

KEMIJA

Rezultati državne mature 2010.



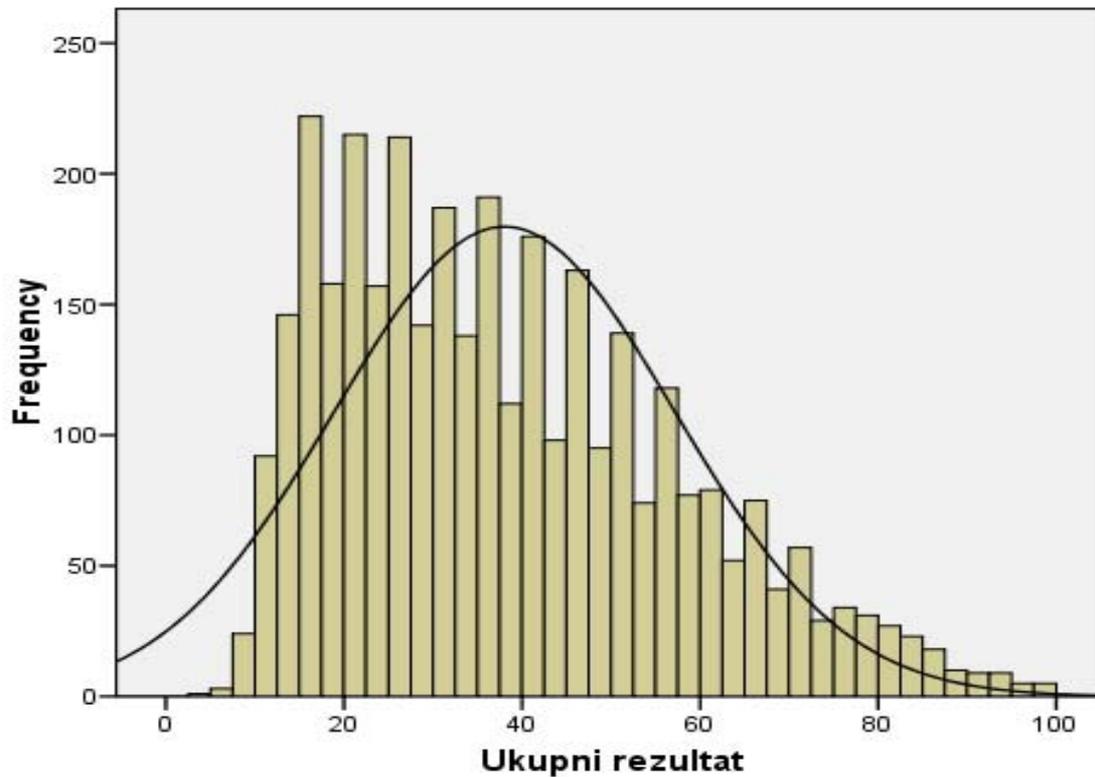
NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Deskriptivna statistika ukupnog rezultata

PARAMETAR		VRIJEDNOST
N		3446
k		100
M		38,0
St. pogreška mjerenja		3,82
Medijan		35
Mod		18
St. devijacija		19,12
Raspon		95
Minimum		4
Maksimum		99
Percentili	25	22,75
	50	35
	75	51
Cronbachov α		0,96

