

REŠITVE

1. NALOGA

	Racionalna formula	IUPAC ime spojine	
a)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$	metil pentanoat	1 T
b)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3 \end{array}$	metil 3-metilbutanoat	1 T
c)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{COOCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	metil 2,2dimetilpropanoat	1 T
d)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$	etil butanoat	1 T
e)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{COOCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	etil 2-metilpropanoat	1 T
f)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	propil propanoat	1 T
g)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{COOCH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$	izopropil propanoat (metiletil) propanoat	1 T
h)	$\text{H}_3\text{C}-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	butil etanoat	1 T
i)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{COOCH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	(1-metilpropil) etanoat	1 T
j)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{COOCH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	(2-metilpropil) etanoat	1 T
k)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{COO}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	t-butil etanoat (dimetiletil) etanoat	1 T
l)	$\text{HCOO}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	pentil metanoat	1 T
m)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HCOO}-\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	(1-metilbutil) metanoat	1 T
n)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HCOOCH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	(2-metilbutil) metanoat	1 T
o)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HCOO}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	(1,1-dimetilpropil) metanoat	1 T
p)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{HCOO}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$	(1,2-dimetilpropil) metanoat	1 T

r)	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	(2,2-dimetilpropil) metanoat	1 T
s)	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3 \end{array} $	2-metil butanoat metil	1 T
š)	$ \begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $	1-etilpropil metanoat	1 T

Dijak mora napisati 10 struktur.

Vsak v celoti pravilen odgovor se točkuje z 1 T.

Skupaj: 10 T

2. NALOGA

- Propan-1-ol je popolnoma topen v vodi, topnost oktan-1-ola pa je zelo majhna. Vzrok slabe topnosti oktan-1-ola je v dolgi nepolarni verigi.
- t-butanol je popolnoma topen v vodi, topnost butan-1-ola pa je omejena. Razvejani alkoholi z enakim številom C-atomov so v vodi bolj topni od nerazvejanih.
- Propanojska kislina je popolnoma topna v vodi, topnost butanala pa je omejena. Vzrok je v tvorbi vodikovih vezi, ki jih tvori propanojska kislina z vodo.
- Etanojska kislina je topna v vodi, topnost metil etanoata pa je omejena. Vzrok: vodikove vezi med molekulami etanojske kisline in molekulami vode.

Vsak v celoti pravilen odgovor se točkuje z 2,5 T.

Skupaj: 10 T

3. NALOGA

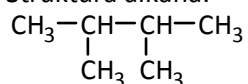
- Benzil alkohol in fenol sta v vodi praktično netopna. Fenol reagira z NaOH in tvori natrijev fenoksid, ki je v vodi topen. Pod temi pogoji benzil alkohol ne reagira z NaOH.
Opomba: upoštevan reagent FeCl_3
- Pentan-2-on da haloformsko reakcijo, pentan-3-on pa ne.
- Cikloheksen v trenutku reagira z bromom, cikloheksan pa le zelo počasi. V prvem primeru poreče adicija, v drugem pa radikalska substitucija.
Opomba: upoštevana elektrofilna adicija s HCl in namesto broma klor ali jod v ustreznem kontekstu.
- Butan-1-ol se oksidira s kislom raztopino kalijevega bikromata. Nastane značilno zeleno obarvanje. t-Butanol pod enakimi pogoji ne reagira.

Vsak v celoti pravilen odgovor se točkuje s 3 T.

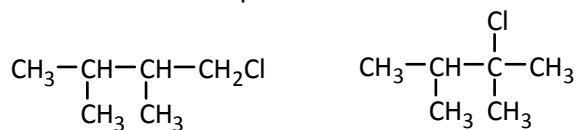
Skupaj: 12 T

4. NALOGA

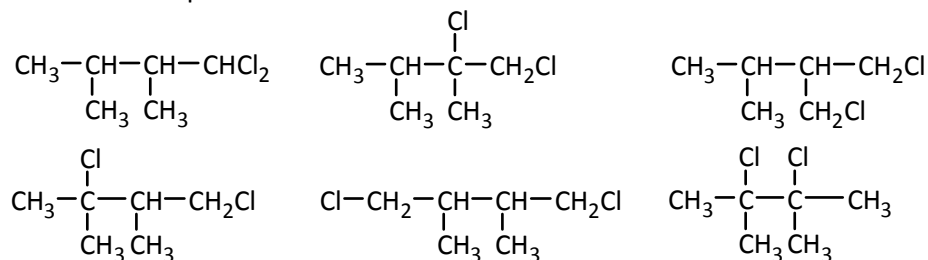
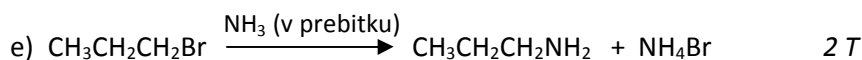
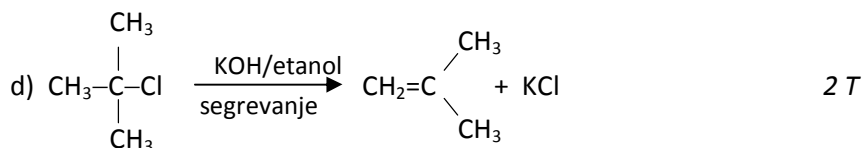
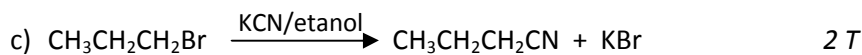
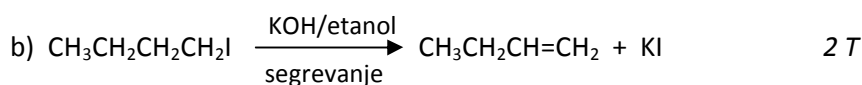
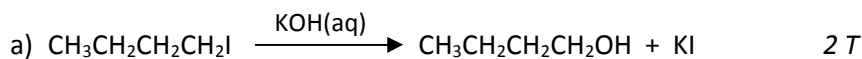
4.1 Struktura alkana: 2 T



