

6L3 B10

Antxon Iriondo Barrenetxea
Haizea Alaia Marañon Jimenez-Arellano

2. PRAKTIKA: PRODUKTU NATURAL BATEN LORPENA: LARANJA AZALEKO LIMONENOAREN ISOLAMENDUA

SARRERA

Lurringintzan produktu naturaletatik lortutako esentzia usaintsuak erabiltzen dira, esentzia hauek izan ditzaketen usain onengatik. Hala ere, esentzia hauek ez dira kolonietarako bakarrik erabiltzen; batzuetan, bakterioen kontra edota sendagai modura erabiltzen dira.

Esentzia hauen lorpenerako erabiltzen diren olioak organismo guztian zehar agertzen dira. Nahiz eta organismoaren toki batzuetan beste batzuetan baino kontzentrazioa handiagoa izan. Landareen kasuan, adibidez, hazi eta loreetan da kontzentrazioa handiagoa.

Esentzia-olioak osatzen dituzten konposatu gehienak lurrunkorrek dira eta lurrun-arraste destilazioz isolatu daitezke. Orokorrean, esterrak dira fruitu eta loreetan agertzen diren usainen erantzuleak. Hala ere, gure kasuan praktika burutzeko erabiliko dugun produktua limoneno terpenoidea da.

Laranjaren azalean (R)-limonenoa aurkitzen da eta terpenoide honek osatzen du laranjaren esentzia-olioaren gehiengoa (%95).

ERABILIKO DITUGUN TEKNIKAK

1. Lurrun-arraste destilazioa
2. Erauzketa
3. Errotabaporea

PRAKTIKAREN HELBURUAK

- (R)-limonenoaren lorpena.
- Destilazio eta erauzketa teknikak lantzea.
- Errotabaporea erabiltzen ikastea.

MATERIALA

Hau ez da txostenean jartzea. koadernoan sakoniki.

Balantza	Beirazko ziria	Beirazko tapoia
Biltzailea	Espatula	Eraztuna
Iragaz papera	Irabiagailua	Irabiatzeko-ontzia

kuadernoa ba hem h

Erloju beira	Gomazko tutuak	Giltzaurrak
Plastikozko inbutua	Patata zurigailua	Termometroa Eraztuna
250mL-ko matraze biribila	Termometrorako moldagailua	Berogailu magnetikoa
100mL-ko matraze biribila	Matxardak	200mL-ko prezipitatu ontzia
Destilazio-burua	Erauzketa-ontzia	80mL-ko prezipitatu ontzia
Hozgailua	Inbutu konikoa	

ERREAKZIONATZAILEAK

Laranja azala	Dietil eterra
NaCl	Sodio sulfato anhidroa
Ur-distilatua	Plater porotsua

PROZEDURA ESPERIMENTALA

Hau olena jantzi modura. Artikulu batean afitiko litza telean modura

1. Laranja azala kendu. Honetarako, lehenenik patatazurigailuaz baliatuko gara azal-zatiak ahalik eta finenak izan daitezzen. Behin azal guztia kenduta, eskuekin zati txikiagoak egingo ditugu geroago irabiatu ahal izateko.
2. Zatituriko laranja azalak irabiatzeko ontzi batera botako ditugu eta 100mL ur-distilatatu gehituko dizkiogu. Ondoren, irabiagailu elektriko baten laguntzaz, nahastea irabiatuko dugu.
3. Behin nahastea irabiatuta, nahaste guztia 250mL-ko matraze biribil batera pasatuko dugu eta 8g NaCl eta plater porotsua gehituko dizkiogu; 8 g NaCl pisatzeko balantza, espatula eta erloju beira erabiliko ditugu. Erabiltzeko modua hau izango da: erloju beira balantzan jarriko dugu, eta balantza piztuko dugu. Honela, balantza momentu honetatik aurrera hasiko da gainean jartzen zaizkion objektuak pisatzen. Espotularen laguntzaz 8g lortu arte gatza erloju beirara botatzen jarraituko dugu. Behin nahi dugun pisa lortu dugunean NaCl gure nahastera botako dugu.
4. Destilazio-muntaia prestatu eta nahastea destilatu. Destilazio muntaiak honako itxura izan behar du:
5. Destilatutakoa erlemeyer batean bildu. Gure kasuan, 75mL inguru destilatu lortu genuen.
6. Destilatua 3 bider erauztuko dugu dietil eteraz. Erauzketa bakoitzean 15mL dietil eter gehituko ditugu, beraz, 3x15mL erauzketa egingo dugu.



Erauzketa egiteko, gure destilatua erauzketa inbutu batera botako dugu. Behin erauztua, bi fase bereiztuko dira inbutuan; fase urtsua eta fase organikoa. Fase organikoa, 80 mL-ko

prezipitatu ontzian jasoko dugu; fase urtsua, berriz, inbutuan utziko dugu berriro erauzi ahal izateko.

Guztirik erabili dugu

7. Erauztutakoari, sodio sulfato anhidroa gehituko diogu, gutxi gorabehera goilarakada bat, honela erauzketatik ailegatu ahal izan zaizkigun H_2O molekularak Na_2SO_4 -ri batuko zaizkio eta guztiz deshidratatuko da.
8. 100mL-ko matraxe biribila pisatuko dugu. Horrela, zehatz meatz lortu ditugun limoneno gramuak kalkulatu ahal izango ditugu. Gure matraxeak 54.054g pisatu zituen.
9. Iragaz-papera prestatuko dugu.
10. Iragazketa prestatu, ordena hau jarraituko dugu: 100mL-ko matraxe → inbutua → iragaz-papera → gure konposatua duen prezipitatu ontzia.
11. Disoluzioa iragazi.
12. Iragazi berri dugun disoluzioa errotabaporean jarriko dugu, disolbatzailea lurrundu ostean limonenoa bakarrik gera dadin.
13. Disoluzioa errotabaporean eduki ondoren, eta gure matraxean limonenoa bakarrik geratzen denean, berriro pisatu behar dugu matraxe. Gure kasuan, 54.530g pisatu zituen. Pisu honi matraxearen pisua kentzen badiogu lortu dugun limoneno kopurua jakingo dugu: $54.530 - 54.050 = 0.480g$.
14. Lortu dugun limonenoa irakasleak batu du.
15. Guztia jaso, garbitu eta gorde.

GALDERAK

1. Zergatik gehitzen da sodio kloruroa destilazio matraxean?

NaCl gehitzean, disoluzioa asetu egingo dugu eta gatz ezorganikoen solubilitatea konposatu organikoena baino handiagoa denez, konposatu organikoak (kasu honetan limonenoak) uretan duen disolbagarritasuna jaitسي egingo da. Honela, errazagoa izango zaigu konposatu organiko hau isolatzea.

2. Zergatik erabiltzen da dietil eterra erauzketa egiteko?

Alde batetik, limonenoaren (eta konposatu organiko guztien) solubilitatea handiagoa da dietil eterrea bezalako disolbatzaile organiko apolar batean. Bestalde, dietil eterra oso gutxi disolbatzen da uretan eta dentsitatea urarena baino txikiagoa denez, erauzketa inbutuan erraz bereiz daitezke bi faseak.

eta dietil eterrea I.P.V. → erraz. lortu da errotabaporean.

3. Etanola erabil daiteke dietil eterraren ordez?

Ez, etanolaren solubilitatea uretan oso baina oso altua da. Beraz, erauzketa egitean bi fase agertu beharrean fase bakarra agertuko litzaziguke. Gainera, lehen esan bezala, limonenoaren solubilitatea askoz handiago da konposatu apolar batean eta etanola disolbatzaile polarra denez gero, bertan oso limoneno gutxi disolbatuko litzateke.

4. Zenbat hondakin jaso dituzu praktika egitean? Zein motatakoak dira hondakin horiek?

Alde batetik, destilazio matrizean geratu zaigun laranja azal eta ur-distilatu nahastea geratu zaigu. Hondakin hau organikoa da. *ur distilazioa*

Beste alde batetik, erauzketa egitean soberan geratu zaigun ur-distilatu eta limoneno (lehen baino askoz ere gutxiago) nahastea. Faseak ondo bereziak izanez gero ondakin organikoa litzateke. *ur fase.*

Azkenik, iragaz paperean geratu zaigun sodio sulfato anhidroa. Kasu honetan inorganikoa. *erabili dugu sulu.*

Zein kuantitate sakontzetik?

BIBLIOGRAFIA

- Destilazio-muntaiaren argazkia:
<http://www.quimicaorganica.net/destilacion.html>

*Bitaketa epu denelko data jami
beher da.*

Nahuko ↑

• Galderak

1. Zergatik ghitzen da NaCl destilazio matrizean?

Bi arrazoi dira gure matrizean sodio kloruroa ghitzera garrantzitsuenak; alde batetik destilazioa temperatura baxuagatik ezin dago ghitzen dago gaitza, solutuaren ghitzuntza uraren irakite puntua jisten duelako. Adizioaren beste arrazoiak uraren disolbagarritatea neutralizatzean datza; gaitzak disoluzioa asetzen du uretan ezar jehiago disolbatzea ekidinez:

2. Zergatik erabiltzen da dietil eterra erazketa egiteko?

Dietil eterra disolbatzaile apolarra delako darabilgu gure erazketan, honek limonena, hau ere apolarra, disolbatzea ahaldetzen du urarekin nahastu gabe. Horrela urarekin disolbatzen ez dena bi fase sortzen ditu, ur eta NaCl disoluzioa eta limonena duen dietil eterra bereizgarri eginez.

3. Etanola erabil daiteke eterraren ordez?

Ez, etanola disolbatzaile polarra da, beraz urarekin disolbatuko da bi faseen izatea ekidinez. Disolbatzaile hau erabiliz gero esiraketa ezin da egiteko limonena disolbatzea, eta disolbatu gero ere ezin da jehiago disoluzioa bereizi.

4. Zenbat hondakin jasotzeko praktika egiten? Zein motatakoak dira?

Praktika honetan lortutako hondakinak hiru multzetan bana gaitzake; alde batetik dietil eterrarekin kontaktuan izan ditugunak, zentrate toxikoa izateko eragin dituzun arrastatik bota. Bigarrenik magnesio sulfatoa, zeina hondakin solido bezala sailka guretzat; eta azkenik matrizean ghitu dituzun larrija azali, ur eta gaitza nahastea, hau berez arrastatik bota guretzat, baina ur zirkulazioan arazotik ez sortzeko hondakin gisa tratatuko dugu. Lauzgarren hondakin bat ere sortzen dugu, errotabepareak konpartimentu duen dietil eter gaseoso, alga, zeina atmosfera konpartimentu den.

