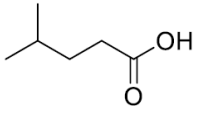
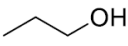
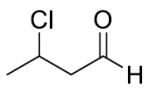
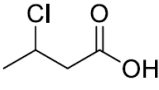
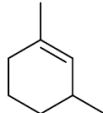
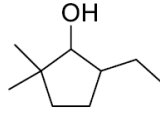
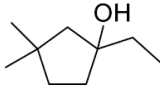
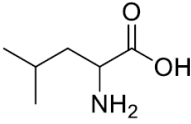



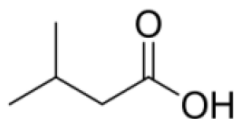
Kemialliset reaktiot

syksy 2014

10.	<p>A </p> <p>B </p> <p>C  tai </p> <p>D </p> <p>E  tai </p> <p>F </p> <p>G $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}_2\text{H}$</p> <p>H </p>	<p>A ja B 1 p.</p> <p>C 1 p.</p> <p>D 1 p.</p> <p>E 1 p.</p> <p>F ja G 1 p.</p> <p>H 1 p.</p>
<p><i>Rakennekaavojen eri esitystavat hyväksytään.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - A ja B: vain toinen oikein, 2/3 p - F ja G: vain toinen oikein, 2/3 p - toiminnallinen ryhmä oikein, mutta jokin pieni virhe rakenteessa, -1/3 p 		

kevät 2014

6. a) Yhdiste C



1p

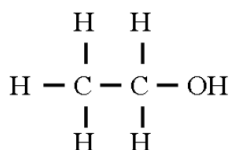
Reagenssi B jokin hapetin, esim. KMnO_4

1p

- B: merkintä [O] tai maininta vahva hapetin, 1/3 p

- jos C aldehydi, 0 p

b) Yhdiste D



1p

c) Reagenssi F kloori, Cl_2

1p

d) Lähtöaine A 3-metyyllibutanoli

2/3p

välituote C 3-metyyllibutaanihappo

2/3p

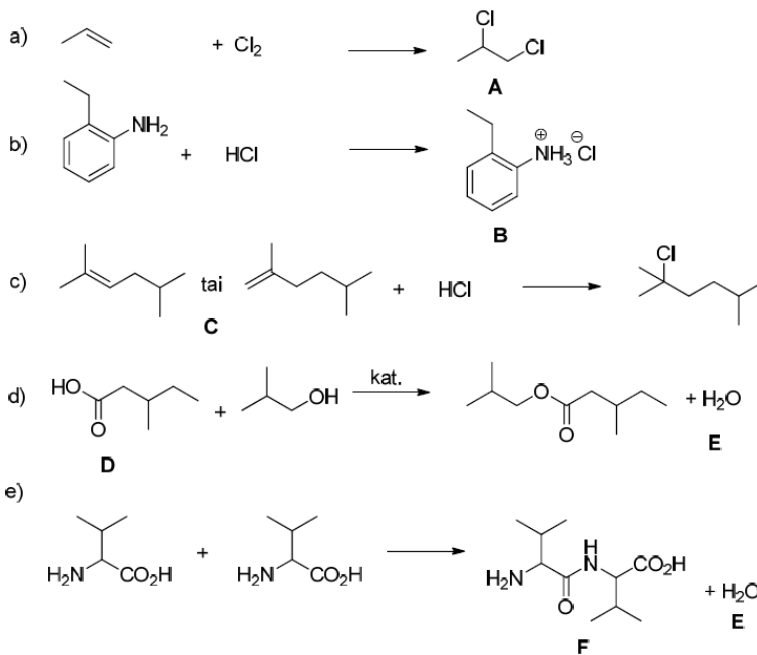
välituote E etyyli-3-metyyllibutanaatti tai 3-metyyllibutaanihapon etyyliesteri

2/3p

- jos väärä numerointi, 0 p

syksy 2013

9.



Rakennekaavojen erilaiset esitysmuodot hyväksytään.

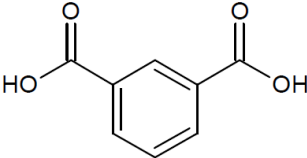
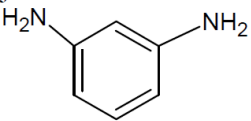
1 p/ yhdiste

- yhdisteessä B varauksia ei vaadita. Jos merkitty sidosviiva ionien välillä, - 1/3 p.
- Jos kloridi-ioni puuttuu kokonaan, - 1/3 p.
- yhdisteelle E riittää molekyylikaava
- jos F happoanhydridi, -1/3 p.


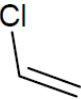
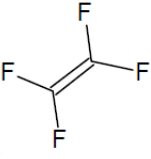
syksy 2012

3. a)		4/3 p
b)	 - Markovnikovin sääntö huomioimatta, -1/3p.	2 p
c)		4/3 p
d)		4/3 p
- Jos kaikki epäorgaaniset tuotteet puuttuvat, -1/3 p.		Yhteensä 6 p

