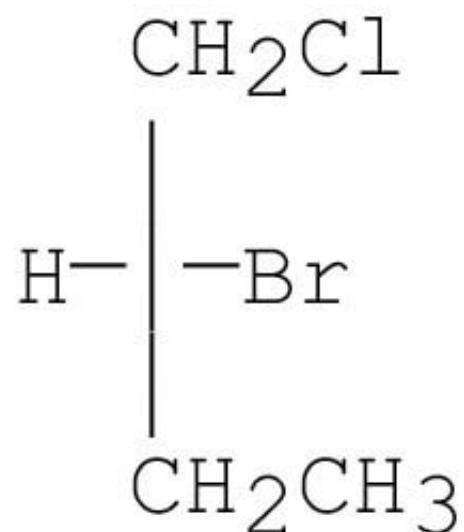
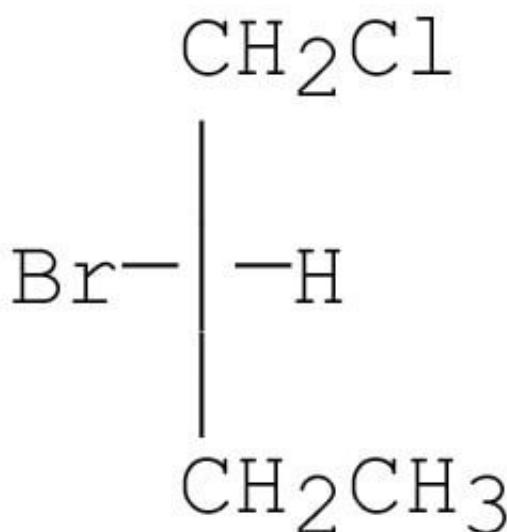


1) Quando il (R)-2-bromobutano reagisce in presenza di $\text{Cl}_2 / \text{h}\nu$, quale delle seguenti affermazioni è vera?

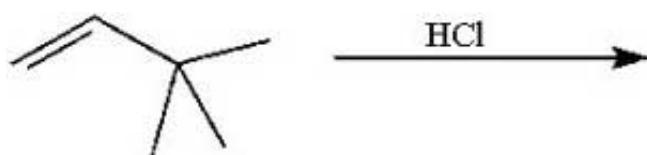


I

II

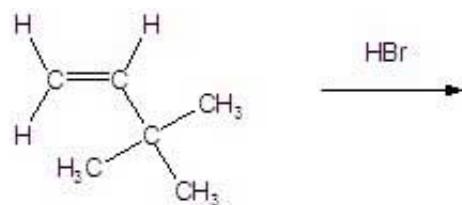
- A. Si ottiene solo il prodotto I
- B. Si ottiene solo il prodotto II
- C. I prodotti I e II si ottengono in egual misura
- D. I prodotti I e II si ottengono in diverse quantità
- E. Nessuno dei due prodotti si formerà nelle condizioni indicate

2) Qual è il principale prodotto della reazione?



- A.
- B.
- C.
- D.
- E. Non avviene alcuna reazione

3) Qual è il principale prodotto della reazione?



- A. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
- B. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2\text{Br} \end{array}$
- C. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
- D. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$
- E. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$

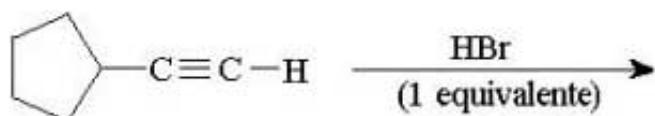
4) Quale delle seguenti condizioni di reazioni prevedono un meccanismo radicalico, se il substrato della reazione è il cicloesene?