• Ondorioak

→ Destilazioan urak lurruntzan 100°C -tako tenperatura hartuko zuela espero zitekeen, baina disoluzioari gertatuko gertak ~~bera~~ iraketa 90°C tan egitea ahazsidoa zen.

→ Praktikan helburutako bat liraja baten azalera zegoen limoneno kantitatea neurtzea zen. Errotabaporean limoneno purua lortu ondoren matrize huts bat pisatu geroen, ($70'9\text{g}$), ondoren limonenoarekin pisatu eta zenbat limoneno zereukan jokatuko. Guztira $0'8\text{g}$ limoneno lortu zenituen praktikan.

Antxon Iriondo
2016/10/25

Kalkuluak

A.0.1 M den CuSO₄ disoluzioaren 100 mL-ren prestaketa

Disoluzioaren kontzentrazioa : $M=0,1M$

Prestatu beharreko bolumena : $V=0,1L$

CuSO₄ puruaren molak : $n = M \cdot V$

$$n = 0,1 \frac{\text{mol}}{L} \cdot 0,1l = 0,01 \text{mol}$$

CuSO₄-aren gramuak: $m = n \cdot M$

$$m = 0,1 \text{mol} \cdot 159,6 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 15,96 \text{g}$$

CuSO₄ pentahidratatuaren (%99) gramuak: $m = n \cdot M$

$$m = 0,1 \text{mol} \cdot 249,5 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot \frac{100}{99} = 24,95 \text{g}$$

Banatu

Ug | hg | dag | g | ds | y | lsg |
0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 8 | 4 |

B. 0.01 M den CuSO₄ disoluzioaren 100 mL-ren prestaketa 0.1 M den CuSO₄ disoluziotik abiatuta

Disoluzioaren kontzentrazioa : $M=0,01M$

Prestatu beharreko bolumena : $V=0,1L$

0.1 M den CuSO₄ disoluziotik behar den bolumena : $n = M \cdot V = 0,01M \cdot 0,1L = 0,001 \text{mol}$

$V = M \cdot n = 0,001 \text{mol} \cdot 0,1M = 0,01L$

C. Masan % 3 den NaCl disoluzioaren 50 g-ren prestaketa

Disoluzioaren kontzentrazioa: %3 masa

Prestatu beharreko kantitatea : $m=50g$

NaCl puruaren gramuak: $m_{\text{NaCl}}=1,5g$

$$\%98 \text{ NaCl-aren gramuak } m = 1,5g \cdot \frac{100}{98} = 1,53g$$

Ur distilatuaren gramuak: $m_{\text{ura}}=50g-1,53g=48,47g$

Ur distilatuaren mL-ak: $V = 48,47g \cdot \frac{1 \text{mL}}{1g} = 48,47 \text{mL}$

D. Masa/bolumen % 3 den NaCl disoluzioaren 100 mL-ren prestaketa

Disoluzioaren kontzentrazioa: %3

Antxon Iriando

2016/10/25

Prestatu beharreko bolumena: $V=0,1L$

NaCl puruaren gramuak: $m_{NaCl}=3g$

%98 NaCl-aren gramuak: $m=3g \cdot \frac{100}{98} = 3,06g$ ✓

E. HCl konzentratutik abiatuta (%37) 0.1 M den HCl disoluzioaren 100 mL-ren prestaketa

disoluzioaren kontzentrazioa: $M=0,1M$

Prestatu beharreko bolumena $V=0,1L$

HCl puruaren molak $n=M \cdot V=0,1L \cdot 0,1M=0,01mol$

HCl puruaren gramuak: $m=n \cdot M=0,01mol \cdot \frac{36,5g}{1mol} = 0,365g$ ✓

HCl konzentratuaren bolumena: $m=0,365g \cdot \frac{100}{37} = 0,99g$ $V = \frac{m}{d} = \frac{0,99g}{1,18 \frac{g}{mL}} = 0,84mL$

F. 100 ppm-ko %96 α-D- Glukosa disoluzioaren 100 mL-ren prestaketa

Disoluzioaren kontzentrazioa=100ppm

Prestatu beharreko bolumena: $V=0,1L$

Glukosaren gramuak: $m = \frac{ppm \cdot V}{10^6} = \frac{100ppm \cdot 100mL}{10^6} = 0,01g$

glukosa ppm

*$0,01 \times \frac{100}{96} = 0,0104g$
glukosa %96*

1.6 galderak

1. Adieraz ezazu D ataleko disoluzioaren kontzentrazioa molartasunean eta normaltasunean.

Molartasuna

$$3g_{NaCl} \cdot \frac{1mol}{58,43g} = 0,0512mol_{NaCl} \quad M = \frac{n}{V} = \frac{0,0512mol}{0,1L} = 0,512M$$

Normaltasuna

$N = \text{molartasuna} \cdot \text{Balentzia} = 0,512M \cdot 1 = 0,512N$

No ondo!

1 / 0,1L = 0,01mol

KIMIKA 1. PRAKTIKA (disoluzioen prestateta)

Uter Apeziz Solaguren
Haizea Kacanon

A) 0.1M CuSO_4 (ds) \rightarrow 100ml prestatu

Kontz. 0.1M

Prestatu beharoko bolumena 100 ml = 0.1l

CuSO_4 puraren modak $\rightarrow M = \frac{n}{V}$ $0.1 = \frac{n}{0.1}$ $n = 0.01 \text{ mol CuSO}_4$

CuSO_4 masa \rightarrow 1 mol CuSO_4 — 159.16g
0.01 mol CuSO_4 — 1.6g CuSO_4

CuSO_4 pentahidratatuaren gramok \rightarrow 5.18g H_2O — 1 mol $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ g/mol}$
0.7g H_2O — 0.01 mol
(+ 1.6g CuSO_4)
2.5g (ds) — 100
2.5g (ds) — 99
 $\rightarrow \text{CuSO}_4$ pentahidratatua ✓

B) 0.01M CuSO_4 (ds) \rightarrow 100ml prestatu 0.1Mtik abiatuta

Kontzentrazioa \rightarrow 0.1M

Prestatu beharoko V \rightarrow 100ml = 0.1L

0.1M — 0.01 mol CuSO_4

0.01M (ds) — $1 \cdot 10^{-3}$ mol CuSO_4

$$M = \frac{n}{V} \quad V = \frac{0.01 \text{ M}}{1 \cdot 10^{-3} \text{ M}} = 10 \text{ ml} \quad \text{aurea disoluzioetik}$$

C) Masam %3 den. NaCl \rightarrow 50g prestatu

Konzentrasi %3

Prestatu behar 50g

NaCl puru gramatik \rightarrow 100g (ds) — 3g NaCl puru
50g — 1.5g NaCl puru

NaCl %98 $\frac{100g - 98g}{1.153g - 1.5g}$

Ur gramatik $m_d = m_s + m_d$
 $50 = 1.5g + m_d$ $m_d = 48.5g$ ✓

Ur bolumen $d = \frac{m}{V}$ $1g - 1ml$
 $48.5g - 48.5ml$ $0.0485L H_2O$

D) Masam/V %3 NaCl - 100ml

[D] = %3 0.1l prestatu behar

NaCl gramatik \rightarrow % $\frac{P(g)}{V(ml)} \cdot 100 = 3g = P$

%98 NaCl gramatik \rightarrow $\frac{3g - \%98}{(3.061g NaCl - \%100)}$ ✓

E) HCl konsentrasi (%37) 0.1M dan HCl (ds) 100ml prestatu

$$[D] = 0.1M$$

Prestatu beharreketa $V = 0.1L$

HCl puru molate $M = \frac{n}{V}$ $n = 0.1M \cdot 0.1L = 0.01 \text{ mol HCl}$

HCl puru gramate $M = 36.5 \text{ g/mol}$

$$M = \frac{\text{soluto gramo}}{m d} \Rightarrow \text{soluto g} = 0.365 \text{ g HCl}$$

HCl kontz $\rightarrow D = \frac{m}{V}$

%37; $d = 1.18$

$$1.18 \text{ g} - 1 \text{ ml}$$

$$0.365 \text{ g} - x$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x = 0.309 \text{ ml} - \%37 \\ x - \%100 \end{array} \right.$$

$$x = 0.835 \text{ ml HCl}$$

F) 100ppm %96 α -D-glukosa 100ml prestatu

$$[D] = 100 \text{ ppm}$$

$$\text{glukosa gramate ppm} = \frac{\text{soluto masa (g)} \cdot 10^{-6}}{V(D) \text{ (ml)}}$$

$$100 = \frac{\text{soluto masa} \cdot 10^{-6}}{100} \rightarrow \text{soluto masa} = 0.01 \text{ g}$$

$$0.01 - \%96$$

$$x - \%100$$

$$x = 0.0104 \text{ g}$$

olukusa %96

1) Databas disolusikan konti. Meta N

$$100\text{ml} = V$$

$$M = 58 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \quad \frac{\text{massa}}{V} = 7.3$$

$$\% = \frac{m_{\text{sol}}}{V_{\text{sol}}} \cdot 100$$

$$3 = \frac{m_{\text{sol}}}{V_{\text{sol}}} \cdot 100$$

$$1 \text{ mol NaCl} \rightarrow 58.5 \text{ g NaCl}$$

$$x = 3 \text{ g NaCl}$$

$$x = 0.05 \text{ mol NaCl}$$

$$\begin{aligned} & 0.1 \text{ ml} \\ & 0.1 \cdot 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

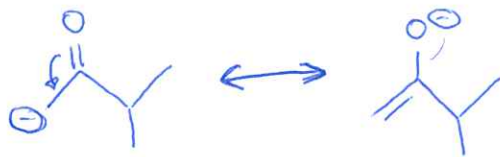
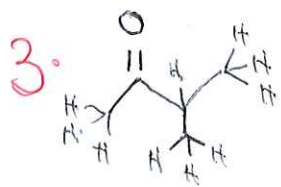
$$M = 0.15 \text{ M}$$

$$N = 0.15 \cdot 1 = 0.15 \text{ N}$$

Balok.

