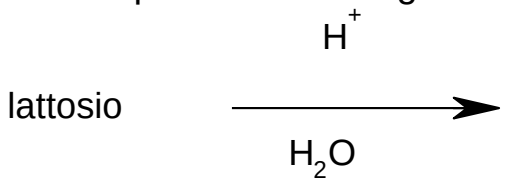
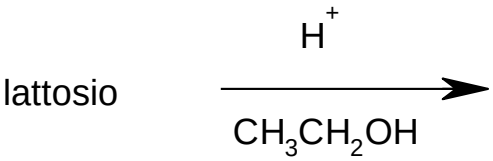
TUTORIAL 10

1) Scrivere la struttura del disaccaride lattosio.

Indicate meccanismo e prodotti delle seguenti reazioni:





2)

Scrivere le strutture cicliche del galattosio, l'epimero in 4 del glucosio.

Qual è la più stabile?

Cosa avviene facendo reagire il galattosio con etanolo in ambiente acido?

3) Un disaccaride a struttura incognita ha dato i seguenti risultati:

- Se idrolizzato in ambiente acido acquoso produce solo glucosio
- Non è reattivo al saggio di fehling

Scrivete tutte le possibili formule di struttura del disaccaride compatibili con questi dati.

Su una di queste scrivete il meccanismo di idrolisi in ambiente acido.

4) Scrivete il meccanismo di reazione ed il prodotto che si ottiene tra galattosio (epimero in 4 del glucosio) e alanina (amminoacido avente R = $-CH_3$).

5)

Sapendo che il mannosio è l'epimero in posizione 2 del glucosio, scrivere la struttura del metil-α-mannopiranoside.

Scrivere il meccanismo di reazione ed i prodotti che si ottengono facendo reagire questa molecola in acqua acida.

---

6)

Scrivere la struttura dell'amilosio e dell'amilopectina.

In che composto si trovano?

Sono reattivi ai saggi di Tollens e Fehling?

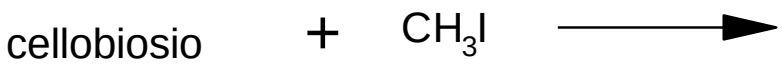
Per idrolisi acida che cosa danno? Scrivere il meccanismo di reazione.

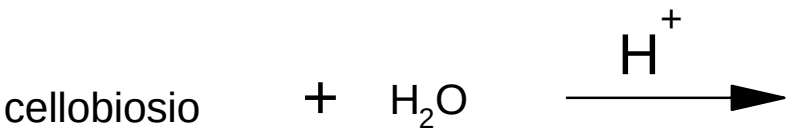
Si possono distinguere guardando al prodotto dell'idrolisi?

---

7) Disegnate il disaccaride cellobiosio, nelle due forme anomeriche alfa e beta.

Indicate meccanismo e prodotti delle seguenti reazioni:





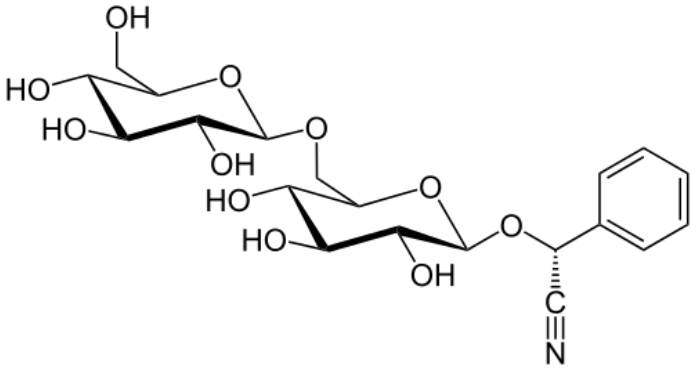
---

8) Scrivete la struttura di un D-aldoesoso che dia un alditolo otticamente inattivo dopo riduzione con $NaBH_4$ (solo due hanno questa caratteristica)

Di questo aldoesoso, nella sua forma originaria prima della riduzione, scrivetene le forme cicliche piranosidiche alfa e beta.

9) L’amigdalina è un glicoside comune nelle mandorle ed nei noccioli di pesche, albicocche e susine. Per idrolisi acida genera glucosio, un aldeide ed un acido inorganico.

Scrivere il meccanismo della reazione ed i prodotti.



---

10) Scrivete il disaccaride maltosio

Per reazione con etanolo in ambiente acido cosa si forma?

Scrivere meccanismo e prodotto.

Come si può distinguere reagente da prodotto tramite un comune saggio di laboratorio?

Descrivere la reazione.

---

11) Il raffinosio è per abbondanza il secondo carboidrato solubile più presente nel regno vegetale dopo il saccarosio.

E’ un trisaccaride formato da saccarosio (disegnate il saccarosio), in cui al residuo di glucosio è ulteriormente legato un residuo di galattosio (epimero in 4 del glucosio) unito tramite legame glicosidico alfa-1,6.

Disegnate il raffinosio. E’ uno zucchero riducente?

Disegnate il meccanismo dell’idrolisi acida dei glicosidi. Se applicato al raffinosio, cosa si otterrà?