

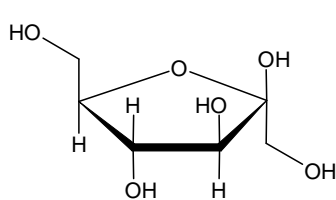


W glowodany

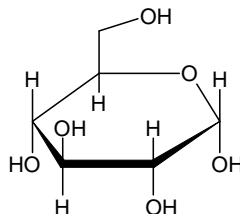
1. Podaj nazwy poni szych cukrów oraz odpowiedz:

a. które zwi zki mo na zaliczy do pentoz, a które do heksoz

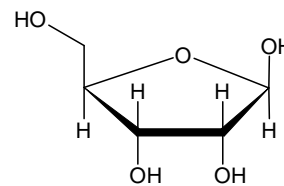
b. które zwi zki mo na zaliczy do aldoz, a które do ketoz



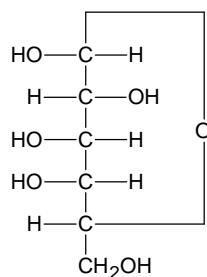
a.)



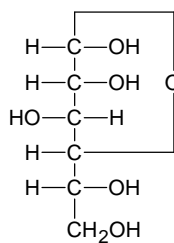
b.)



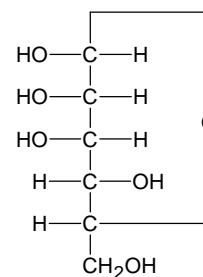
c.)



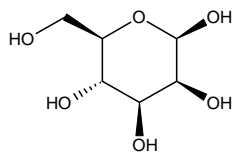
d.)



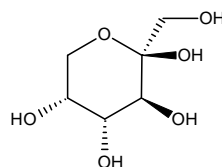
e.)



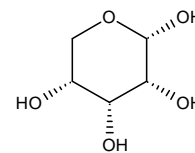
f.)



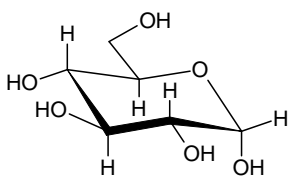
g.)



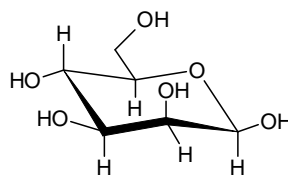
h.)



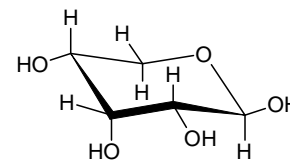
i.)



j.)



k.)



l.)

2. Narysuj wzory:

a. Fischera kwasów: glukonowego, glukarowego, glukuronowego.

b. Hawortha: -L-glukopiranozy, -D-rybofuranozy, 2-amino-2-deoksy- - D-mannopiranozy

c. D-mannozy w projekcji Fischera i okre l konfiguracj absolutn przy wszystkich centrach chiralnych

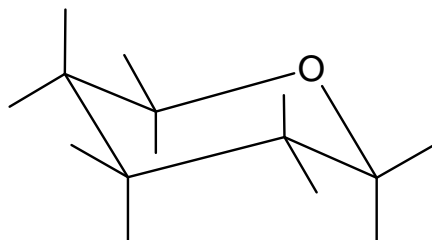
d. Hawortha δ -laktonu kwasu D-glukonowego

e. soli wapniowej kwasu α -D- glukuronowego

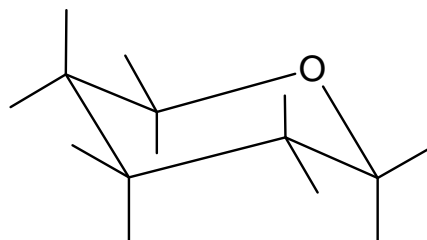
f. D-glucitolu



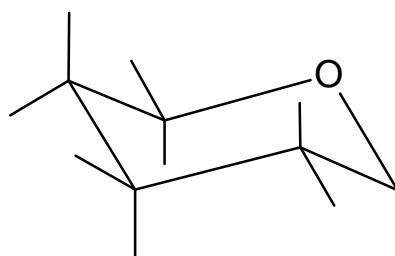
3. W narysowanej strukturze dorysuj potrzebne elementy w taki sposób, aby otrzymany wzór przedstawia€