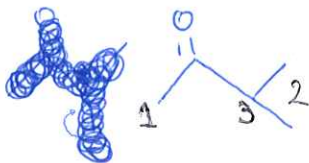
$$0.1 \cdot 2 \cdot n$$

N = luko.

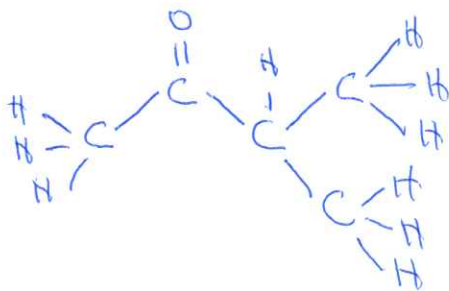


- Hibridisasi (forma 1)
- Karga negatifas Oksigen

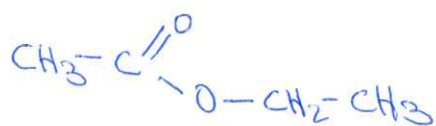
2)



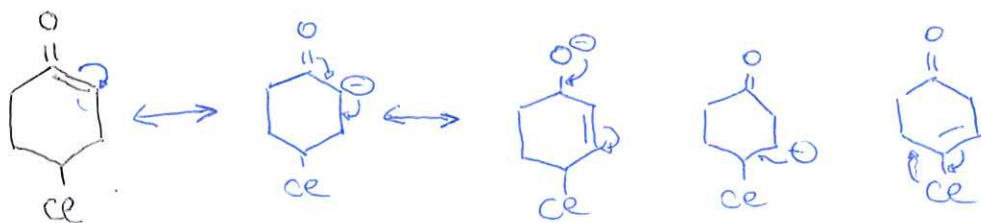
$$1 > 3 > 2$$



b)

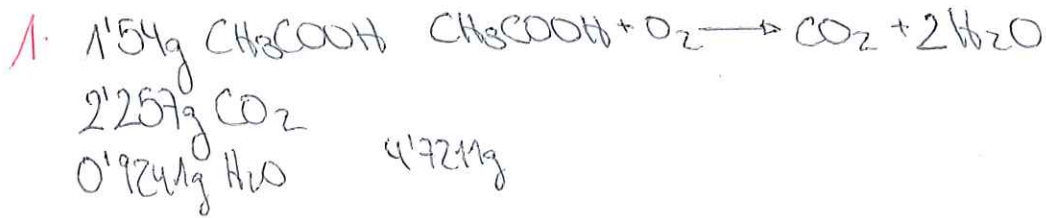


4.3



KIMIA

Estekometri



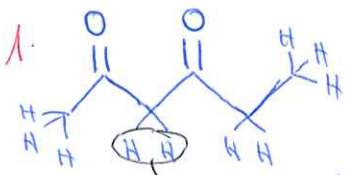
2) $\text{C}_{\text{mm}} = 12 \quad 24$ $32 + 24 + 4 = 60$
 $\text{O}_{\text{mm}} = 16 \quad 32$
 $\text{H}_{\text{mm}} = 1 \quad 4$

$60 - 100$
 $24 - x$ %40 a massan karbonat
%53.3 a massan oksigenat
%6.7 a massan hidrogenat

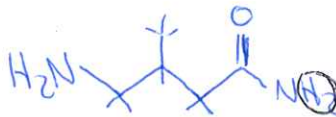
b) 1.54g
2.257g
0.9241g

2. ~~1.54g~~
~~2.257g~~

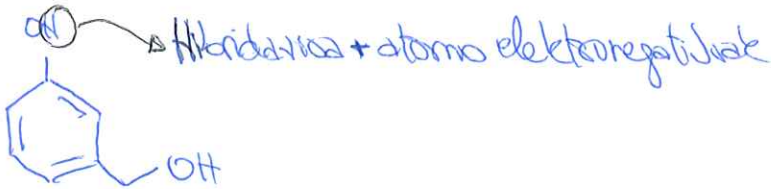
AZIDOTASUNA ETA BASIKOTASUNA



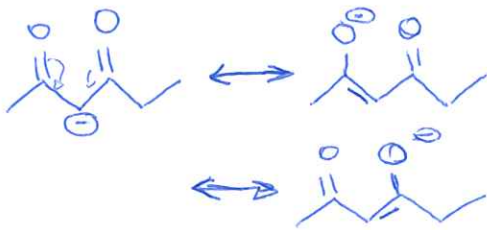
Forma kanoniko gehiago dagoenez gain karga negatiboa oxigenoetan (atomo elektronegatiboenetan) daramazan bermatzen duelako.



~~Forma~~ Hibridazioa dagoenez gain karga negatiboa molekula elektronegatiboenetan zentratu delako.



Hibridazioa + atomo elektronegatiboa



2.

E ~~scribble~~

1. gaita:

BIOZEL

ARIKETAK. 1 gaia

1. Adierazi honako konposatu ezorganiko hauen formulak:

- 1) Metanoa CH_4
- 2) Potasio oxidoa K_2O
- 3) Burdin (II) kloruroa FeCl_2
- 4) Azido sulfhidrikoa ~~H_2S~~ HS^-
- 5) Azido iodikoa HI_3
- 6) Potasio permanganatoa KMnO_4
- 7) Lizio nitratoa LiNO_3
- 8) Berun (II) hidroxidoa Pb(OH)_2
- 9) Potasio sulfitoa K_2SO_3
- 10) Berun (IV) hidruroa PbH_4
- 11) Boranoa BH_3
- 12) Amonio hidroxidoa $\text{NH}_4(\text{OH})$

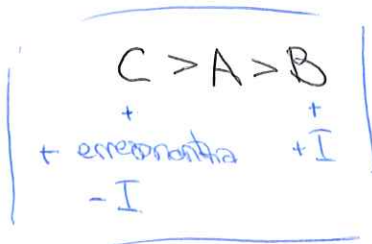
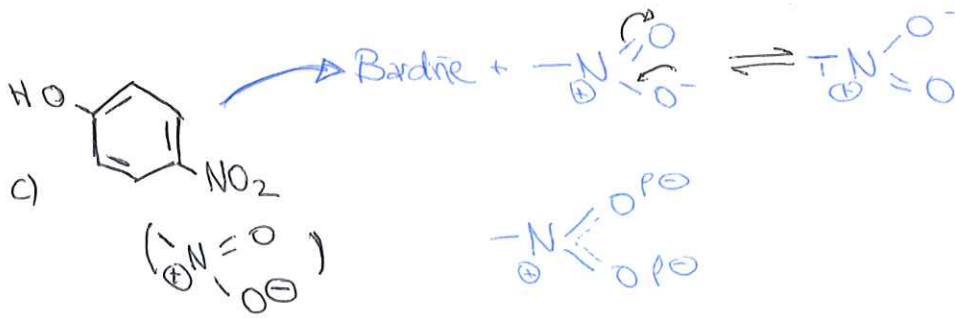
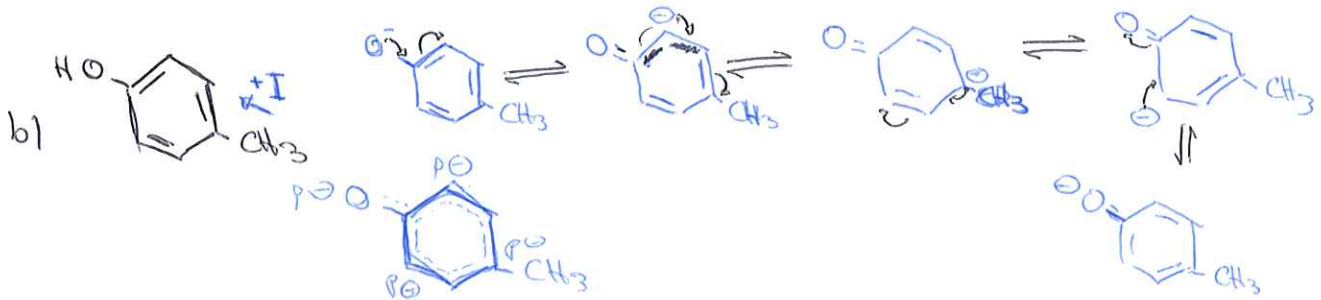
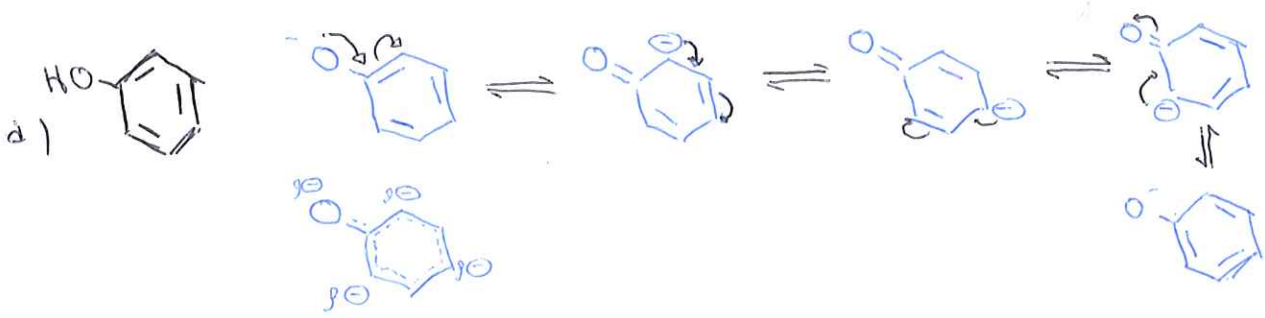
2. Izendatu honako konposatu ezorganikoak:

- 1) AlH_3 Aluminio trihidruoa
- 2) Cu_2O Kobre (I) oxidoa
- 3) Cr(OH)_2 Kromo (II) hidroxidoa
- 4) NaClO Sodi hipokloritoa
- 5) $\text{Fe(HSO}_4)_2$ Burdin (II) hidrogenosulfatoa
- 6) MnS_2 Manganeso di-sulfuroa
- 7) SiO_2 Silizio di-oxidoa
- 8) H_2CO_3 Azido karbonikoa
- 9) Na_3PO_4 Sodio fosfato
- 10) PF_5 Fosforo pentafluoruroa
- 11) FeCO_3 Burdin (II) karbonatoa
- 12) CuO_2 Kobre di-oxidoa

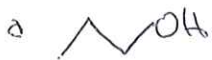
3. Adierazi honako konposatu organikoen egiturak:

- 1) *p*-aminofenil propil zetona
- 2) Azido 2-(3-nitrofenil)butanoikoa
- 3) *N*-fenilazetamida
- 4) 2-Klorotoluenoa
- 5) Etil 1-metil-2-pentenil eterra
- 6) Anhidrido azetiko butirikoa
- 7) *N*-metilpropilamina
- 8) *p*-nitroanilina
- 9) *tert*-butil 2-pentinoatoa
- 10) 3-ziklopentenona
- 11) Piridina
- 12) Bentzil alkohola

Ekipo
6. A



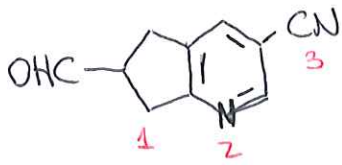
B



a > b O elektronegativitas debet -I

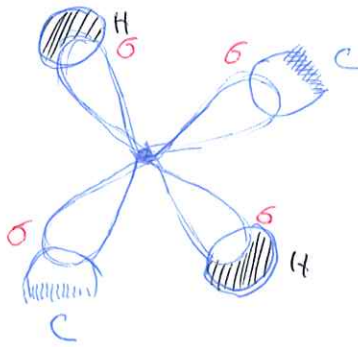


4.