Deskriptivna statistika ukupnog rezultata

Histogram



Mean =38,04
Std. Dev. =19,12
N =3.446

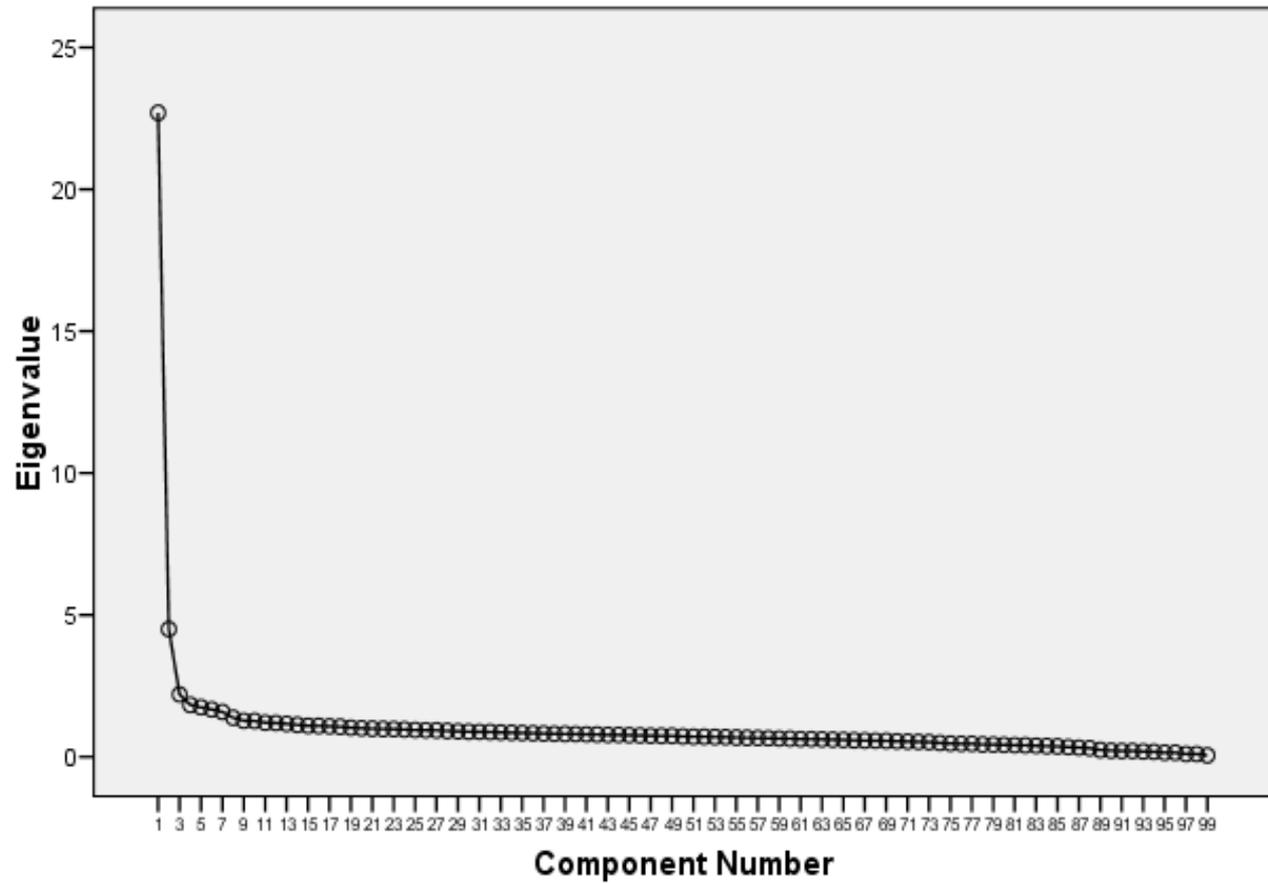
Pragovi ocjena i postotak učenika koji su dobili pojedinu ocjenu

