten-1-olo



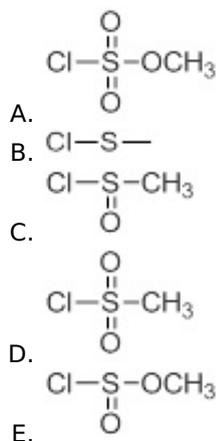
- A. Tutti
- B. 3 e 4
- C. 1 e 2
- D. 2 e 3
- E. 1 e 4

22) Completa la reazione scegliendo tra i seguenti possibili prodotti:



- A. NH₄Cl
- B. HCl
- C. NH₃
- D. NH₄⁺
- E. NH₄OH

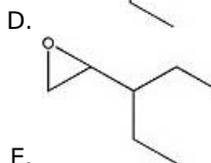
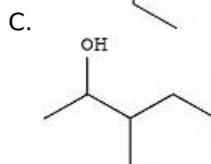
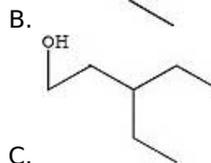
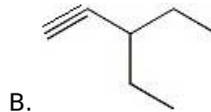
23) Qual è la formula di struttura del metansolfonile cloruro?



24) Qual è il principale prodotto della reazione:



A. non avviene alcuna reazione



25) Della seguente molecola dire quanti carboni stereogenici possiede:

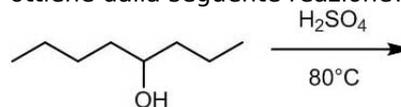


- A. 1
- B. nessuno
- C. 6
- D. 2
- E. 4

26) Quanti mono-bromobenzeni sono possibili?

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 4
- E. 1

27) Quale composto o miscela di composti si ottiene dalla seguente reazione?

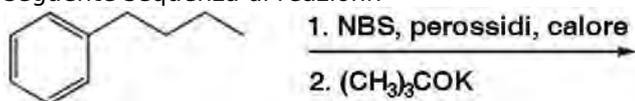


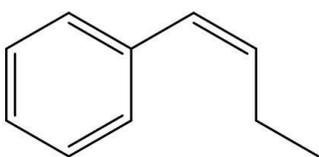
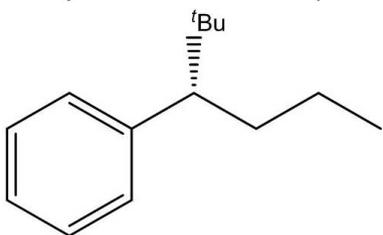
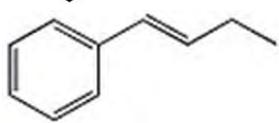
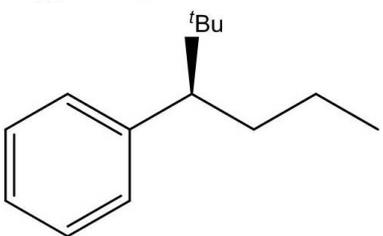
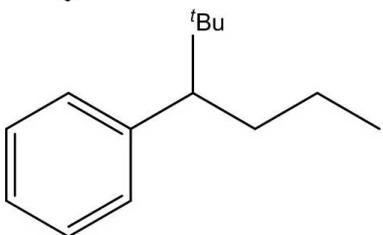
- A. Solo 4-ottene
- B. (Z)-3-ottene
- C. 3-ottene e 4-ottene
- D. Solo 3-ottene
- E. 3,4-ottandiolo

28) Quale dei seguenti acidi è più forte?

- A. $\text{CH}_3\text{—NH—CH}_3$
- B. $\text{CH}_3\text{—C}\equiv\text{CH}$
- C. $\text{CH}_3\text{—CH=CH}_2$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- E. CH_3OCH_3

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



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E.  (miscela racemica)

30) La reazione del 2-metil-2-pentene con H_2O in presenza di H_2SO_4 è regioselettiva. Qual è il prodotto che si forma?

- A. 2-metil-2-pentanol
- B. 2-metilpent-2-en-3-olo
- C. 4-metil-4-pentanol
- D. 2-metil-3-pentanol
- E. 4-metil-3-pentanol

RISPOSTE CORRETTE

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