- A. HBr, perossido
 B. H^+ , H_2O
 C. $\text{BH}_3 \cdot \text{THF}$
 D. Br_2 , CCl_4
 E. $\text{Hg}(\text{OAc})_2$, H_2O

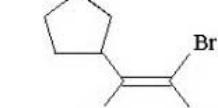
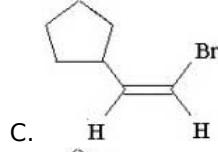
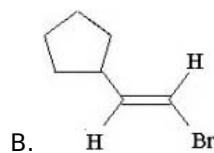
5) Con quali reagenti è possibile convertire il ciclopentene in pentandiale?

- A. $\text{O}_3/(\text{CH}_3)_2\text{S}$
 B. $\text{Hg}(\text{OAc})_2$, $\text{H}_2\text{O}/\text{NaBH}_4$
 C. H_2/Pt
 D. H_2O_2
 E. $\text{OsO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$

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



- A. $\begin{array}{c} \text{Cyclopentyl group} \\ | \\ \text{Br} \quad \text{H} \end{array}$



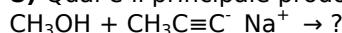
E. Nessuna delle risposte

7) Quale composto (o miscela di composti) si ottiene in seguito a questa reazione?



- A. (E)-2,3-dibromo-2-esene
- B. (Z)-2,3-dibromo-2-esene
- C. (E)-2,3-dibromo-2-esene e (Z)-2,3-dibromo-2-esene
- D. 2,2,3,3-tetrabromoesano
- E. (Z)-2,3-dibromo-2-esene e 2,2,3,3-tetrabromoesano

8) Qual è il principale prodotto della seguente reazione?

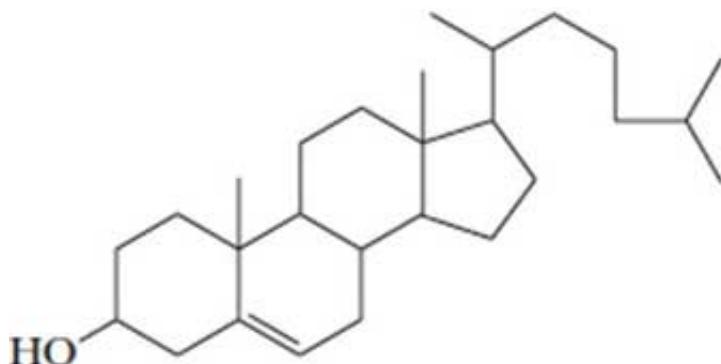


- A. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH} + \text{CH}_3\text{O}^- \text{Na}^+$
- B. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{COCH}_3 + \text{NaOH}$
- C. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + \text{NaOH}$
- D. $\text{CH}_3\text{OC}\equiv\text{CH} + \text{NaCH}_3$
- E. Non avviene alcuna reazione

9) Completa la seguente reazione: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + \text{Na, NH}_3 \rightarrow$

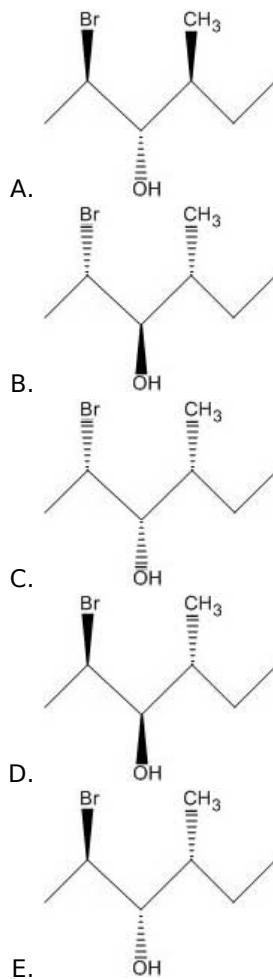
- A. (E)-2-pentene
- B. pentano
- C. miscela di E e Z 2-pentene
- D. (Z)-2-pentene
- E. miscela di pentano e 2-pentene

10) Quanti stereoisomeri sono possibili per la seguente molecola (colesterolo)?