	1	2	3	4	5
Prag	-	21	41	61	81
%	20,8	39,2	26,5	10,6	2,9



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Scree Plot



1. faktor: 23 % varijance

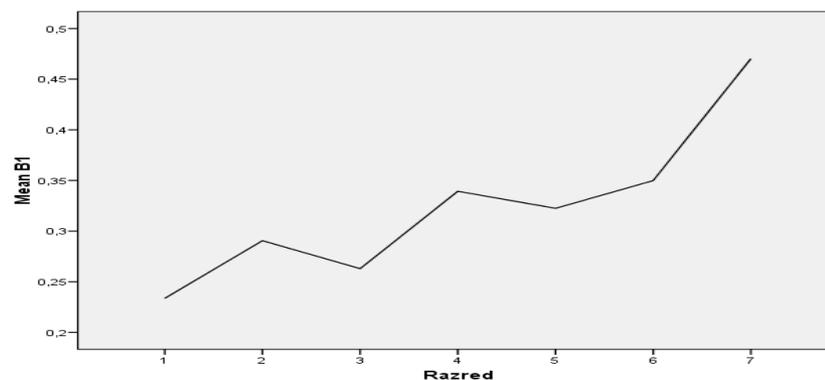
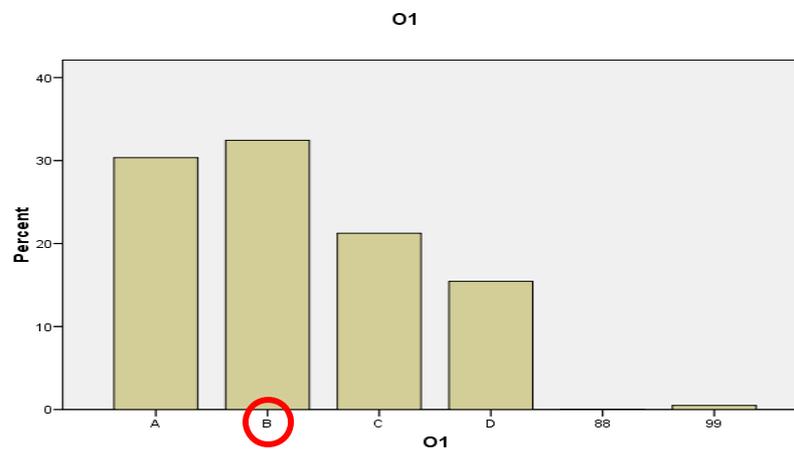


Težina zadatka	Redni broj zadatka
Vrlo težak (0 – 0,2)	3.5, 4.1, 4.3, 4.4.1, 4.4.2, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 6.2, 6.3.1, 6.3.2, 6.4, 6.5, 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3, 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3, 10.2, 10.3.1, 10.3.2, 10.4, 10.5
Težak (0,21 – 0,4)	1, 7, 17, 19, 20, 22, 27, 31, 33, 34, 38, 39, 40, 1.5, 1.6, 2.4, 2.5, 3.3.1, 3.3.2, 4.2, 5.2, 5.3.1, 7.1, 7.2, 7.3, 7.6, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.2.2
Srednje težak (0,41 – 0,6)	3, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3, 3.4, 4.5, 5.1, 6.1, 7.4, 7.5, 8.2.1, 10.1
Lagan (0,61 – 0,80)	2, 5, 6, 8, 13, 15, 16, 29, 30, 32, 36, 2.2, 2.6, 3.1, 3.2
Vrlo lagan (0,81 –1)	35, 37