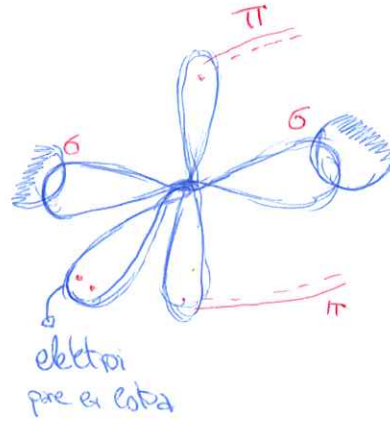


a)

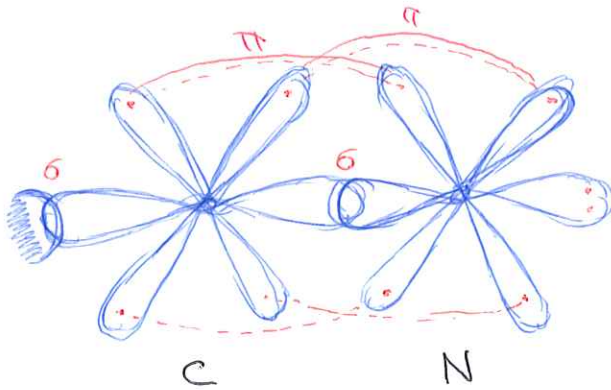
1 sp³



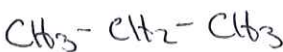
2 sp²



3 sp



5.



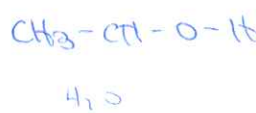
-24°
 118°

-42°
 78°



HZ intramolekulare

Beste molekulare beiden beteiligten HZ
Umweltung er bei



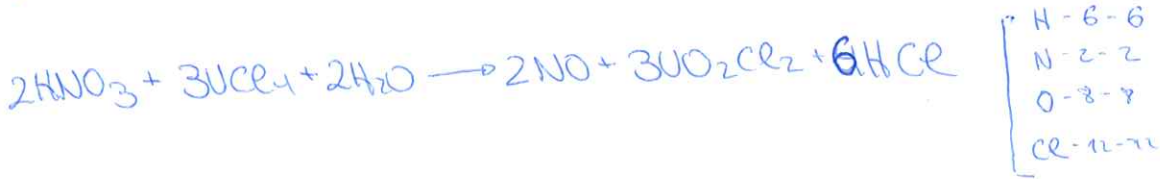
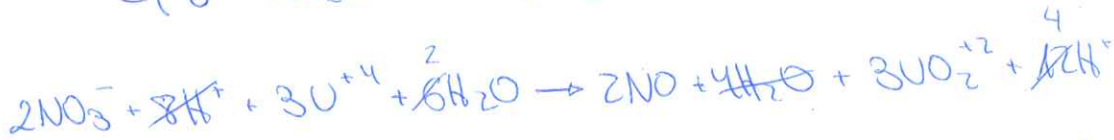
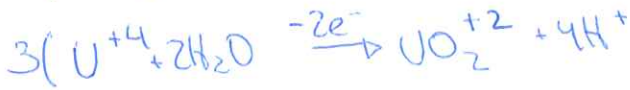
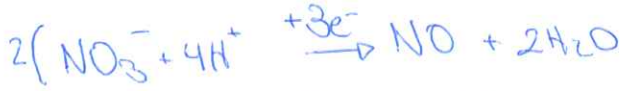
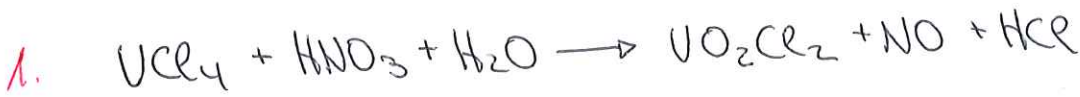
HZ beste etanol beteiligten
Umweltung er bei



$\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow$ HZ er, Van der Waals zitter interaktion
oplasirada.

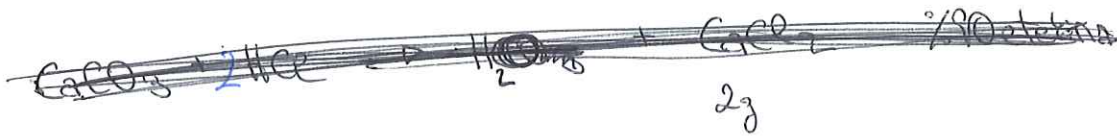
b) ketenop hinret.

Dzárterkövet



H	6	6
N	2	2
O	8	8
Cl	12	12

2. %70 CaCO₃ HCl (1'175 g/cm³ = d)
%35'2 masa



a) V HCl

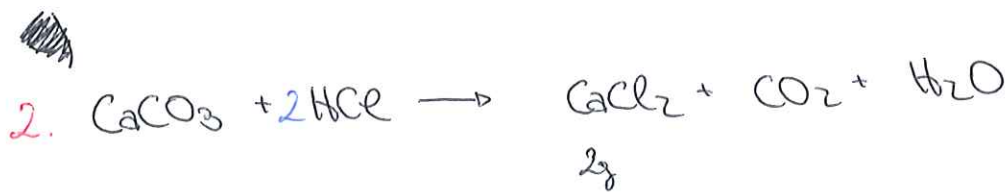
$$2g \text{ CaCl}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol CaCl}_2}{111g \text{ CaCl}_2} \cdot \frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol CaCl}_2} = \frac{36'3g \text{ HCl}}{1 \text{ mol HCl}} \cdot \frac{90g}{100g} = 1'18g \text{ HCl}$$

$$1'18g \text{ HCl} \cdot \frac{1 \text{ cm}^3}{1'175g \text{ HCl}} \cdot \frac{1 \text{ ml}}{1 \text{ cm}^3} \cdot \frac{35'2g}{100g} = 0'354 \text{ ml oldott HCl}$$

b) m kőszorri

$$2g \text{ CaCl}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol CaCl}_2}{111g \text{ CaCl}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{1 \text{ mol CaCl}_2} \cdot \frac{100g \text{ CaCO}_3}{1 \text{ mol CaCO}_3} \cdot \frac{90g}{100g} = 1'82g \text{ CaCO}_3$$

$$1'82g \text{ CaCO}_3 \cdot \frac{100g \text{ kőszorri}}{70g \text{ CaCO}_3} = 2'3g \text{ hárta, kőszorri}$$



c)

$$2g \text{CaCl}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CaCl}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol CaCl}_2}{111g \text{CaCl}_2} = 0.018 \text{ mol CO}_2$$

$14^\circ\text{C} = 287\text{K}$

$740 \text{ torr} = 0.97 \text{ atm}$

$PV = nRT$

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{0.018 \text{ mol} \cdot 0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{l}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 287\text{K}}{0.97 \text{ atm}}$$