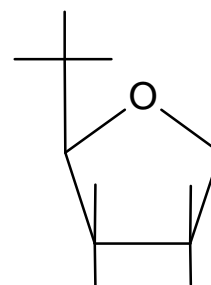
-L-galaktopiranoza



-L-fruktopiranoza



δ - D - glukolakton

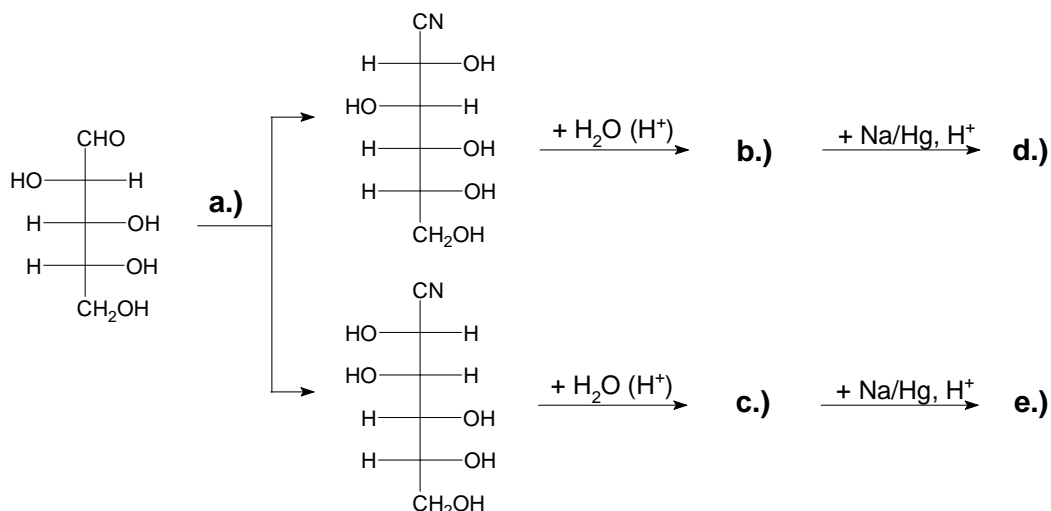


α D - manolakton

4. W skład streptomycyny wchodzi między innymi 2-N-metyloamino-2-deoksy- -L-glukopiranoza. Narysuj wzór Hawortha tego związku.
5. Z dowolnych monocukrów podaj nazwy takich, które utworzą parę:
- anomerów
 - diastereoizomerów
 - izomerów niebędących izomerami przestrzennymi
 - epimerów
 - enancjomerów
6. Czy fruktoza daje pozytywny czy negatywny wynik reakcji z odczynnikiem Tollensa?
7. Napisz równania reakcji glukozy z:
- NaBH_4
 - HNO_3
 - bezwodnikiem octowym (nadmiar)
 - HCN
 - H_2SO_4
 - wodnym roztworem bromu
 - metanolem, H^+
 - odczynnikiem Tollensa



8. -D-Glukozę poddano reakcji z metanolem w środowisku kwaśnym. Otrzymane w ten sposób metyloglikozydy poddano wyczerpującemu metylowaniu za pomocą $\text{CH}_3\text{I}/\text{Ag}_2\text{O}$, a następnie hydrolizie w środowisku kwaśnym. Napisz równania zachodzących reakcji. Jaki typ wiązania ulega hydrolizie w ostatniej wymienionej reakcji?
9. W reakcji wydzielenia cukru w glikoaldehyd w wyniku przedstawionych reakcji otrzymano z D-arabiny dwie aldoheksozy. W poniższym schemacie podaj wzór odczynnika biorącego udział w przekształceniu a.) oraz wzory i nazwy produktów b.), c.), d.), e.).

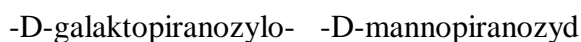


10. Dla glukozy, fruktozy i mannozy napisz reakcje tworzenia osazonu. Czym różni się otrzymane osazony?
11. Wyjaśnij pojęcia:
- | | |
|-------------------|-------------------------|
| a. monosacharydy | f. epimeryzacja |
| b. polisacharydy | g. osazon |
| c. oligosacharydy | h. glikozyd |
| d. anomery | i. wiązanie glikozydowe |
| e. mutarotacja | j. inwersja sacharozy |
12. Podaj wzory i nazwy wszystkich dwucukrów złożonych z:
- dwóch czeczek -D-mannopiranozy połączonych wiązaniem 1-4 glikozydowym
 - D-glukopiranozy i -D-galaktopiranozy połączonych wiązaniem 1-1 glikozydowym
 - D-glukopiranozy i -D-galaktopiranozy połączonych wiązaniem 1-2 glikozydowym

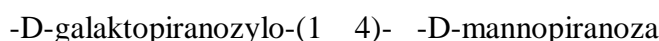
Odpowiedz, które (który) z tych cukrów są (jest) cukrami redukującymi. Wyjaśnij dlaczego.

Przykład:

disacharydy bez wolnej grupy hemiacetalowej:



disacharydy z wolną grupą hemiacetalową:



lub 4-O-(β-D-galaktopiranozylo)-β-D-mannopiranoza