I. Zadatci višestrukoga izbora

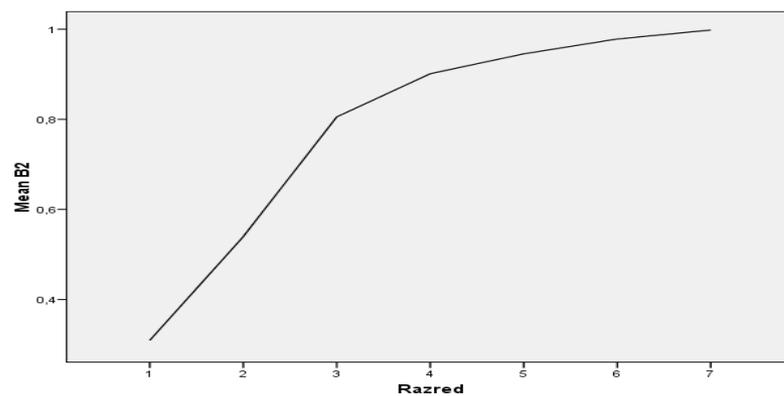
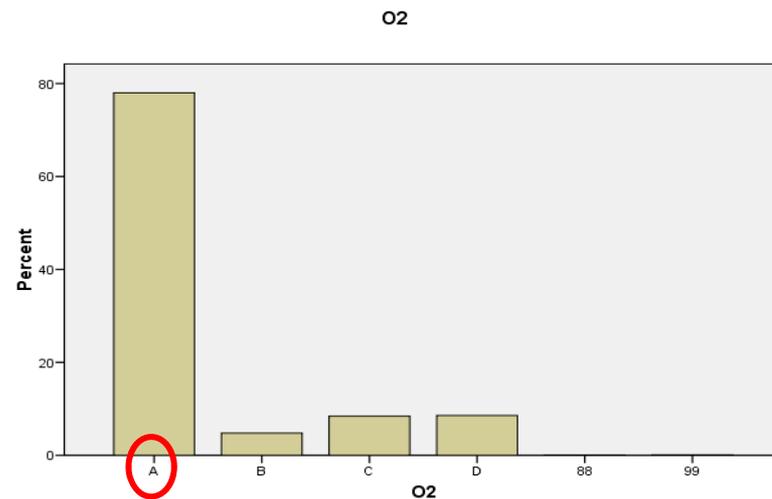
1. Množinske koncentracije četiriju navedenih vodenih otopina su jednake i iznose $0,1 \text{ mol L}^{-1}$
Koja će od njih najbolje voditi električnu struju?

M	0,32
M (O)	0,65
ID	0,13



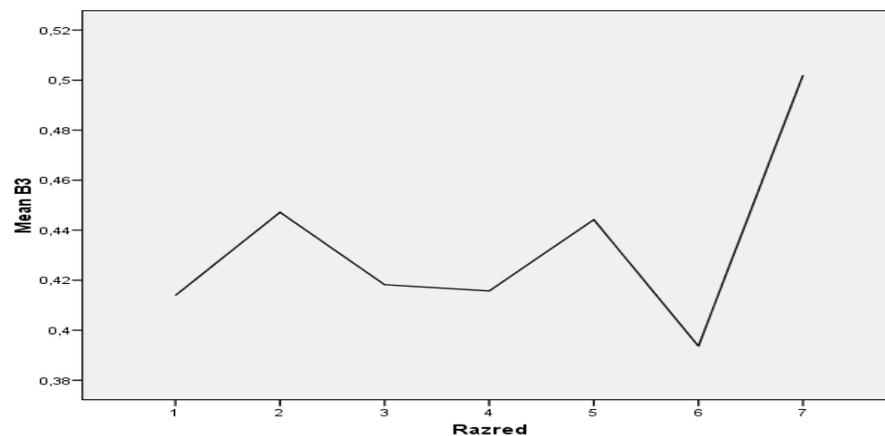
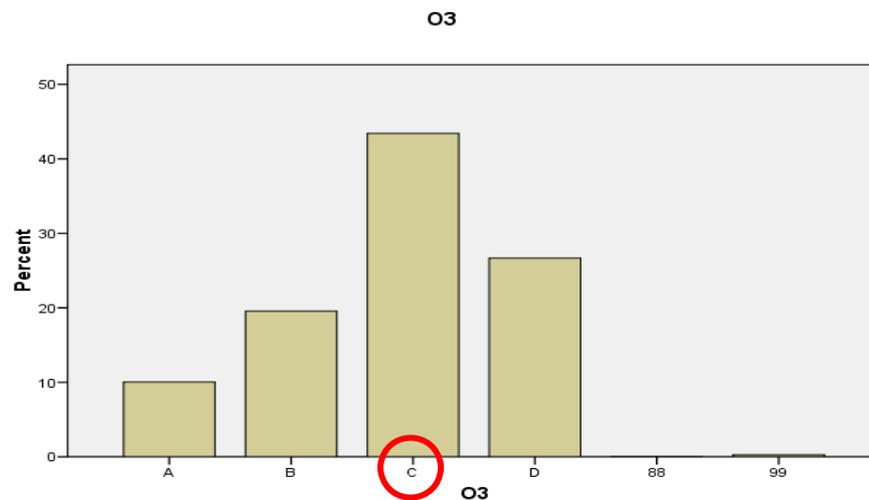
2. U kojem je od navedenih spojeva prisutna kovalentna veza?

