

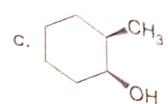
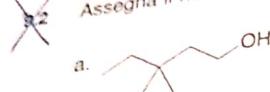
9

Alcoli, eteri ed epossidi

Nomenclatura

Disegna tutti gli isomeri costituzionali con formula molecolare $C_4H_{10}O$. Classifica ognuno dei composti come simmetrico o asimmetrico.

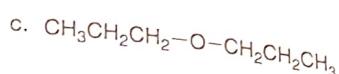
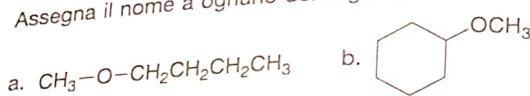
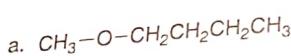
Assegna il nome IUPAC a ognuno dei seguenti composti.



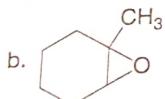
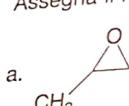
- 9.3 Disegna la struttura corrispondente a ognuno dei seguenti nomi.
-
- a. 7,7-dimetil-4-ottanolo
-
- b. 5-metil-4-propil-3-epitanolo
-
- c. 2-t-butil-3-metilcicloesanol
-
- d. trans-1,2-cicloesandiolo

Assegna il nome a ognuno dei seguenti eteri.

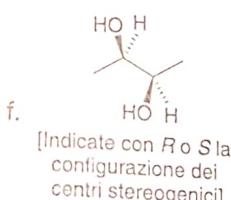
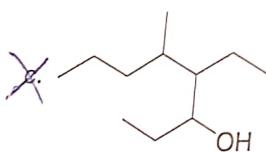
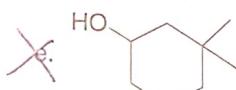
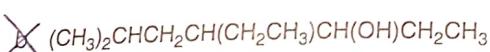
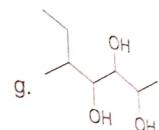
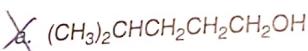
9.4



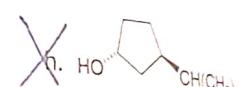
- 9.5 Assegna il nome a ognuno dei seguenti epossidi.



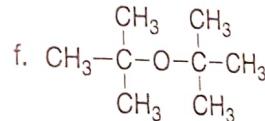
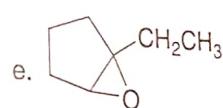
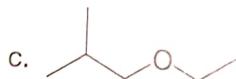
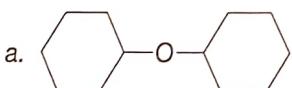
- 9.6 Assegna il nome IUPAC a ciascuno dei seguenti alcoli.



[Indicate con R o S la configurazione dei centri stereogenici]



- 9.7 Assegna il nome IUPAC a ciascuno dei seguenti eteri o epossidi.



- 9.8 Disegna le strutture dei composti corrispondenti a ciascuno dei seguenti nomi.

- a. 4-ethyl-3-epitanolo
-
- b. trans-2-metilcicloesanol
-
- c. 2,3,3-trimetil-2-butanolo
-
- d. 6-sec-butil-7,7-dietil-4-decanolo

- e. 3-cloro-1,2-propandiolo
-
- f. diisobutil etere
-
- g. 1,2-eossi-1,3,3-trimetilcicloesano
-
- h. 1-etossi-3-etileptano

- 9.9 Disegna gli otto isomeri costituzionali aventi formula molecolare
- $C_5H_{12}O$
- e contenenti un gruppo OH. Assegna il nome IUPAC a ogni composto.

Proprietà fisiche
9.10 Ordina i seguenti composti in ordine di crescita di temperatura di fusione.

a.

9.11 Spiega perché dell'etanolo (77 °C) è più alto del punto di fusione dell'acqua (0 °C).

9.12 Ordina ogni gruppo di sostanze in ordine di crescita di:

a. il punto di ebollizione
b. la densità

Alcoli

9.13 Disegna il più grande alcol asimmetrico.

a. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$

b.

9.14 Disegna i eteri.

a. CH_3Cl

b.