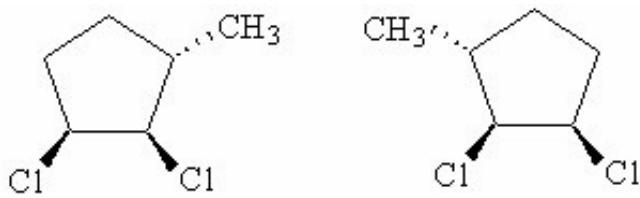


- A. 256
- B. 200
- C. 164
- D. 100
- E. 50

11) Qual è la struttura per (2R,3S,4S)-2-bromo-4-metil-3-esanolo?



12) Quale dei seguenti termini meglio descrive la coppia di composti?



- A. Enantiomeri
- B. Diastereoisomeri
- C. Sono lo stesso composto
- D. Isomero *cis* e isomero *trans*
- E. Isomeri conformationali

13) Quale dei seguenti ioduri darà più velocemente solvolisi S_N1 in acqua?

- A. 2-iodo-2-metilpentano

- B. 2-iodopentano
- C. 1-iodo-3-metilpentano
- D. 3-iodopentano
- E. 1-iodo-2,2-dimetilpentano

14) Quale meccanismo di reazione predomina quando l'1-bromo-1-propilciclopentano è scaldato in metanolo?

- A. S_N1 senza trasposizione
- B. S_N2
- C. E1
- D. E2
- E. S_N1 con trasposizione

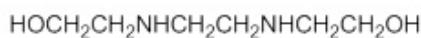
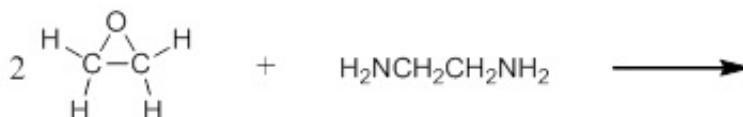
15) La deidroalogenazione del 2-bromobutano in presenza di una base forte procede secondo quale dei seguenti meccanismi proposti?

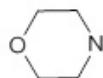
- A. E2
- B. S_N2
- C. E1
- D. S_N1
- E. Radicalico

16) Quale delle seguenti affermazioni sul 2-metil-2,3-epossibutano è vera?

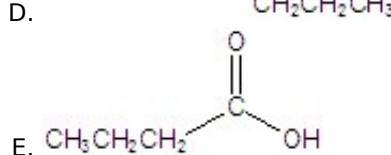
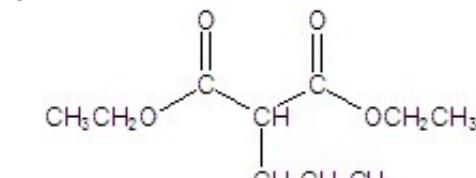
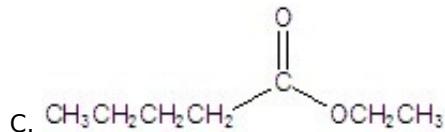
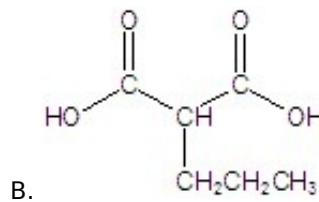
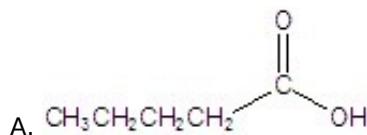
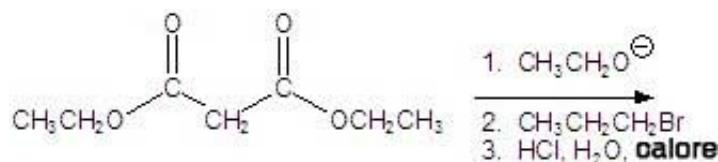
- A. Reagisce con metanolo/ H^+ formando il 3-metossi-3-metil-2-butanolo, e reagisce con CH_3O^- formando il 3-metossi-2-metil-2-butanolo
- B. Reagisce con metanolo/ H^+ formando il 3-metossi-2-metil-2-butanolo, e reagisce con CH_3O^- formando il 3-metossi-3-metil-2-butanolo
- C. Reagisce sia con metanolo/ H^+ che con CH_3O^- formando il 3-metossi-3-metil-2-butanolo
- D. Reagisce con metanolo/ H^+ formando il 3-metossi-3-metil-2-butanolo, e reagisce con CH_3O^- formando il 3-metossi-2-metil-1-butanolo
- E. Reagisce con il metanolo/ H^+ formando il 3-metossi-2-metil-1-butanolo, e reagisce con CH_3O^- formando il 3-metossi-2-metil-2-butanolo