$V = 0.435 \text{ l}$

3. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ %10 molar 1.04 g/ml

a) M



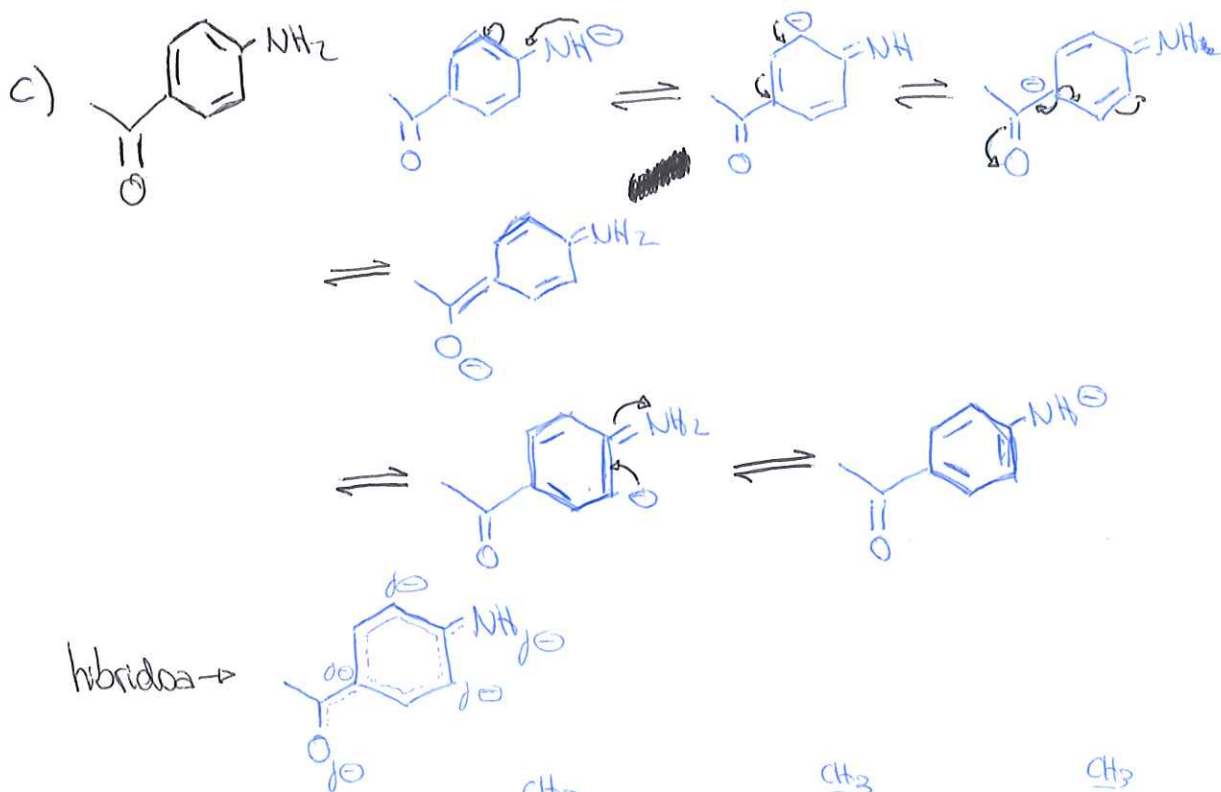
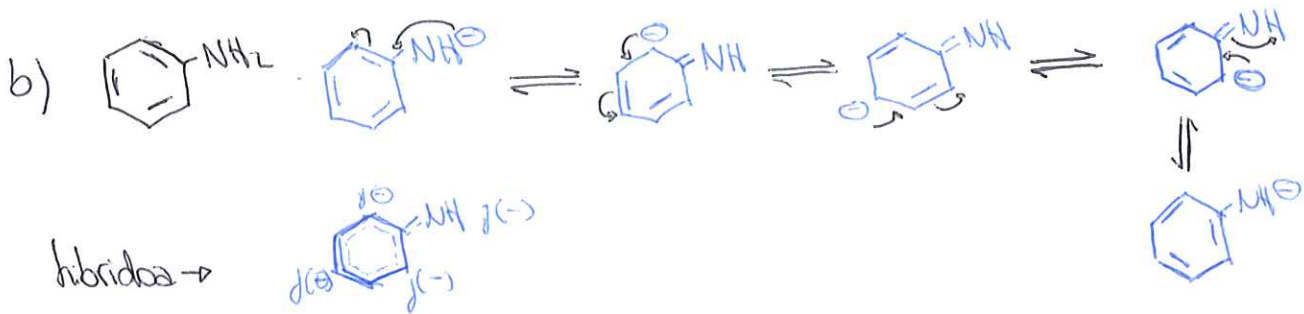
$$1.04 \frac{\text{g}}{\text{ml}} \cdot \frac{1000 \text{ ml}}{1 \text{ l}} \cdot \frac{1 \text{ mol C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}}{342 \text{ g C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} \cdot \frac{10 \text{ g}}{100 \text{ g}} = 0.304 \text{ M}$$

0.304 M

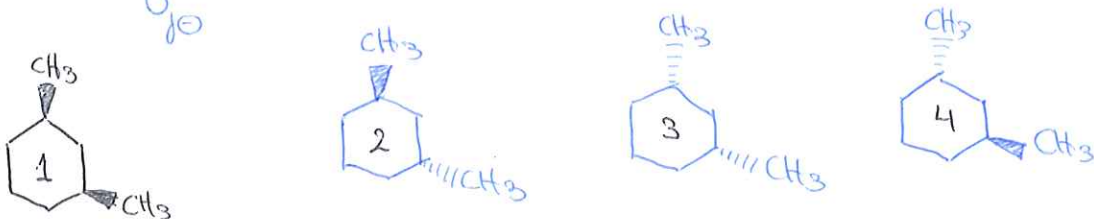
b) π $\pi V = nRT$ $\pi = \frac{0.304 \text{ mol} \cdot 0.082 \cdot 310 \text{ K}}{1 \text{ L}} = \underline{\underline{7.72768 \text{ atm}}}$

$37^\circ\text{C} = 310\text{K}$

7. Erresonantziak bazitokura murriztu du $a > b > c$



9.

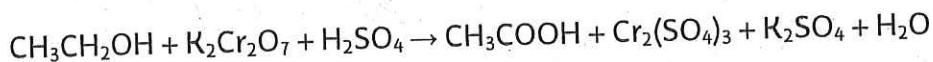




Azterketa
19/10/2016

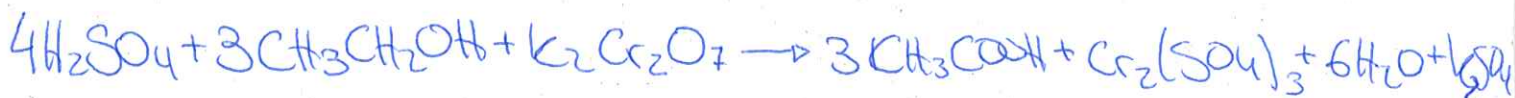
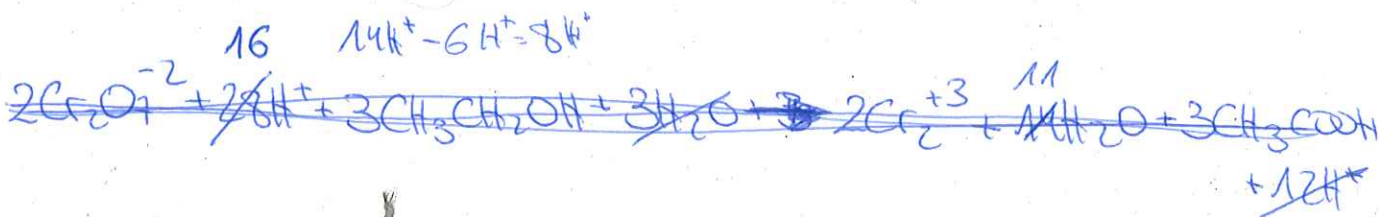
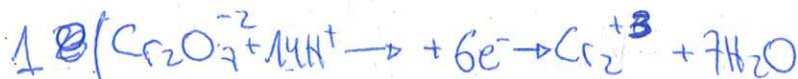
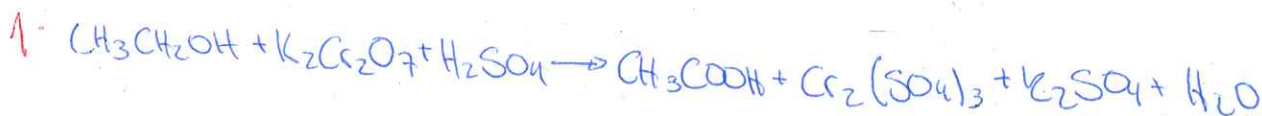
Izen-Deiturak:

1. Hurrengo erreakzioa doi ezazu. (3.5 puntu).



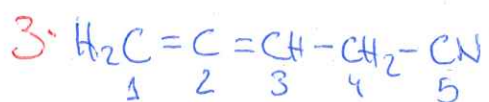
2. Odolaren presio osmotikoa, 37°C-tan, 7.65 atm-takoa da. Zenbat glukosa erabili behar da, litroko, odolaren presio osmotikoa berdina duen injekzio bat prestatzeko? (3 puntu).

3. Honako molekula emanda: $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CN}$. (a) Irudikatu itzazu atomo guztien orbital atomikoak. (b) Adieraz itzazu molekularen lotura angeluak. (c) Irudika itzazu atomoetan dauden elektroik bikote bakartiak eta haien kokapena dagozkien orbital atomikoetan. (3.5 puntu).



2. $37^{\circ}\text{C} = 310\text{K}$
7'65 pb

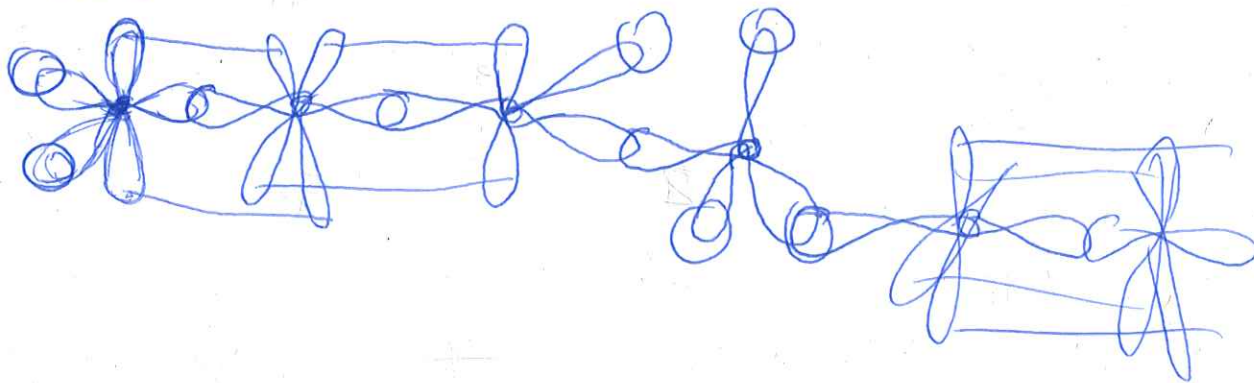
$$PV = nRT$$

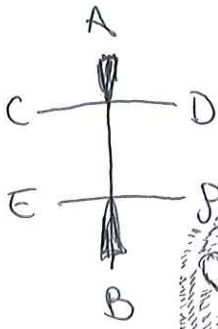


d)

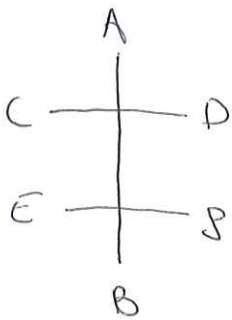
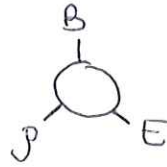
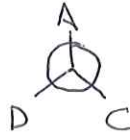
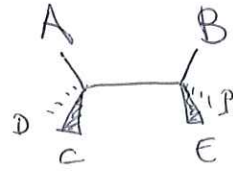


1. karbonoak $1s_z$ $2s_{p_z}$ $2p_x$

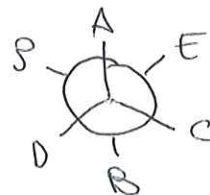
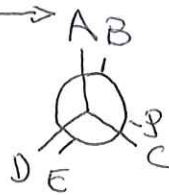
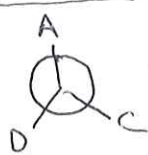
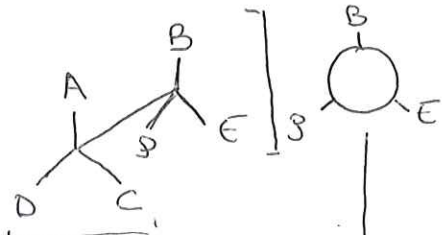
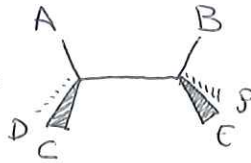