9.15 Quali due composti sono?

a. HF
b. HCl

9.16 Disegna il prodotto della reazione.

a. CH_3Cl 9.17 Per la reazione di H_2S con:a. Cl_2 b. Br_2

9.18 D

9.19 D

9.20 D

9.21 D

Proprietà fisiche

1. Ordina i seguenti composti secondo i punti di ebollizione crescenti.



2. Spiega perché il dimetil etere (CH_3OCH_3) e l'etanolo ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) sono entrambi solubili in acqua, ma il punto di ebollizione dell'etanolo (78°C) è molto più elevato del punto di ebollizione del dimetil etere (-24°C).

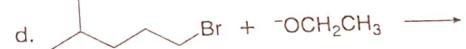
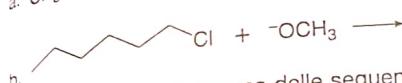
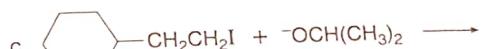
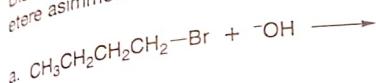
3. Ordina ogni gruppo di composti secondo:

a. il punto di ebollizione crescente: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$

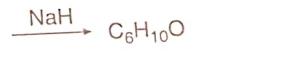
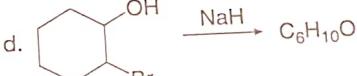
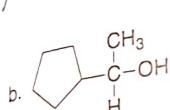
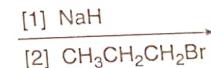
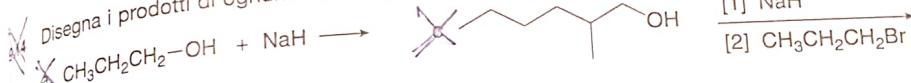
b. la crescente solubilità in acqua: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{OH}$, $\text{HO}(\text{CH}_2)_6\text{OH}$, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$

Alcoli

4. Disegna il prodotto organico di ognuna delle seguenti reazioni e indica se il prodotto è un alcol, un etere simmetrico o un etere asimmetrico.



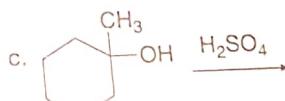
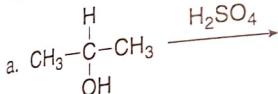
5. Disegna i prodotti di ognuna delle seguenti reazioni.



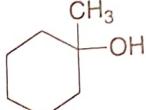
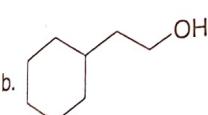
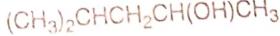
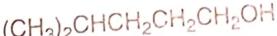
6. Quali dei seguenti acidi sono sufficientemente forti da protonare un alcol?

- a. HF ($\text{pK}_a = 3$) c. $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_3\text{H}$ ($\text{pK}_a = -7$)
 b. HClO_4 ($\text{pK}_a = -10$) d. CH_3COOH ($\text{pK}_a = 5$)

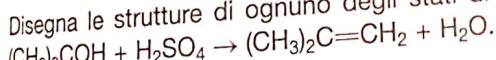
7. Disegna i prodotti di ognuna delle seguenti reazioni di disidratazione e, nel caso si formi una miscela di prodotti, individua il prodotto principale.



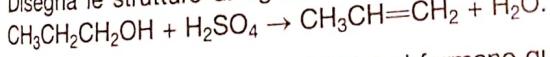
8. Per ogni gruppo di composti, ordina gli alcoli secondo la scala di reattività crescente in una reazione di disidratazione con H_2SO_4 .



9. Disegna le strutture di ognuno degli stati di transizione presenti nel meccanismo a tre stadi della seguente reazione.



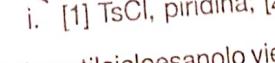
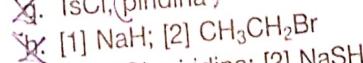
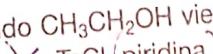
10. Disegna le strutture di ognuno degli stati di transizione presenti nel meccanismo a due stadi della seguente reazione.



11. Disegna tutti i prodotti organici che si formano quando $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ viene trattato con ciascuno dei seguenti reagenti.

- a. H_2SO_4
 b. NaH
 c. $\text{HCl} + \text{ZnCl}_2$

- d. HBr
 e. SOCl_2 , piridina
 f. PBr_3



12. Disegna tutti i prodotti organici che si formano quando 1-metilcicloesanolo viene trattato con ciascuno dei seguenti reagenti.

In qualche caso non avviene nessuna reazione.

- a. NaH
 b. NaCl

c. HBr

d. HCl

- e. H_2SO_4
 f. NaHCO_3