17) Quale è il prodotto maggioritario della reazione seguente?

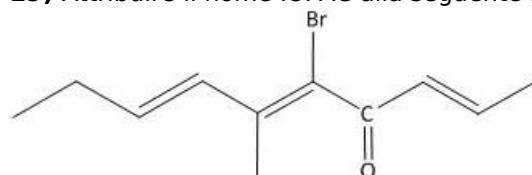


- A. 
- B. $HOCH_2CH_2NHCH_2CH_2OH$
- C. $HOCH_2CH_2NH_2$
- D.
- E. $HOCH_2CH_2NHCH_2CH_2NH_2$

18) Indicare il prodotto principale della seguente reazione:



19) Attribuire il nome IUPAC alla seguente molecola:

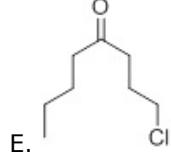
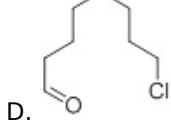
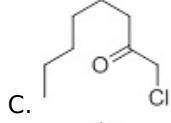
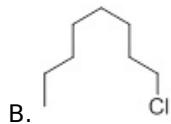
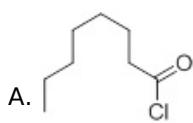


- A. (2E,5Z,7E)-5-bromo-6-metildeca-2,5,7-trien-4-one
- B. (2E,5Z,7Z)-5-bromo-6-metildeca-2,5,7-trien-4-one
- C. (2E,5E,7E)-5-bromo-6-metildeca-2,5,7-trien-4-one
- D. (2Z,5Z,7Z)-5-bromo-6-metildeca-2,5,7-trien-4-one
- E. (2Z,5E,7E)-5-bromo-6-metildeca-2,5,7-trien-4-one

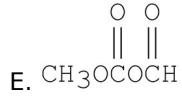
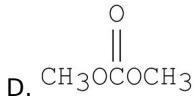
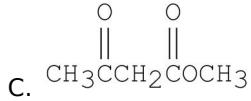
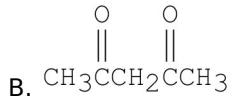
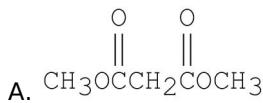
20) Quanti sono i chetoni chirali con formula molecolare $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 6
- E. 8

21) Qual è la formula di struttura dell'ottanoile cloruro?



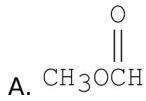
22) Quale dei seguenti è un β -diestere?



23) Perché le aldeidi subiscono reazione di addizione nucleofila, mentre gli esteri subiscono sostituzione nucleofila acilica?

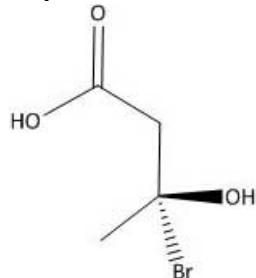
- A. Una volta che il nucleofilo si addiziona all'aldeide, né H- né R- possono essere eliminati poiché fortemente basici
- B. Le aldeidi sono stericamente più ingombrate degli esteri
- C. Durante l'addizione nucleofila all'aldeide, l'intermedio tetraedrico è stericamente troppo ingombrato per eliminare uno dei gruppi legati
- D. Il carbonato dell'estere è ibridato sp^3 mentre il carbonio carbonilico di un'aldeide è ibridato sp^2
- E. Il carbonio carbonilico di un estere è più elettrofilo di quello di un'aldeide

24) Quale dei seguenti composti è il metilformiato?