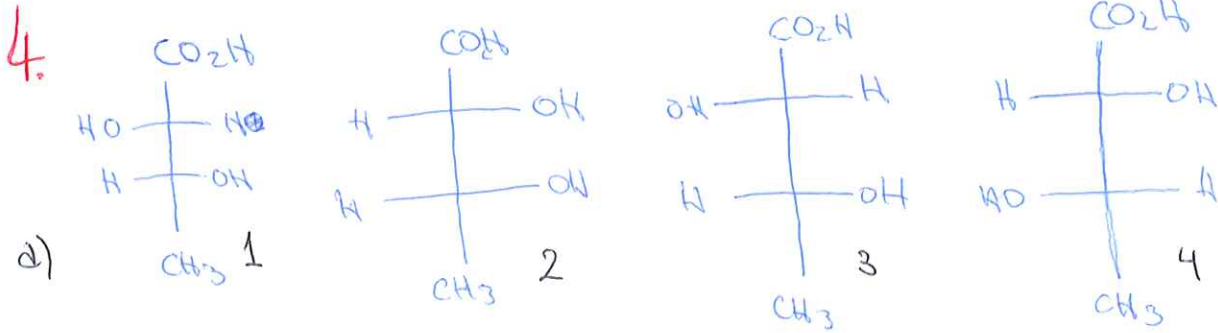
A eta B plano brien



A eta B plano brien dabuz



Estereoisomeria



1-3 molekula bera

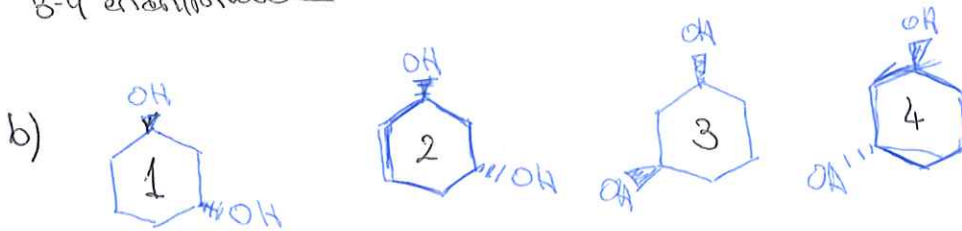
1-2 epimerok eta diastereoisomerok

1-4 enantioneroak

2-3 epimerok eta diastereoisomerok

2-4 epimerok eta diastereoisomerok

3-4 enantioneroak



1-2 diastereoisomerok

1-3 molekula bera epimerok

1-4 enantioneroak

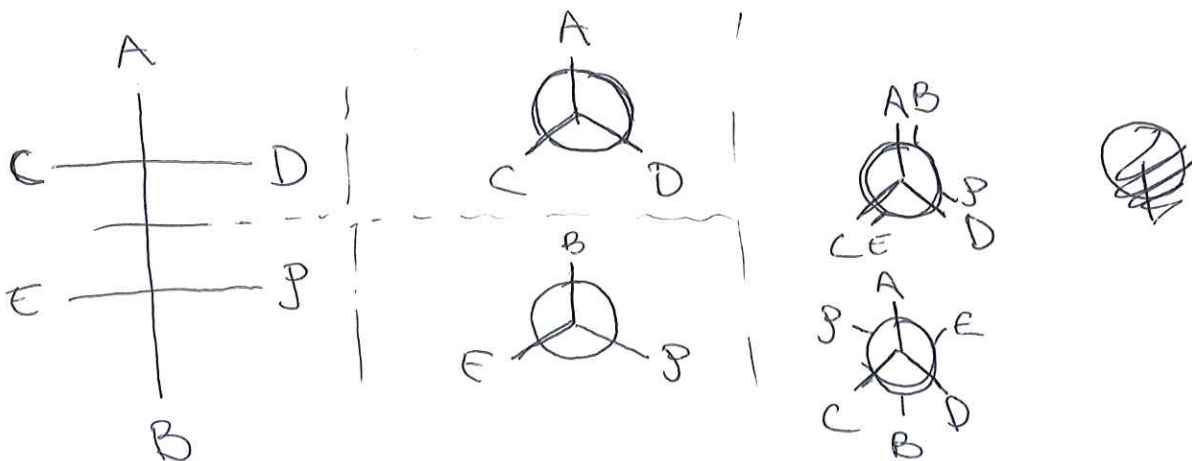
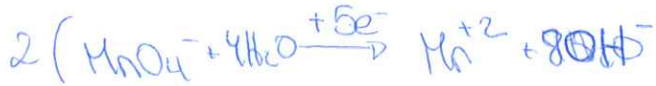
2-3 molekula bera

2-4 diastereoisomero

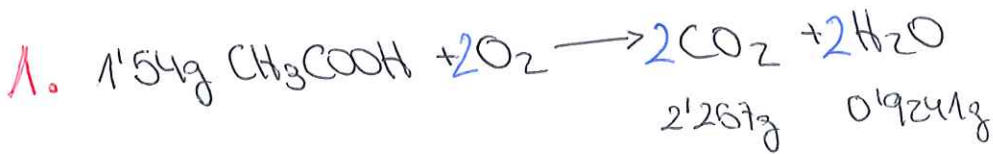
3-4 diastereoisomero.

Dzseteketát

1. %75 KNO_3
 %10 S
 %15 C } *Porcpora beltza*

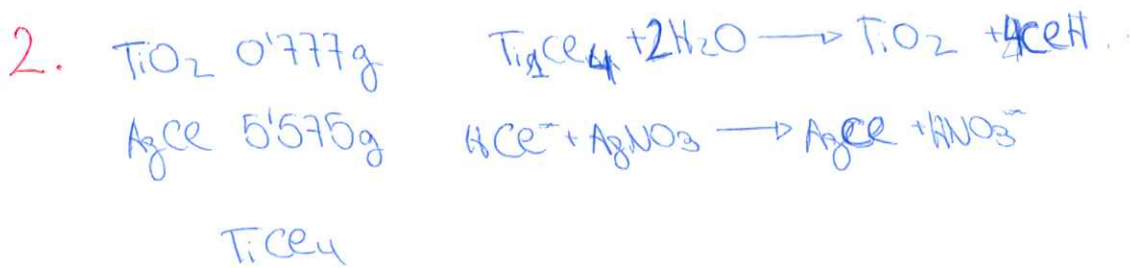
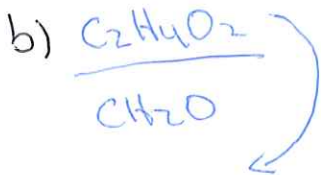


Estequiometria



a) ~~XXXXXXXXXX~~

$\frac{1.54 \text{ g}}{12} = 0.1283 \rightarrow$	$2 \cdot 12 = 24$ $4 \cdot 1 = 4$ $16 \cdot 2 = 32$	60 g/mol
$\frac{1.54 \text{ g}}{16} = 0.09625 \rightarrow$		%C = 40
$\frac{1.54 \text{ g}}{1} = 1.54 \rightarrow$		%H = 6.67
		%O = 53.33



$10.5 - 7.64 = 2.86 \text{ g CO}_2$

$12 \cdot 2 \cdot 16 = 44 \text{ g}$

$12 - 0.78$

Ca = 2.6 g

$44 \text{ g} - 2.86 \text{ g}$

$40 - x$

$12 \text{ g} - 0.78 \text{ g C}$

1.04 g O

$10.5 - 10$
 $0.5 - x$ 66.19

$\text{CaO} + \text{CaSO}_4 = 7.64$

$2.86 + \text{Ca} + 1.04 = \text{CaCO}_3$

$3.9 + \text{Ca} = \text{CaCO}_3 = 6.6 \text{ g}$

$\text{CaCO}_3 + \text{CaSO}_4 = 10.5$ $\text{CaSO}_4 = 4 \text{ g}$

4. Zn %60 10g %10V H₂SO₄ %7Setekna



a) 10g %60 6g Zn

$$6\text{g Zn} \cdot \frac{1\text{mol}}{65\text{g}} \cdot \frac{1\text{mol ZnSO}_4}{1\text{mol Zn}} \cdot \frac{161\text{g ZnSO}_4}{1\text{mol ZnSO}_4} = \frac{75\text{g}}{100\text{g}} = 11.14\text{g ZnSO}_4$$

b)

$$0.059\text{mol ZnSO}_4 \cdot \frac{1\text{mol H}_2\text{SO}_4}{1\text{mol ZnSO}_4} = 0.059\text{mol H}_2\text{SO}_4$$

$$0.059\text{mol H}_2$$

1 torr = 1 mmHg

$$PV = nRT$$

1 atm = 760 torr

x = 740 torr

$$V = \frac{nRT}{P} = 1.73 \text{ l}$$

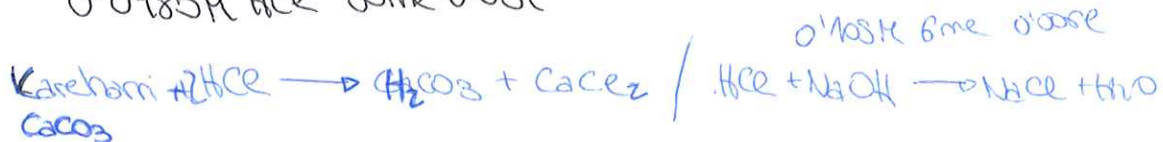
c)

$$0.059\text{mol} \cdot \frac{100}{96} = 0.071875\text{mol H}_2\text{SO}_4$$

$$0.071875\text{mol} \cdot \frac{98\text{g H}_2\text{SO}_4}{1\text{mol H}_2\text{SO}_4} \cdot \frac{1\text{m}^3}{1873000\text{g}} \cdot \frac{1000\text{l}}{1\text{m}^3} = 3.86 \cdot 10^{-3} \text{ L} = 3.86 \text{ ml}$$