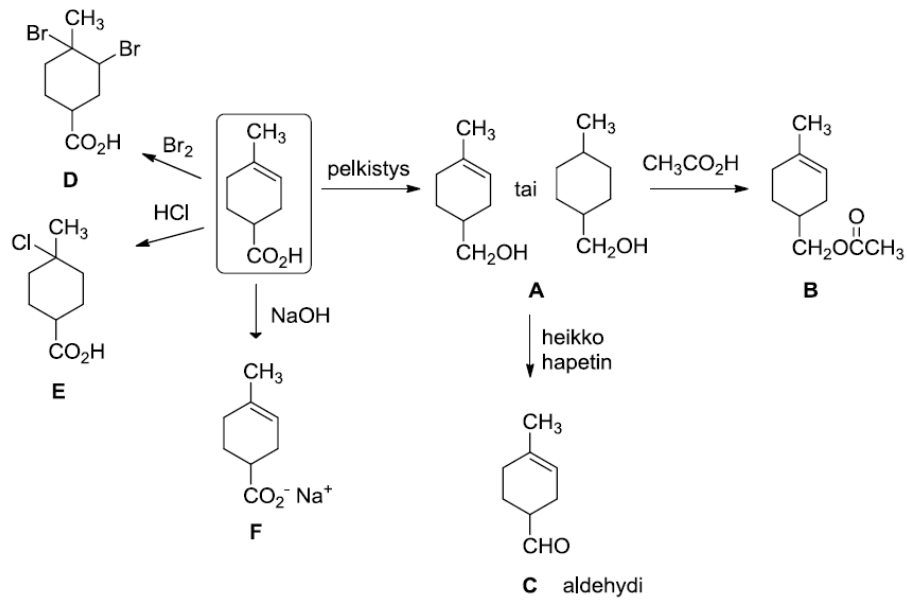
kevät 2012

<p>4. a)</p>	<p>Kondensaatioreaktiossa molekyylien liittyessä toisiinsa vapautuu jokin pienimolekyylinen yhdiste. Jos reaktioon osallistuvissa molekyyleissä on vähintään kaksi kondensoivaa ryhmää, voi reaktiotuotteena olla polymeeriyhdiste.</p>	<p>2 p</p>
<p>b)</p>	<p>Nomex® muodostuu dikarboksyylihaposta</p>  <p>1,3- bentseenidikarboksyylihappo (3-karboksyylibentsoehappo) 1,3-bentseenidihappo, 2/3p ja diamiinista</p>  <p>1,3-diaminobentseeni (3-aminoaniliini) -kaava, 1 p -nimi, 1p</p>	<p>4 p</p>

syksy 2011

<p>9. a)</p>	<p>Kestomuovit muodostuvat pitkistä polymeeriketjuista, jotka sitoutuvat toisiinsa heikoilla sidoksilla, dispersiovoimilla. Lämmitettäessä muovia heikkoja sidoksia katkeaa, muovi pehmenee ja sitä voidaan muovata. Muovin jäätyessä se kovettuu jälleen, kun heikot sidokset muodostuvat ketjujen välille uudestaan.</p>	<p>1 p</p>
<p>b)</p>	<p>A = polypropeeni, PP B = polyvinyylikloridi, PVC C = polytetrafluorieteeni (teflon), PTFE</p>	<p>2/3 p 2/3 p 2/3 p</p>
<p>c)</p>	 <p>A propeeni</p>  <p>B kloorieteeni (vinyylkloridi)</p>  <p>C tetrafluorieteeni</p> <p style="text-align: right;">3 x 2/3 p.</p>	<p>2 p</p>
<p>d)</p>	<p>Polypropeeni: pakkauslaatikot, säiliöt, pullot, taloustavarat, kalvot, köydet Polyvinyylkloridi: lattialaatat, putket, kuidut Polytetrafluorieteeni: astiat</p>	<p>1 p</p>
	<p>Yhteensä</p>	<p>6 p</p>

3.



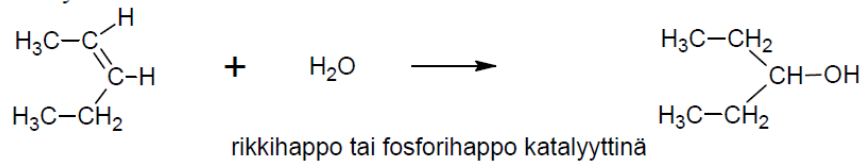
Jos Markovnikovin sääntöä ei ole huomioitu yhdisteessä E, -1/3p.
Hyväksytään yhdisteet B ja C tyydyttyneinä, jos A tyydyttynyt.

6x1

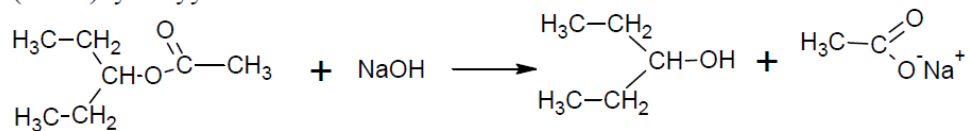
yhteensä 6p

6.

Liittyminen eli additio:

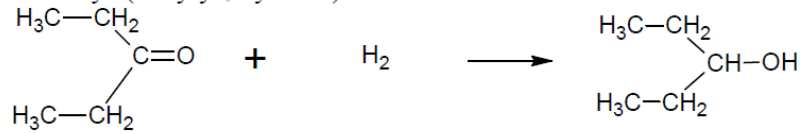


(Esteri)hydrolyysi:



hyväksytään hydrolyysi veden kanssa, jolloin toiseksi tuotteksi saadaan karboksyylihappoa

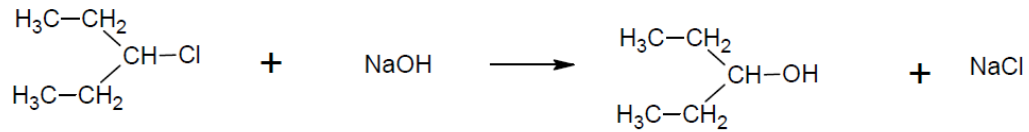
Pelkistys (vedytys, hydraus):



katalyyttinä metalli

Hyväksytään myös [H] tai muu pelkistin.

Korvautuminen eli substituutio:



Reaktiotyypit 2p, reaktiot 4 x 1p

Mainintaa katalyyteistä ei vaadita.

6 p