

Osnove kemije prirodnih organskih spojeva

1. - 3. nastavna cjelina

Ponavljanje

doc. dr. sc. Đani Škalamera

Ugljikohidrati

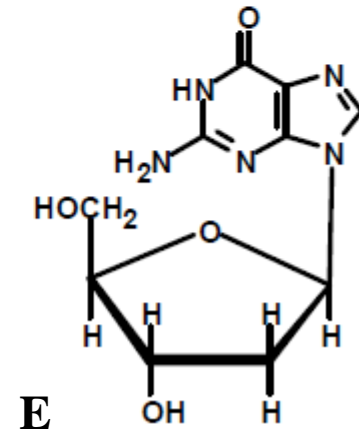
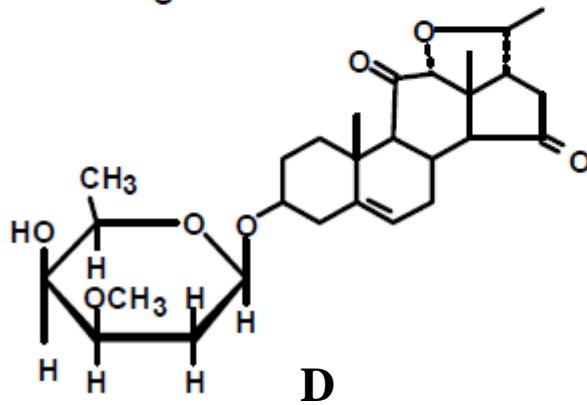
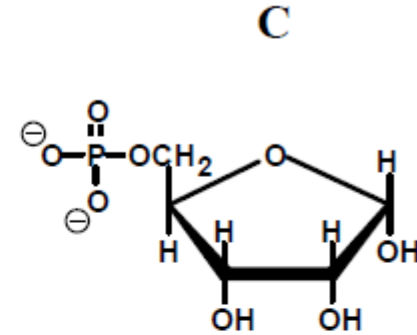
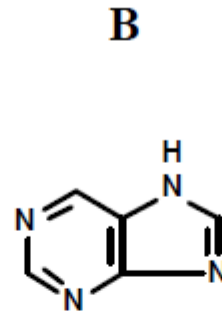
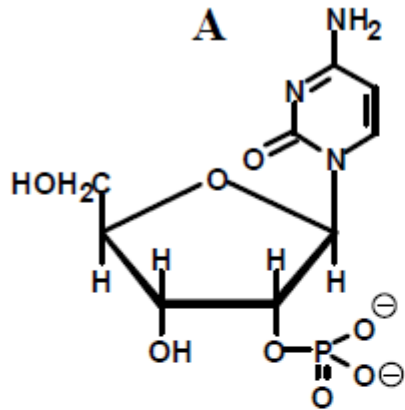
1. Nacrtajte D-galaktozu kao lančasti oblik, D- α -galaktopiranozu, D- α -galaktofuranozu te predvidite produkte reakcije D-galaktoze sa svakim od ovih reagensa:
 - a) $\text{Br}_2 / \text{H}_2\text{O}$
 - b) $\text{NaOH} / \text{H}_2\text{O}$
 - c) $\text{CH}_3\text{OH} / \text{H}^+$
 - d) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
 - e) $\text{H}_2 / \text{Pd-C}$
 - f) suvišak Ac_2O uz piridin
 - g) suvišak MeI uz Ag_2O
 - h) NaBH_4

Nukleinske kiseline

2. Koje međumolekulske interakcije postoje u dvostrukoj zavojnici DNA?
3. Potpunom hidrolizom RNA dobivamo smjesu:
 - a) Smjesu oligoribonukleotida
 - b) Smjesu ribonukleotida i fosfata
 - c) Smjesu ribonukleozida i fosfata
 - d) Smjesu ribonukleozida i nukleobaza
 - e) Smjesu D-riboze, nukleobaza i fosfata
4. Nacrtajte kako se adenin i timin povezuju vodikovim vezama u DNA. Koliko vodikovih veza tvore?

Nukleinske kiseline

5. Koja od sljedećih struktura je nukleozid?



Nukleinske kiseline i peptidi

6. Koja od sljedećih tvrdnji vrijedi i za Meerifieldovu sintezu peptida i sintezu nukleinskih kiselina na krutom nosaču:
- Sinteze se obično provode u otopini, jer je ta metoda najjednostavnija.
 - Obje metode koriste netopljivi organski polimerni materijal koji ima funkciju zaštitne skupine.
 - Zadnji stupanj deprotekcije i uklanjanja s čvrstog nosača provodi se s jakom kiselinom.
 - Boc skupina se može upotrijebiti za zaštićivanje karboksilne skupine aminokiselina i za zaštićivanje 5'-OH skupine u sintezi nukleinskih kiselina.
 - Dicikloheksilkarbodiimid i tetrazol imaju ulogu dehidratacijskih agenasa.

Peptidi

7. Izoelektrična točka (pI) fenilalanina je pri pH 5,5. Nacrtajte strukturu vrste koja je prevladavajuća pri pH vrijednostima: 1, 5.5 i 11.
8. Nacrtajte titracijsku krivulju aminokiseline arginina ($pK_{a1} = 2.17$, $pK_{a2} = 9.04$, $pK_{a3} = 12.48$). Naznačite u kojem području prevladava pojedina vrsta i na krivulji označite pK_a i pI vrijednosti.
9. Kako biste iz alanina priredili metil-alaninat? (metilni ester alanina)
- 10 Što će biti bolji pufer: 0.1 M otopina glicilglicilglicina ili 0.2 M otopina glicina?