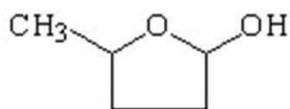


1) Quali sono le condizioni di reazione migliori per preparare il 2-iodoesano a partire dall'1-esene?

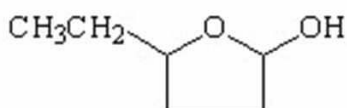
- A. HI
- B. I_2/H_2O
- C. HIO_4
- D. NaI
- E. I_2/CCl_4

2) Quale composto è l'emiacetale ciclico del 4-idrossieptanale?

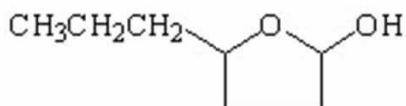
I.



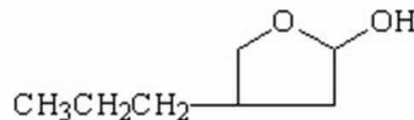
II.



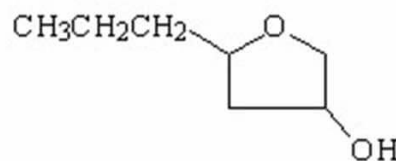
III.



IV.

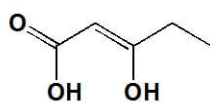
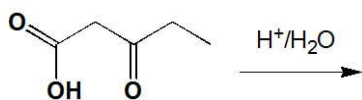


V.

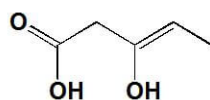


- A. II
- B. V
- C. IV
- D. III
- E. I

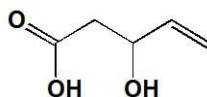
3) Quale delle seguenti strutture in ambiente acido è il tautomero maggioritario dell'acido 3-ossopentanoico?



I



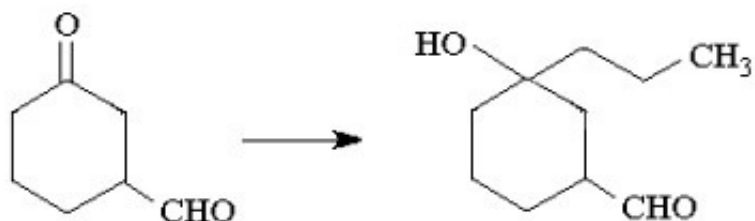
II



III

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

4) Quale delle seguenti reazioni permette di portare a termine la seguente conversione?

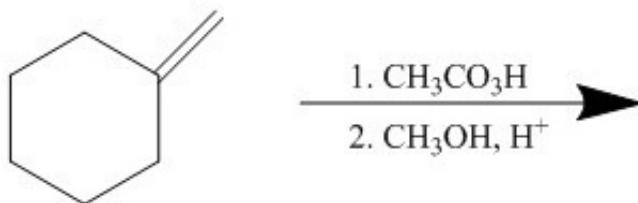


- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr}$ 2) H_3O^+
- B. 1) $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, H^+ 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$ 3) H_3O^+
- C. 1) $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, H^+ 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr}$ 3) H_3O^+
- D. 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$ 2) H_3O^+
- E. 1) $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, H^+ 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr}$ 3) H_3O^+

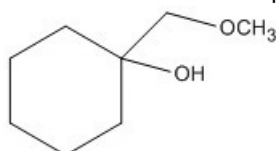
5) Mettere in ordine di pK_a decrescente i seguenti composti: 2,4-pentandione, acetone, malonato dietilico, propanale, acetato di etile.

- A. 2,4-pentandione > Malonato dietilico > Propanale > Acetone > Acetato di etile
- B. Acetato di etile > Propanale > Malonato dietilico > Acetone > 2,4-pentandione
- C. Propanale > Acetone > 2,4-pentandione > Acetato di etile > Malonato dietilico
- D. Acetato di etile > Acetone > Propanale > Malonato dietilico > 2,4-pentandione
- E. Malonato dietilico > 2,4-pentandione > Acetato di etile > Acetone > Propanale

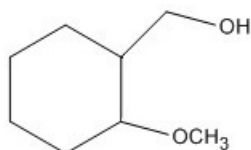
6) Qual è il principale prodotto di reazione?



