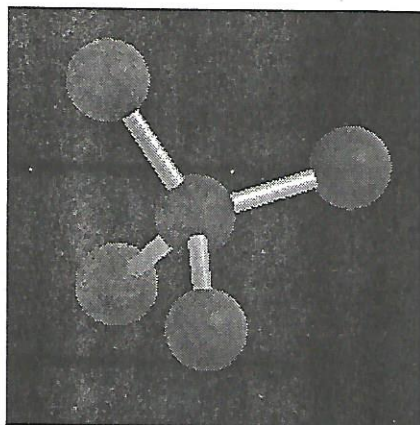


GIBANJE "ZNANOST MLADINI", SEKCIJA ZA KEMIJO  
SREČANJE KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV  
2003

DRŽAVNO TEKMOVANJE ZA  
PREGLOVE PLAKETE



Test znanja iz kemije za 4. letnik  
19. april 2003

*Predno začnete reševati test, vpišite v tabelo svoje podatke z velikimi tiskanimi črkami.*

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Srednja šola: \_\_\_\_\_

Kraj: \_\_\_\_\_

Profesor kemije: \_\_\_\_\_

Tekmujem tudi z raziskovalno nalogo:

DA

NE

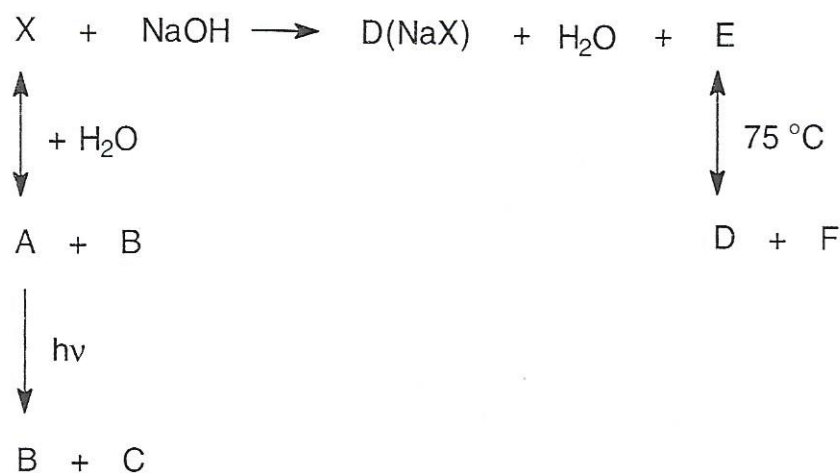
Test znanja iz kemije za 4. letnik je sestavljen iz desetih nalog. V njem so naloge prostih odgovorov in izbirna naloga. Uporabljajte le periodni sistem, ki je na začetku testa, in kalkulator. Naloge rešujte po vrsti. Če vam posamezna naloga dela težave, jo prihranite za konec.

Pri reševanju ne smete uporabljati svinčnika in sredstev za brisanje. Če se zmotite, prečrtajte in se poleg podpišite. Test rešujete 60 minut. Veliko uspeha pri reševanju.

Test popravil: \_\_\_\_\_

Dijak je dosegel \_\_\_\_\_ točk, kar ustreza \_\_\_\_\_ %.

1. Napišite manjkajoče formule in imena spojin v naslednji shemi.



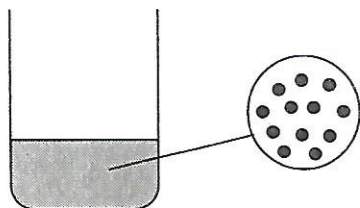
	Formula	Ime spojine
X	$\text{Cl}_2$	
A	$\text{HClO}$	
B	$\text{HCl}$	
C	$\text{O}_2$	
D	$\text{NaCl}$	
E	$\text{NaClO}$	
F	$\text{NaClO}_3$	

2. V nasičeni raztopini kalcijevega hidroksida je topnost pri  $0^\circ\text{C}$   $0,185\text{ g Ca(OH)}_2/100\text{ g H}_2\text{O}$ . Ta nasičena raztopina ima gostoto  $1,002\text{ g mL}^{-1}$ . Izračunajte pH raztopine.

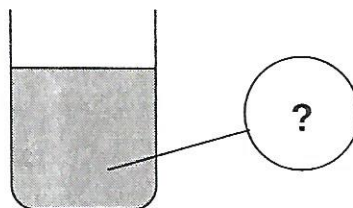
Račun:

pH raztopine je 12,7.

3. Slika 1 predstavlja 1,0 L raztopine sladkorja v vodi. Pike v povečavi predstavljajo molekule sladkorja. Za enostavnejšo predstavitev vodne molekule niso prikazane.