5. 10g 0.5g Karbonat

0.0985M HCl 50ml 0.05l



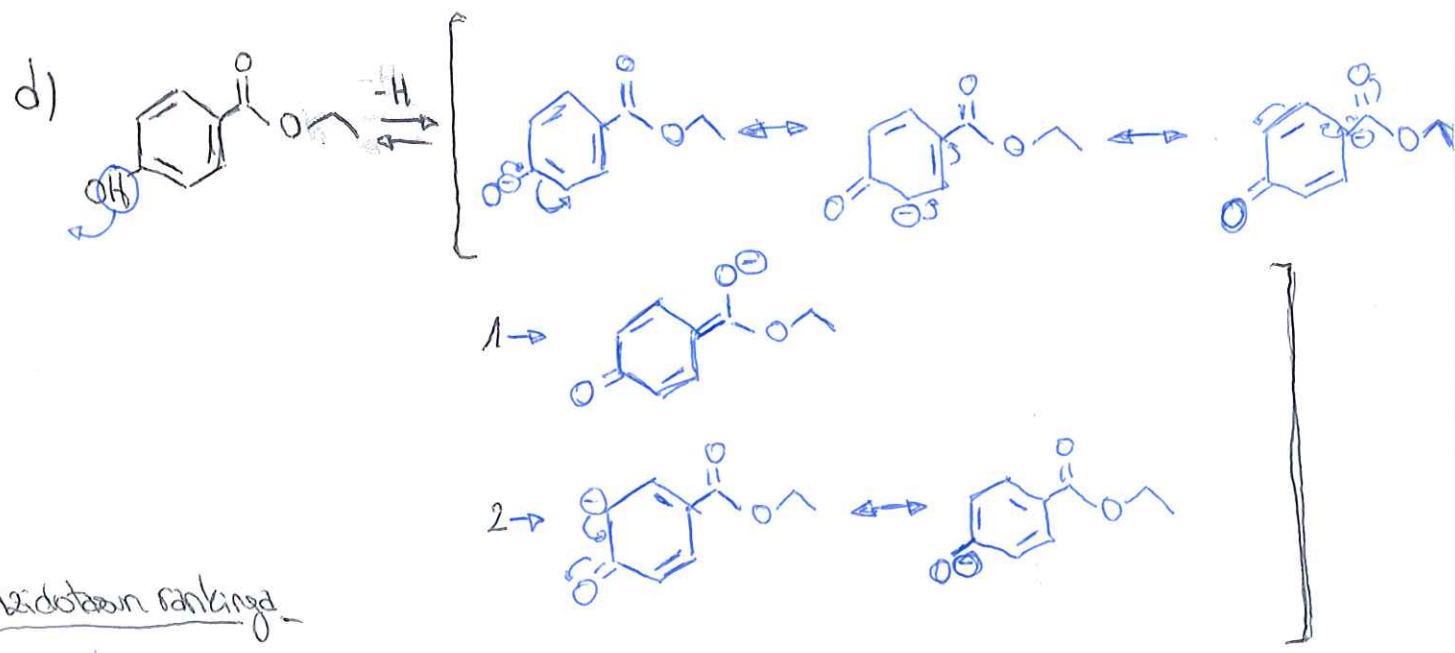
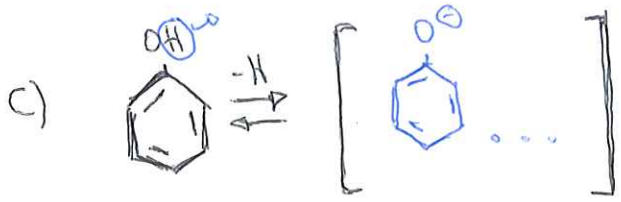
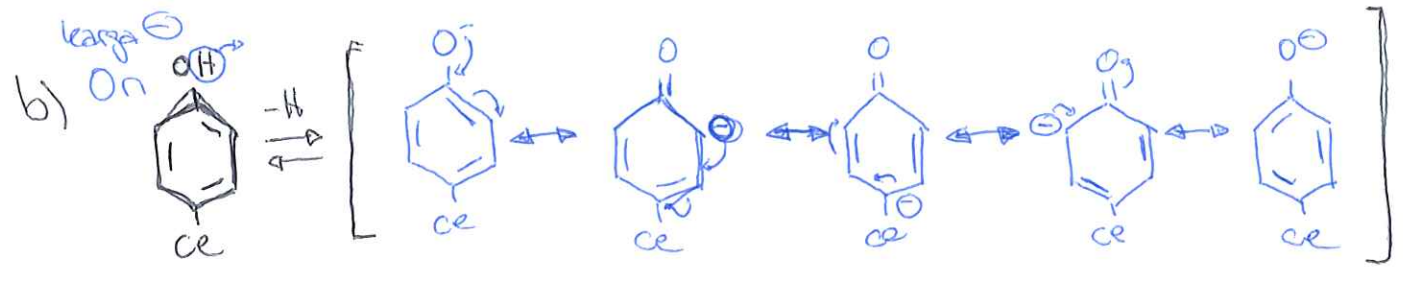
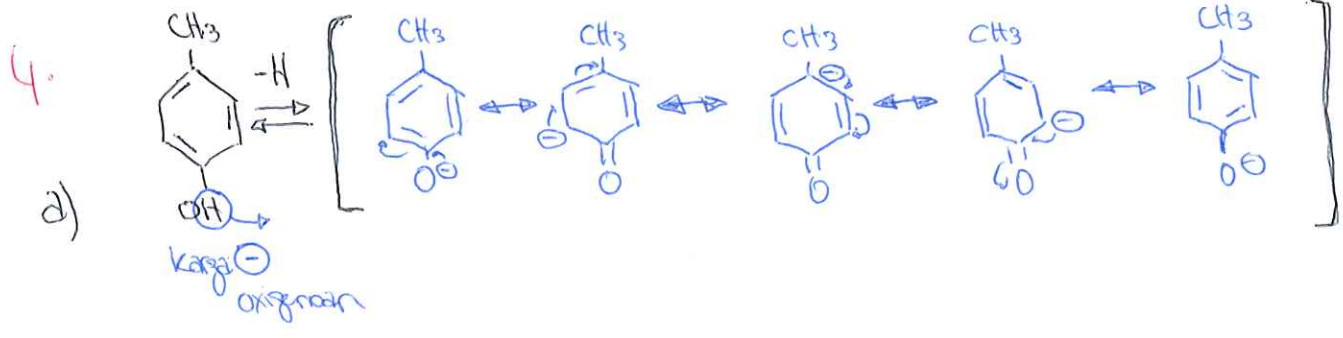
$$0.006 \cdot \frac{0.105\text{mol}}{1\text{l}} = 0.00063\text{mol NaOH} = \text{HCl}$$

$$0.00063\text{mol HCl} \cdot \frac{1\text{l}}{0.0985\text{mol}} = 0.0064\text{l} = 0.0435\text{l}$$

1.43

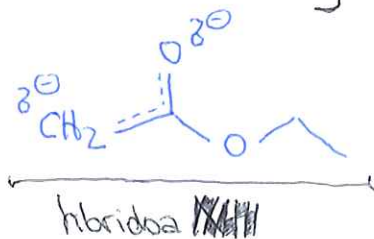
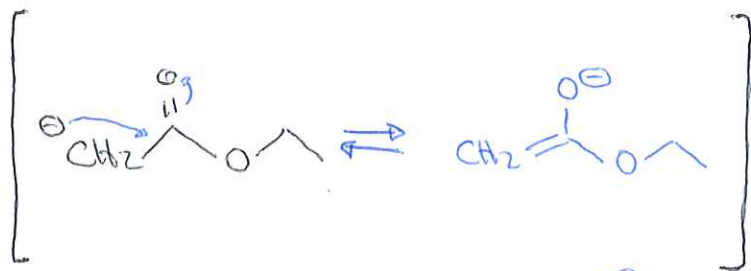
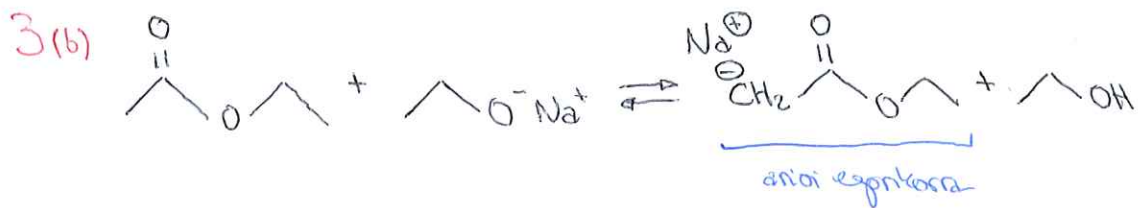


$$0.0042946\text{mol HCl} \cdot \frac{1\text{mol CaCO}_3}{2\text{mol HCl}} \cdot \frac{100\text{g}}{1\text{mol CaCO}_3} = 0.21473\text{g CaCO}_3$$