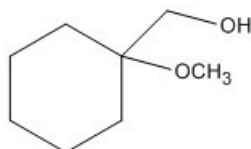
A. Nessuna delle altre risposte



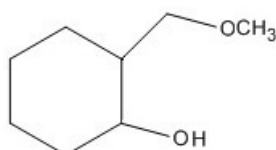
C.



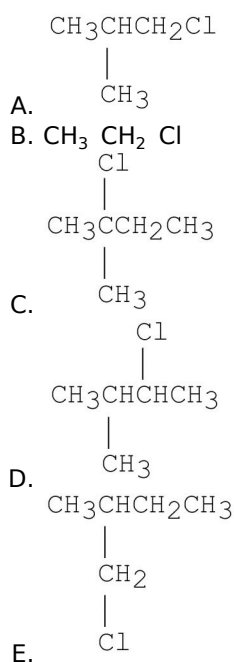
D.



E.



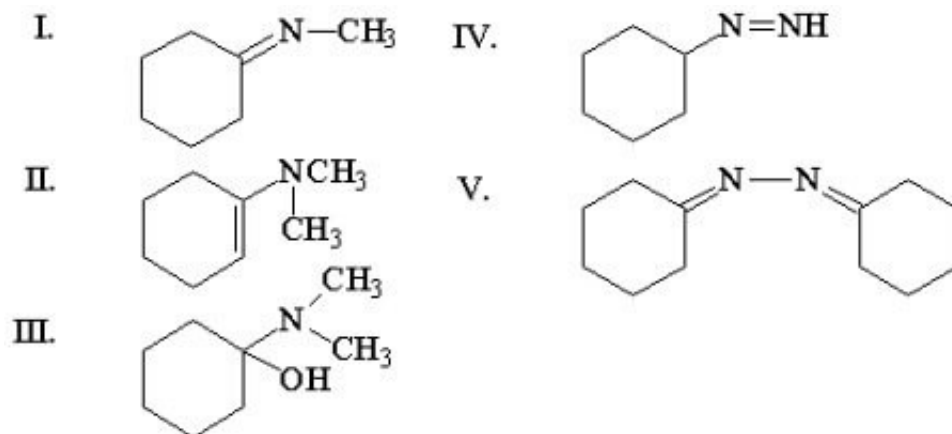
7) Quale dei seguenti alogenuri alchilici dà più lentamente reazione di $\text{S}_\text{N}2$?



8) Cosa si ottiene quando il benzoato di etile è trattato con DIBAL-H a -78°C e poi con H_2O ?

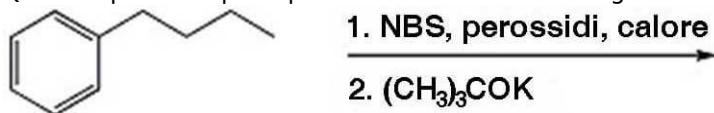
- A. Un alcol primario
- B. Un alcol secondario
- C. Un'aldeide
- D. Un acido carbossilico
- E. Un chetone