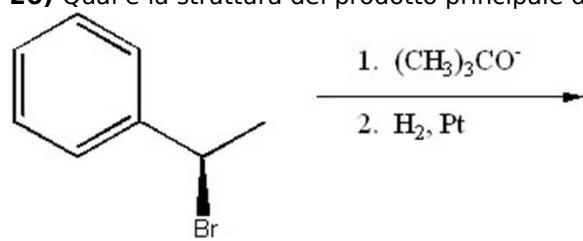
- B. CH_3COCH_3
- C. CH_3COH
- D. HCOOCH_3
- E. CH_3CH

25) Attribuire il nome IUPAC alla seguente molecola:

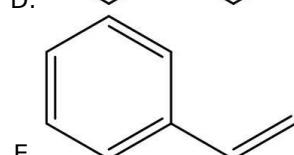
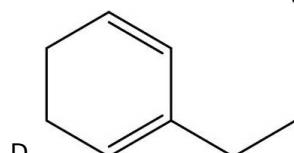
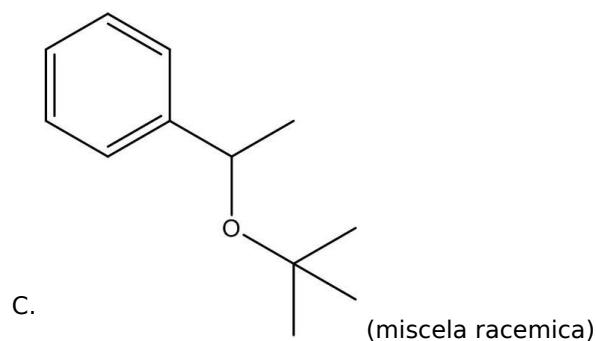


- A. acido (R)-3-bromo-3-idrossibutanoico
- B. acido (S)-3-bromo-3-idrossibutanoico
- C. acido (R)-2-bromo-2-idrossipropanoico
- D. acido (S)-2-bromo-2-idrossipropanoico
- E. acido 3-bromo-3-idrossibutanoico

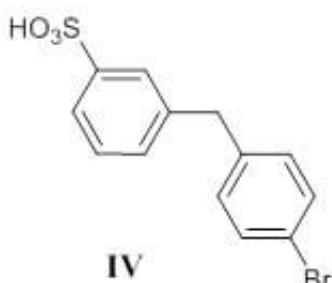
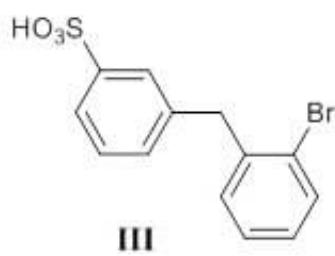
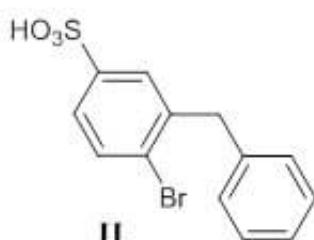
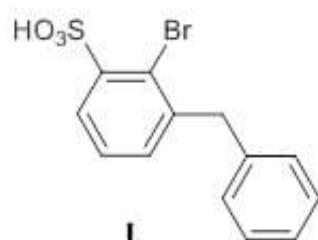
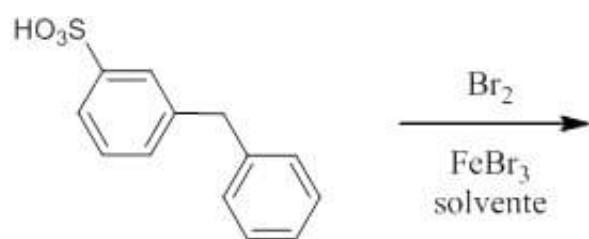
26) Qual è la struttura del prodotto principale della seguente reazione?