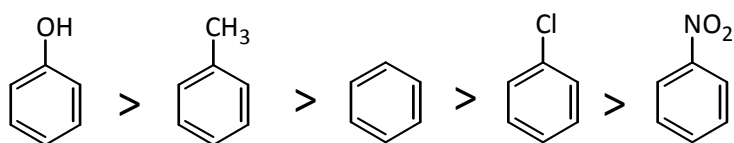
4.2 Monosubstituirana produkta: 2 x 1 T



4.3 Disubstituirani produkti: 5 x 1 T

**Skupaj: 9 T****5. NALOGA****Skupaj: 10 T****Opomba:** Če v reakcijski shemi manjka še drugi produkt (KI, KBr...), je posamezna naloga ovrednotena z 1 točko.**6. NALOGA**

Vrstni red reaktivnosti: 3 T

ali
C > B > D > E > A

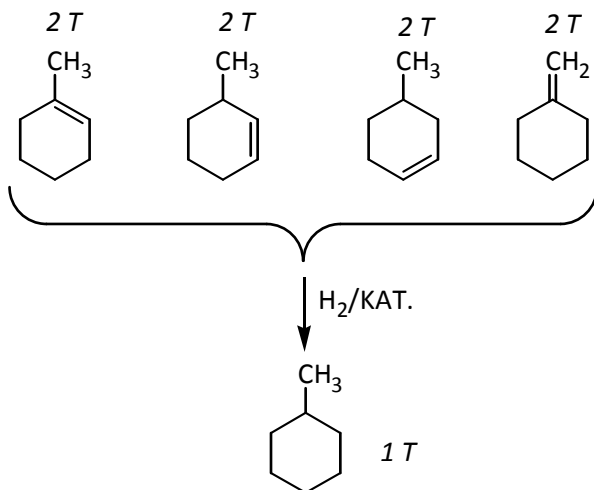
Utemeljitev:

Donorske skupine reaktivnost povečajo, akceptorske pa zmanjšajo.

- OH močan donator 1 T
- CH₃ šibak donator 1 T
- H ni ne donator ne akceptor 1 T
- Cl šibak akceptor 1 T
- NO₂ močan akceptor 1 T

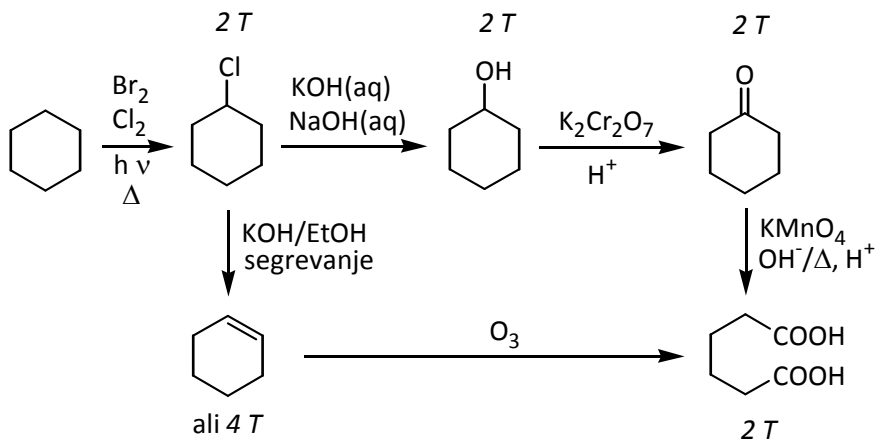
Skupaj: 8 T

7. NALOGA



Skupaj: 9 T

8. NALOGA



Skupaj: 8 T

9. NALOGA

- 9.1 1 mol H₂ 22,4 L
 3 mol H₂ 67,2 L 2 T

Molekula maščobe vsebuje nenasičeno maščobno kislino z eno dvojno vezjo 2 T

Molekulska formula maščobe je C₅₇H₁₀₄O₆ 2 T

9.2 $M = 885,04 \text{ g}$ 1 T
 1 mol 885,04 g
 0,01 mol8,85 g
 0,01 mol**0,03 mol NaOH** 1 T
 1,2 g NaOH 2 T

Skupaj: 10 T

10. NALOGA

Spojina	Strukturna formula	
A	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} / \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$	2 T
B	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$	2 T
C	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	2 T
D	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$	2 T
E	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	2 T
F	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{H} \\ \parallel \quad \\ \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	2 T
G	AgBr / AgI	2 T

Skupaj: 14 T

Vse skupaj: 100 T