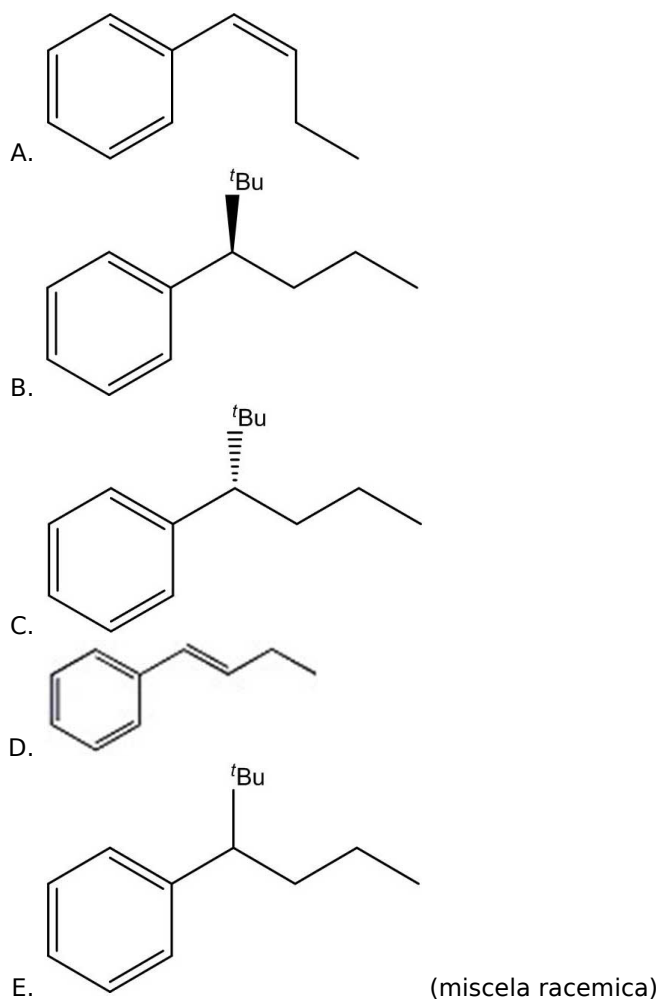
9) Quale dei seguenti composti è un'enammina?



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

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

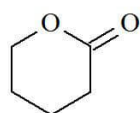




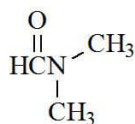
11) Per iperconiugazione si intende la _____ elettronica dovuta alla sovrapposizione di un legame sigma con un orbitale _____. Ciò accade quando gli orbitali coinvolti nell'interazione sono propriamente allineati. Tanti più gruppi alchilici sono i sostituenti del carbocatione, tanto più esso sarà _____ da effetti iperconiugativi.

- A. delocalizzazione; s; stabilizzato
- B. delocalizzazione; p; stabilizzato
- C. delocalizzazione; p; destabilizzato
- D. condivisione; s; destabilizzato
- E. condivisione; p; stabilizzato

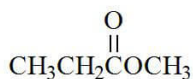
12) Quale tra i seguenti gruppi funzionali è nominato in maniera corretta?



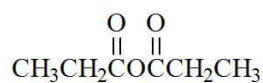
anidride
I



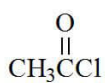
ammide
II



estere
III



lattone
IV



acil cloruro
V

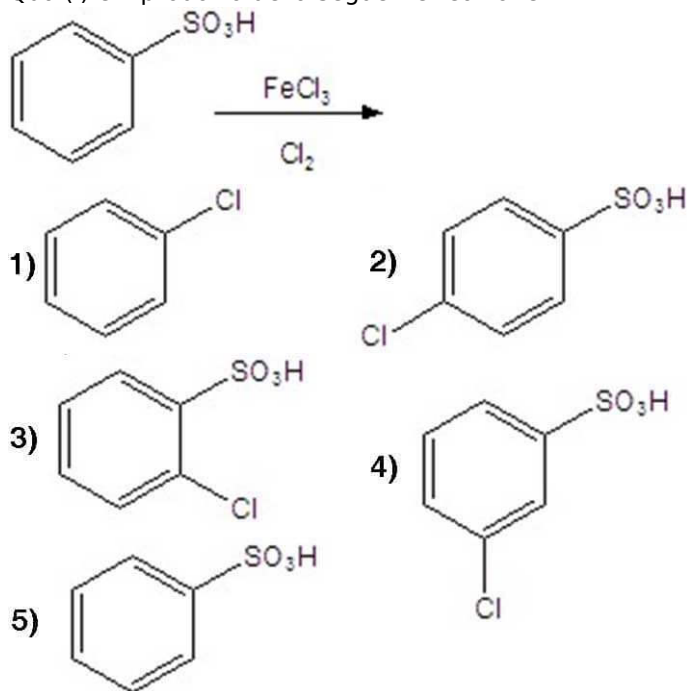
- A. II, III, V

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

13) Nello stato di transizione in una reazione S_N2 tra CH_3I e $CH_3CH_2O^- Na^+$ la geometria dell'atomo di carbonio che subisce la sostituzione è _____, l'angolo di legame O-C-I vale _____ e l'atomo di ossigeno e l'atomo di iodio hanno entrambi una parziale carica _____.

