



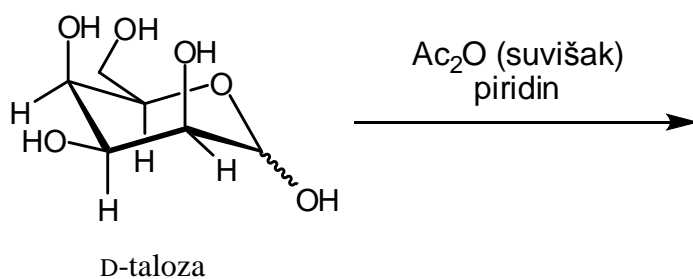
1. TEST SAMOPROVJERE ZNANJA

iz kolegija Osnove kemije prirodnih organskih spojeva

Upute za rješavanje: Vrijeme rješavanja testa je 60 min. Test rješavajte bez da se konzultirate s nastavnim materijalima ili s kolegama. Za tjedan dana dobit ćete test s rješenjima i bodovanjem.

1.) a) D-Altroza se od glukoze razlikuje po apsolutnoj konfiguraciji ugljikovih atoma C2 i C3. Prikažite strukturu D-altroze: lančasti oblik, prikaz konformacije stolca i Haworthov prikaz (prikažite samo α -anomer kod cikličkih struktura).

b) Prikažite produkte koji nastaju iz D-taloze u sljedećoj reakciji:



2.) Nacrtajte kako se baze adenin i timin povezuju vodikovim vezama u molekuli DNA. Koliko vodikovih veza tvore?

3.) Nacrtajte:

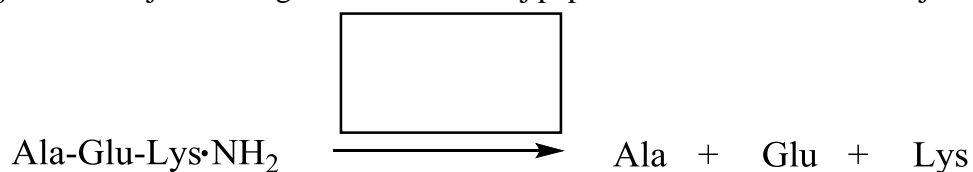
a) deoksiadenozin

b) 3'-CGU-5' (RNA)

4.) Polinukleotidi i peptidi mogu se pripraviti sintezom u otopini ili sintezom na čvrstom nosaču. Koje su prednosti sinteze na čvrstom nosaču u odnosu na sintezu u otopini?

5.) a) Nacrtajte tripeptid Ala-Glu-Lys·NH₂ te mu označite N i C kraj. Obilježite peptidne veze.

b) Pri kojim biste uvjetima mogli hidrolizirati ovaj peptid na aminokiseline od kojih se sastoji?



(u praznu kućicu upisati reagens, reakcijske uvjete i vrijeme trajanja reakcije)

6.) Prikažite postupnu disocijaciju aminokiseline lizina od potpuno protoniranog do potpuno deprotoniranog oblika. Nacrtajte titracijsku krivulju i na njoj označite pK_a i pI vrijednosti. Izračunajte vrijednost pI. pK_{a1} (α-COOH) = 2.18, pK_{a2} (α-NH₂) = 8.95, pK_{a3} (ε-NH₂) = 10.53.