- A.
- B.



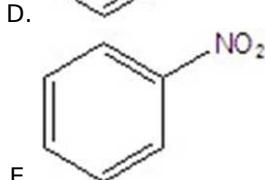
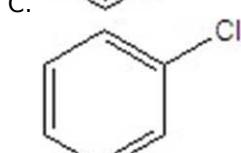
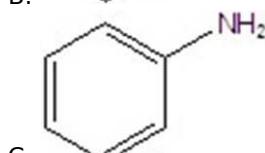
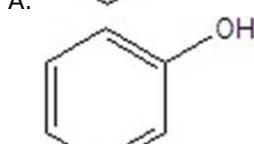
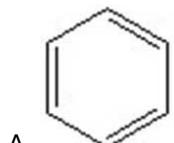
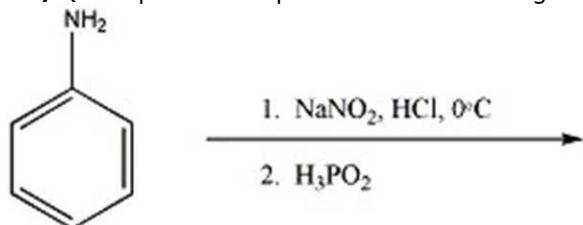
27) Quali sono i prodotti di reazione maggioritari della seguente reazione, che è stata condotta in un solvente inerte?



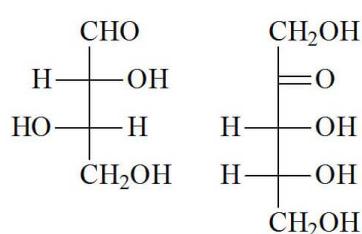
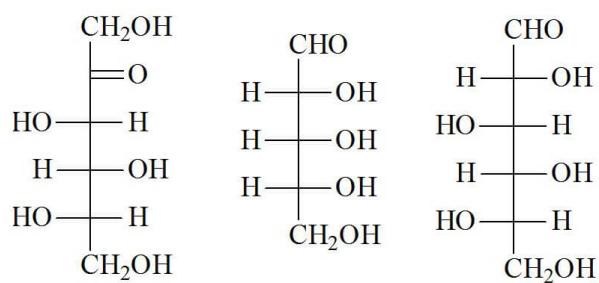
- A. III e IV
 B. II e III
 C. I e II
 D. II e IV

E. II e IV

28) Quale prodotto si può ottenere dalla seguente sequenza di reazioni?

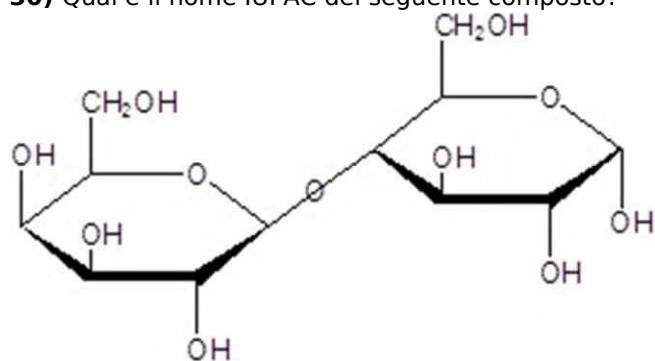


29) Quali dei seguenti zuccheri sono correttamente classificati?



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

30) Qual è il nome IUPAC del seguente composto?



- A. 4-O-(β -D-galattopyranosil)- α -D-glucopyranosio
- B. 4-O-(α -D-mannopyranosil)- β -D-glucopyranosio
- C. 4-O-(β -D-glucopyranosil)- β -D-glucopyranosio
- D. 4-O-(α -D-galattopyranosil)- α -D-glucopyranosio
- E. 4-O-(β -D-glucopyranosil)- α -D-glucopyranosio