- A. bipiramide trigonale; 180° ; negativa
- B. tetraedrica; 109.5° ; negativa
- C. bipiramide trigonale; 55° ; negativa
- D. bipiramide trigonale; 109.5° ; positiva
- E. tetraedrica; 180° ; positiva

14) Qual(i) è il prodotto della seguente reazione?

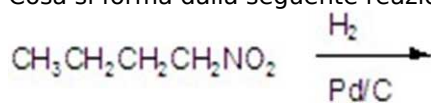


- A. 2 e 5
- B. 2
- C. 1 e 2
- D. 1 e 3
- E. 4

15) Quale delle seguenti serie di reazioni darà come prodotto principale l'1 fenilbutano?

- A. 1) Cloruro di butanoile + benzene + $AlCl_3$; 2) $N_2H_4 + HCl$
- B. 1) Cloruro di butanoile + benzene; 2) $Zn + HCl$
- C. 1) Cloruro di butanoile + benzene + $AlCl_3$; 2) $Zn + HCl$
- D. Cloruro di butanoile + benzene + $AlCl_3$
- E. 1-Clorobutano + benzene + $AlCl_3$

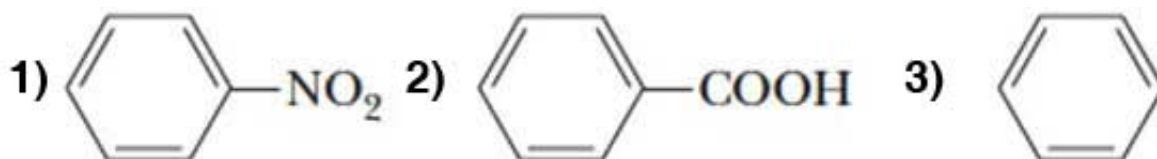
16) Cosa si forma dalla seguente reazione?



- A. Un nitrile
- B. Un'ammina primaria

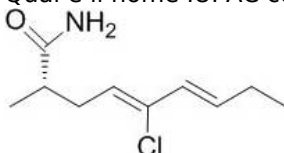
- C. Un'ammina terziaria
- D. Un'ammina secondaria
- E. Un'ammide

17) Qual è l'ordine corretto di reattività decrescente (dal più veloce al più lento) nei confronti della sostituzione elettrofila aromatica?



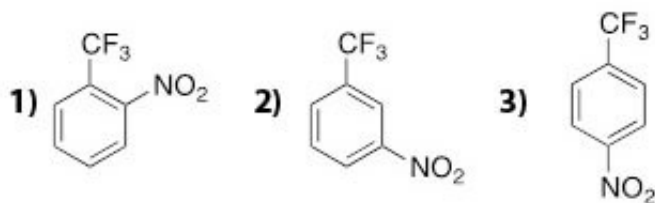
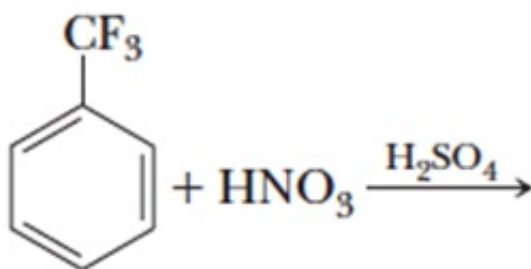
- A. 1>2>3
- B. 3>2>1
- C. 2>3>1
- D. 1>3>2
- E. 3>1>2

18) Qual è il nome IUPAC corretto per la seguente molecola?



- A. (2S,4Z,6E)-5-cloro-2-metilnona-4,6-dienammide
- B. (2S,4E,6E)-5-cloro-2-metilnona-4,6-dienammide
- C. (8R,3E,5Z)-5-cloro-8-ammide-3,5-nonene
- D. (2S,4E,5R,6E)-5-cloro-2-metilnona-4,6-dienammide
- E. (2R,4Z,6E)-5-cloro-2-ammide-4,6-nonene

19) Qual(i) è(sono) il(i) prodotto(i) principale(i) che si forma(n) facendo reagire il seguente composto con $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$?