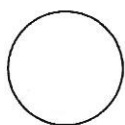


slika 1



slika 2

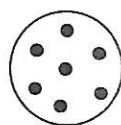
Raztopini sladkorja na sliki 1 dodamo 1 L vode. Dobimo raztopino podano na sliki 2. Katera povečava predstavlja stanje v raztopini na sliki 2?



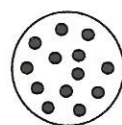
A



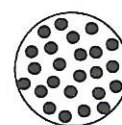
B



C



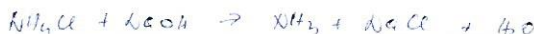
D



E

4. V bučki je 100 mL 0,100 M raztopine amonijevega klorida, ki ji dodamo 50,0 mL 0,200 M raztopine natrijevega hidroksida. Bučko segrevamo in vse nastale plinaste produkte uvajamo v erlenmajerico, ki vsebuje 100 mL 0,0500 M raztopine klorovodikove kisline.

a) Napišite enačbo reakcije, ki poteka v bučki. V enačbi označite agregatna stanja reaktantov in produktov.



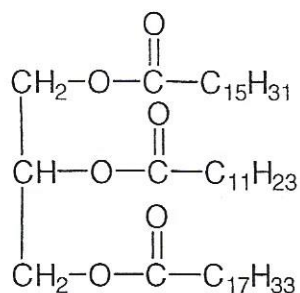
b) Napišite enačbo reakcije, ki poteka v erlenmajerici. V enačbi označite agregatna stanja reaktantov in produktov.



c) Z računom razložite, zakaj je po končani reakciji raztopina v erlenmajerici kislila oziroma bazična.

bazična  
0,05 mol

5. Ugotovite ali navedeni triglicerid pripada olju ali masti. Napišite molekulske formule maščobnih kislin, ki ta triglicerid sestavljajo in tudi njihova IUPAC imena, če je to mogoče.



a) Triglicerid pripada olja masti.

b) Utemeljitev: več nasičenih

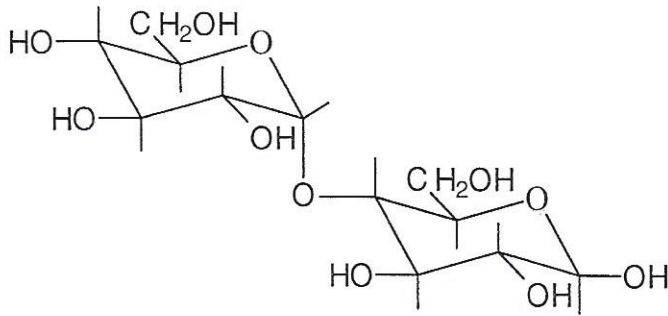
c)

Molekulska formula maščobne kisline	IUPAC ime
	heksadekanojska
	dodekanojska
$\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$	

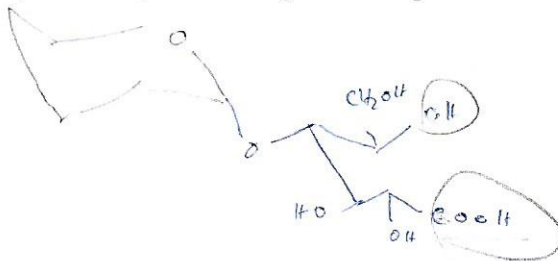
6. Napišite reakcije maltoze s sledečimi reagenti.

- Fehlingovim reagentom
- razredčeno NaOH(aq)
- bromovico
- fenilhidrazinom

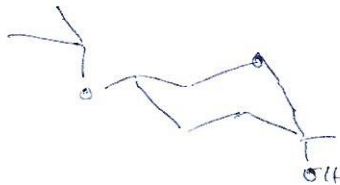
Formula maltoze



a) reakcija s Fehlingovim reagentom



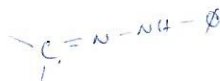
b) reakcija z razredčeno NaOH(aq)



c) reakcija z bromovico

0000

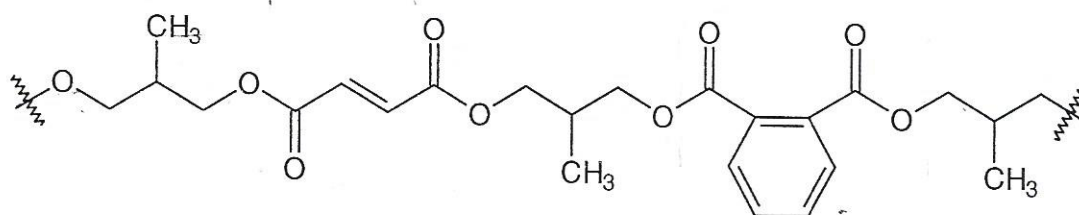
d) reakcija s fenilhidrazinom



7. Oktapeptid angiotensin II po hidrolizi da sledeče peptide: Pro-Phe, Val-Tyr-Ile, Asp-Arg-Val in Ile-His-Pro. Napišite zaporedje aminokislin v tem oktapeptidu.