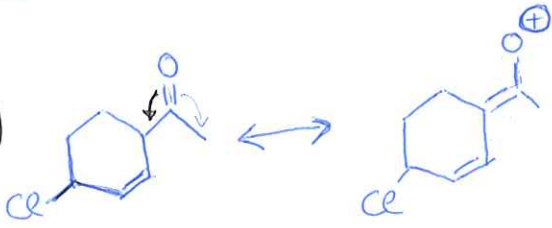
Asiditas ranking

- 1d
- 2b
- 3c
- 4a

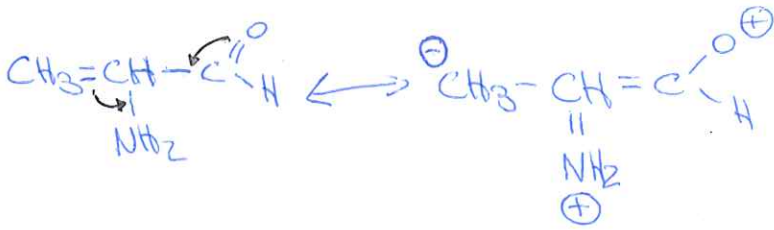
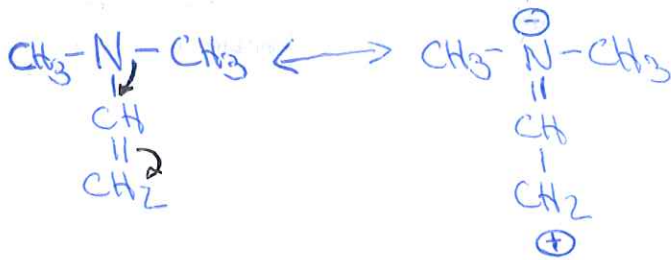
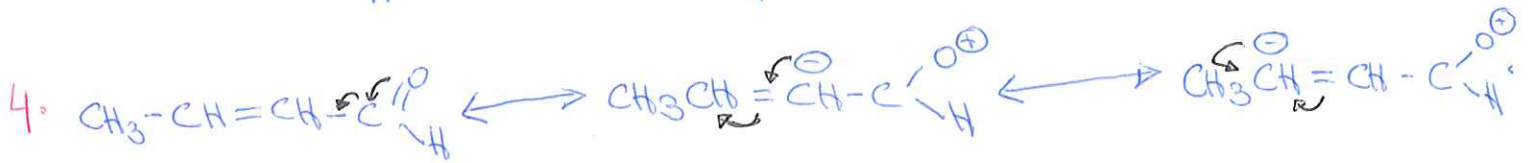
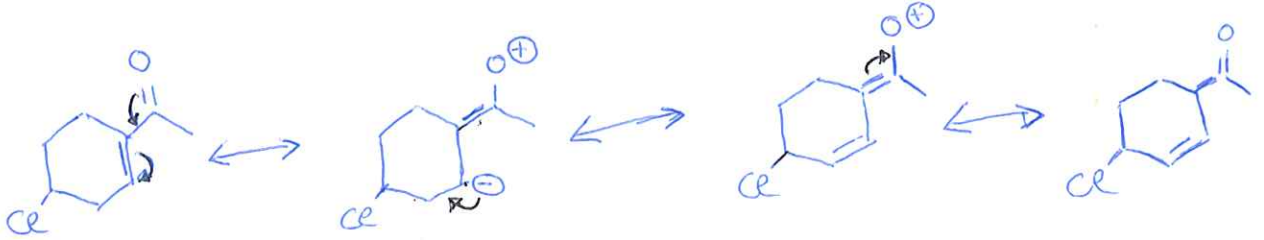


4. Gaia

3. a)



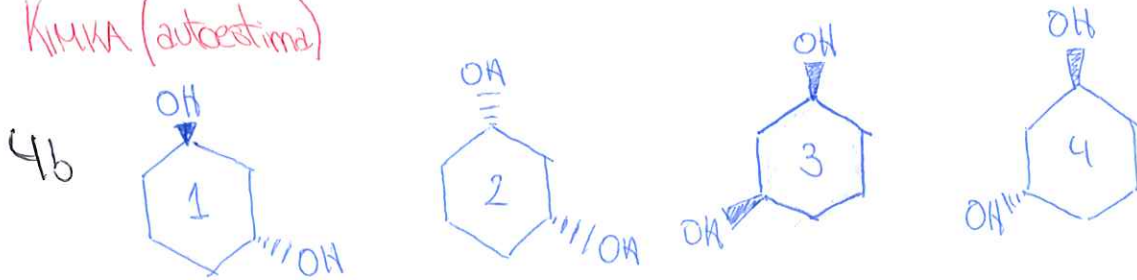
b)



MATE (integralok)

$$\int \frac{2}{3+5x^2} dx = \frac{2}{3} \int \frac{6}{6+10x^2} dx =$$

KIMIA (autocestima)

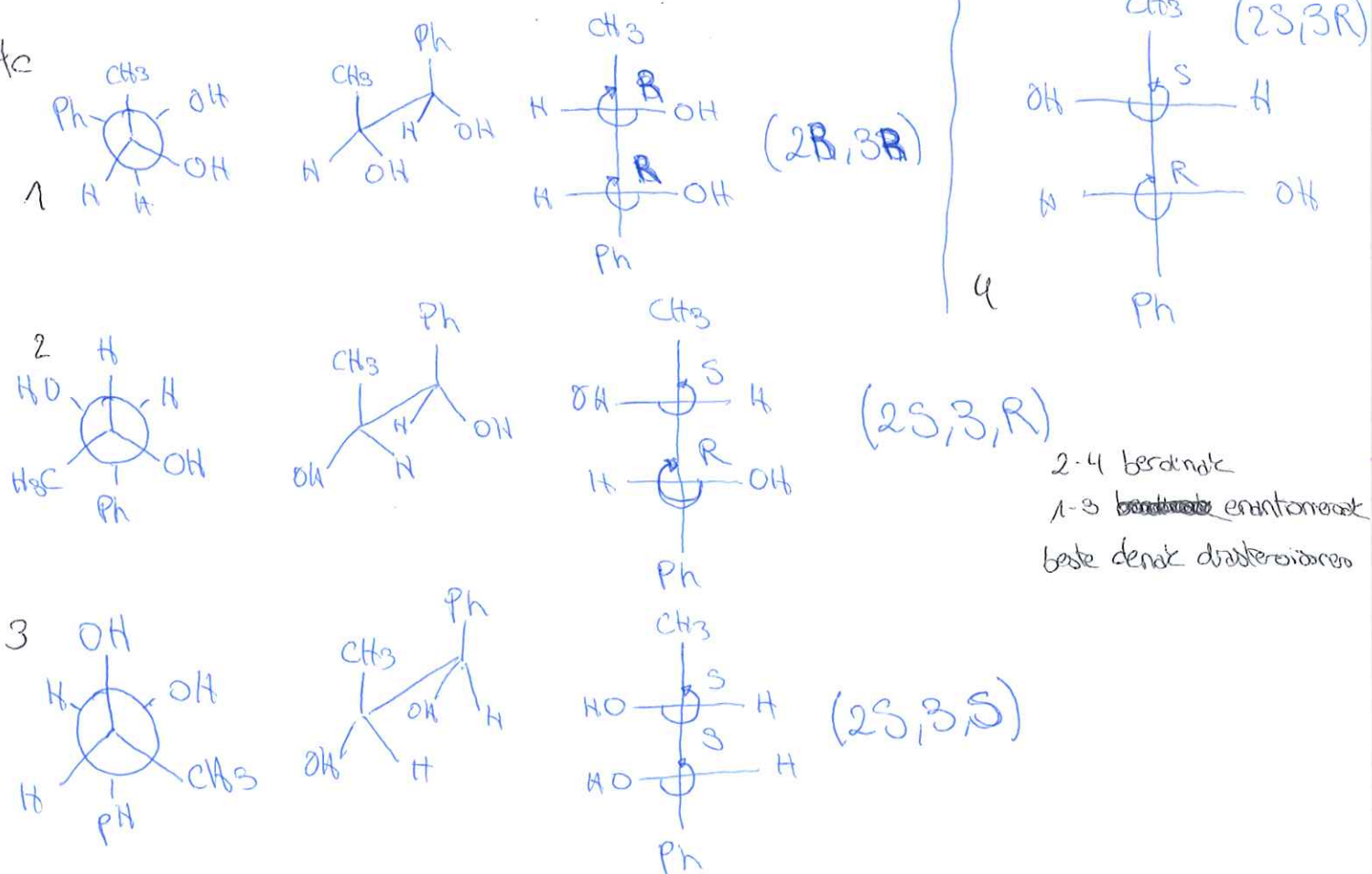


1-4 enantiomerek

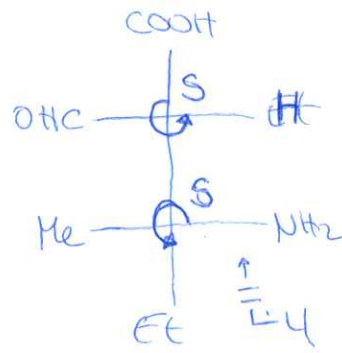
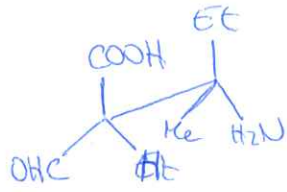
2-3 molekula bera

1-2 / 1-3 / 2-4 / 3-4 diastereomerek / epimerek

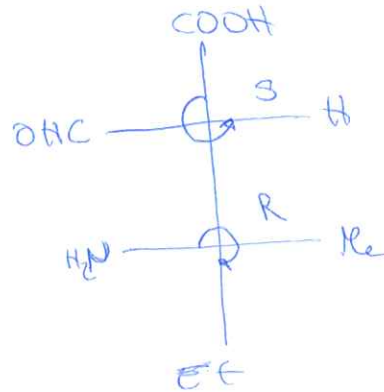
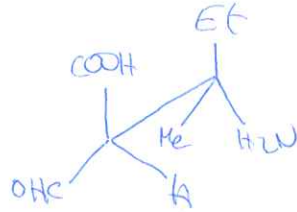
4c



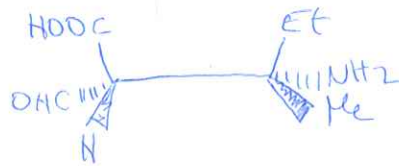
4d



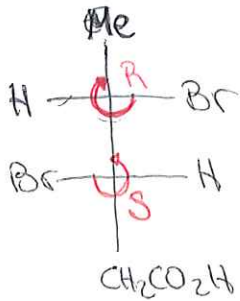
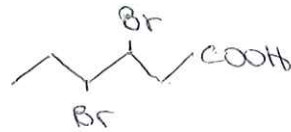
(2S,3S)



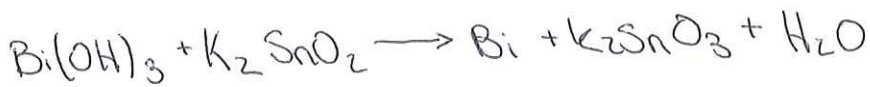
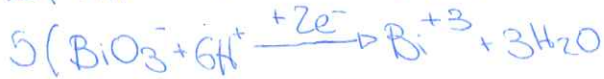
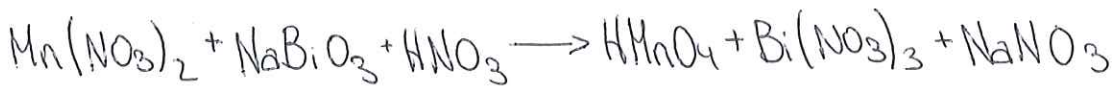
(2S,3R)



5. Acido dibromopentanoico



Red Ox.



~~2Bi(OH)₃ + 3K₂SnO₂ + 6OH⁻ → 2Bi + 3K₂SnO₃ + 3H₂O~~