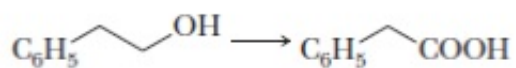
- A. 2, 3
- B. 2

- C. 1, 3
- D. 1
- E. 3

20) Quale dei seguenti alcheni è il più stabile?

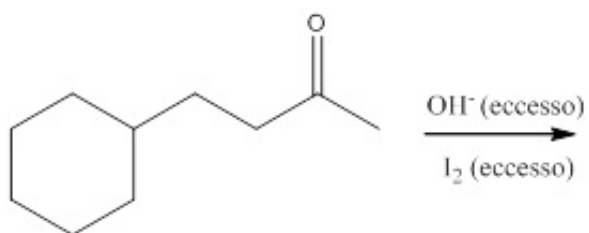
- A. 2,3-Dimetil-2-butene
- B. *trans*-2-Butene
- C. 1-Butene
- D. 2-Metil-2-butene
- E. *cis*-2-Butene

21) Come può essere realizzata la seguente trasformazione?

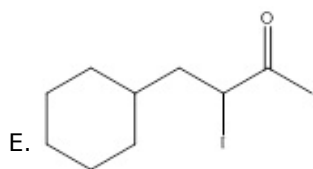


- A. Reagente di Jones
- B. 1) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$, 2) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
- C. 1) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$, 2) OH^-
- D. PCC
- E. $\text{O}_3/(\text{CH}_3)_2\text{S}$

22) Indicare il prodotto principale della seguente reazione:



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

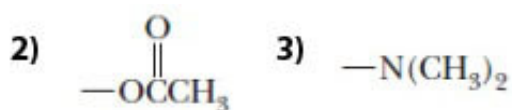


23) Quanti stereocentri ci sono in un 2-chetoososo?

- A. 2
- B. 3
- C. 18
- D. 16
- E. 8

24) Quali fra i seguenti gruppi sono *orto-para* orientanti?

1) -OH

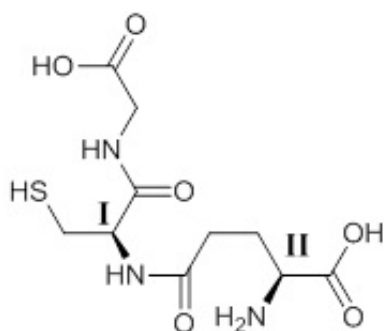


- A. 1
- B. 3
- C. Tutti
- D. 2
- E. 1, 3

25) In una tipica reazione S_N2 , la velocità di reazione è data dall'equazione:

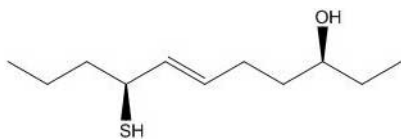
- A. $v = k/[\text{Substrato}]$
- B. $v = k \times [\text{Substrato}]$
- C. $v = k/[\text{Nucleofilo}]$
- D. $v = k \times [\text{Substrato}] \times [\text{Nucleofilo}]$
- E. $v = k \times [\text{Nucleofilo}]$

26) Il glutatone è un antiossidante che aiuta a proteggere le nostre cellule dal danno ossidativo. Assegna le configurazioni R o S agli stereocentri **I** e **II**:



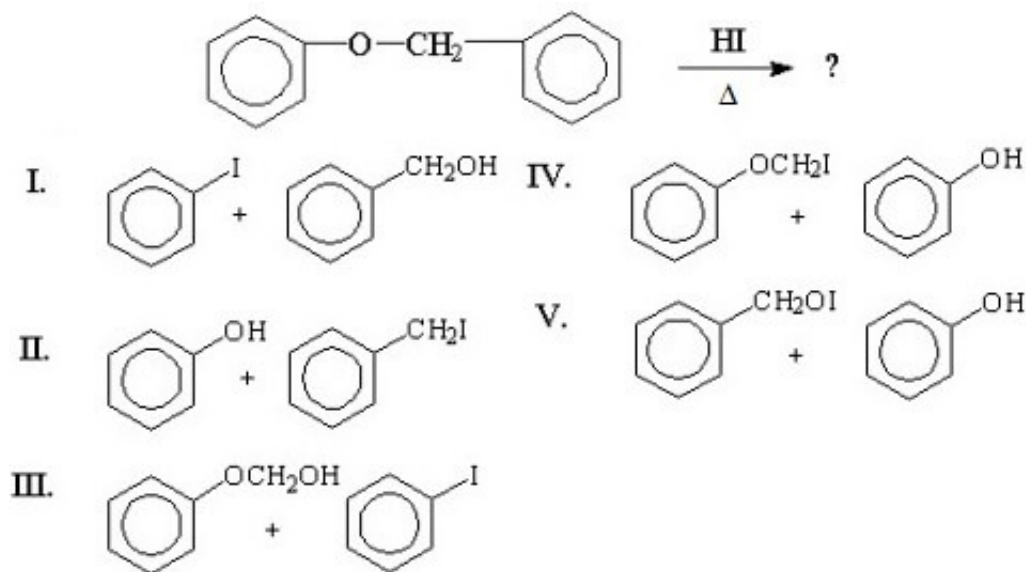
- A. I:S, II:S
- B. I:R, II:R
- C. I:S, II:R
- D. I:R, II: non è uno stereocentro
- E. I:R, II:S

27) Qual è il nome IUPAC corretto per la seguente molecola??



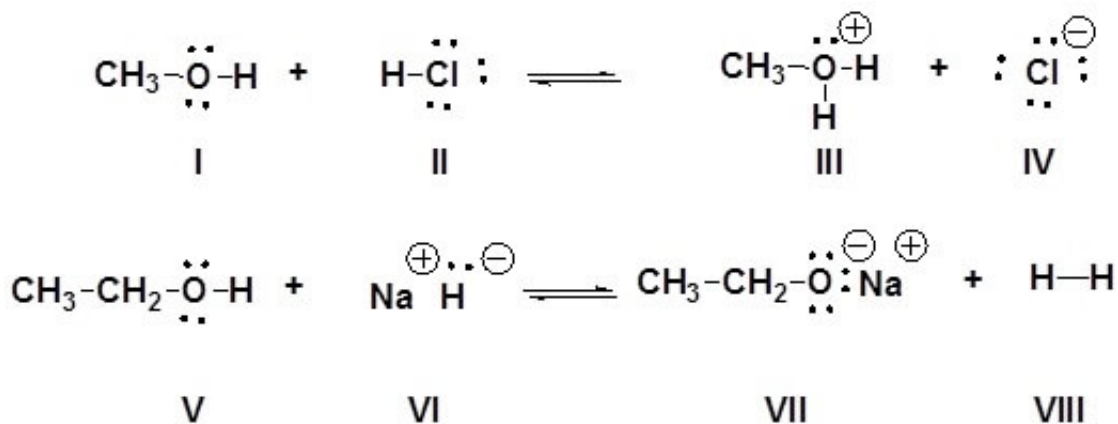
- A. (3R,8R,E)-8-mercaptoundec-6-en-3-olo
 B. (3S,8S,E)-8-mercaptoundec-6-en-3-olo
 C. (3R,8R,Z)-8-mercaptoundec-6-en-3-olo
 D. (3S,8S,Z)-8-mercaptoundec-6-en-3-olo
 E. (3R,8S,E)-8-mercaptoundec-6-en-3-olo

28) Quali sono i principali prodotti della seguente reazione?



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

29) Identifica gli acidi di Brønsted-Lowry nelle seguenti reazioni:

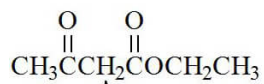
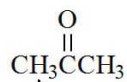
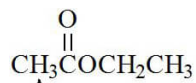


- A. I, III, VI, VII
 B. II, III, V, VIII
 C. I, IV, V, VIII

D. I, III, V, VIII

E. II, V

30) Quale è l'ordine di acidità decrescente per i protoni indicati (partendo dal più acido)?



A. III, IV, II, I

B. II, I, III, IV

C. IV, III, II, I

D. I, II, III, IV

E. III, II, I, IV

RISPOSTE CORRETTE

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