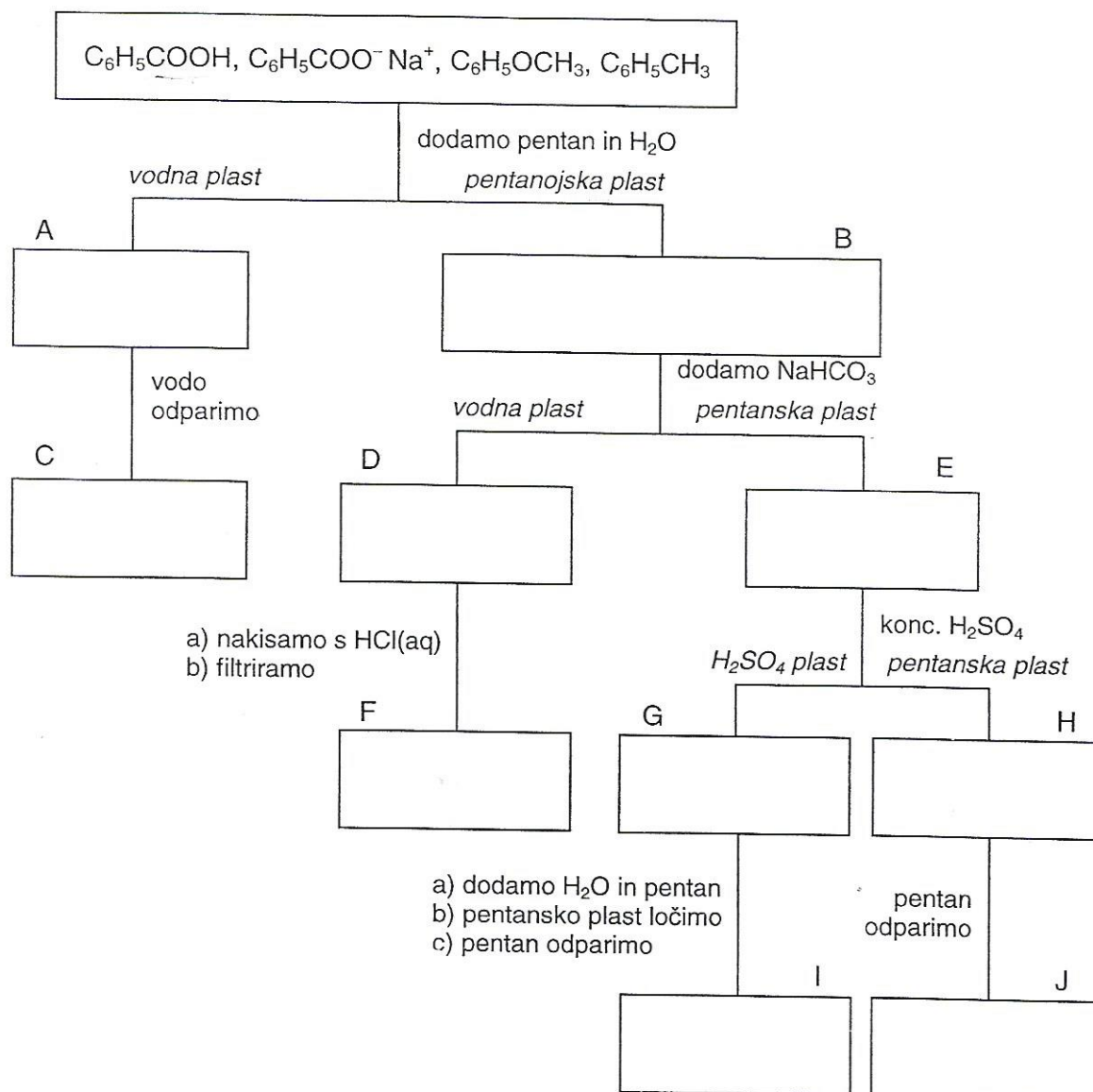
Struktura oktapeptida:

8. Za spodaj navedeni poliestr ugotovite monomere in napišite njihova IUPAC imena.



Monomer (skeletni zapis)	IUPAC ime monomera

9. Dopolnite shemo ločevanja benzojske kisline, natrijevega benzoata, metoksibenzena in metilbenzena.



10. Sintetizirajte iz propana propil butanoat. Poleg propana imate na razpolago le anorganske reagente.