M	0,78
M (O)	0,60
ID	0,47



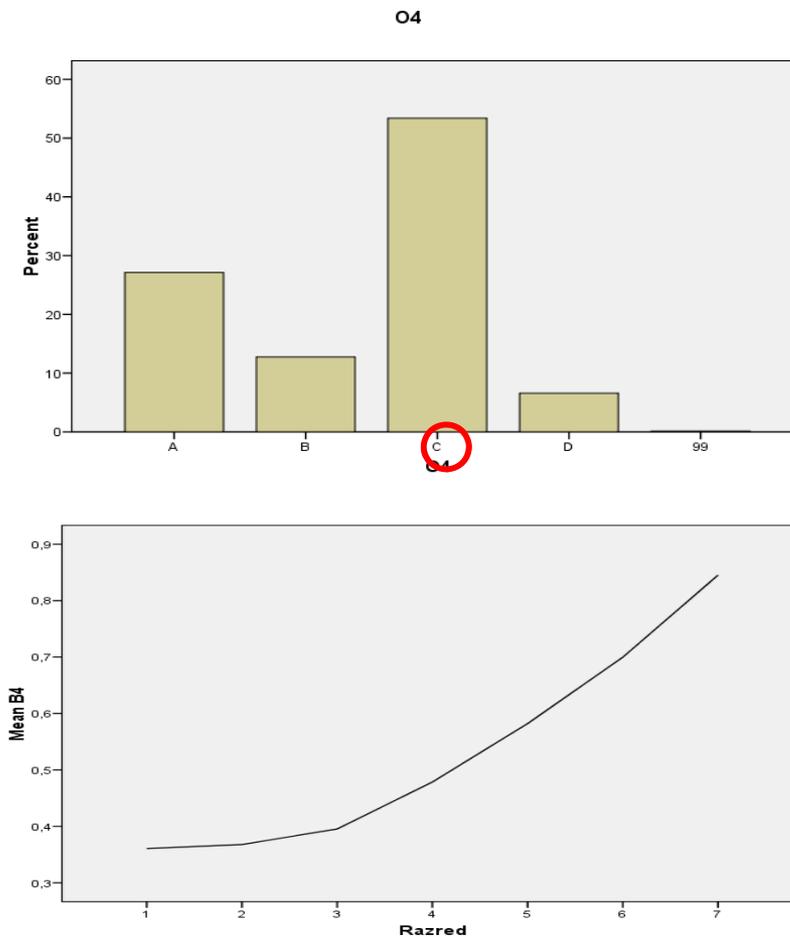
3. Koliki je broj atoma u elementarnoj ćeliji kubične guste slagaline?

M	0,43
M (O)	0,60
ID	0,02



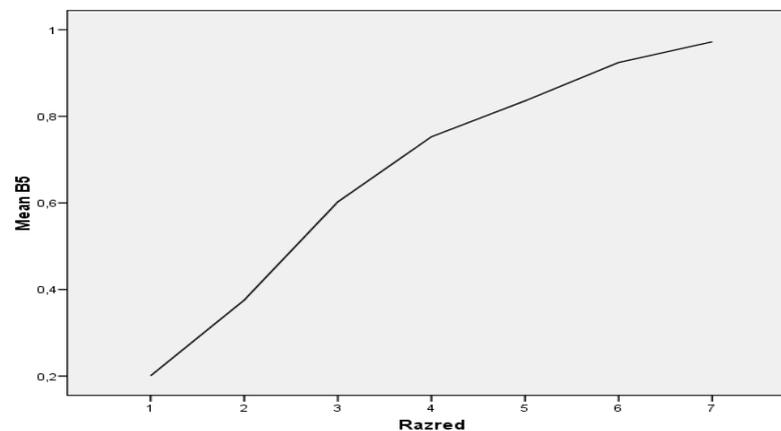
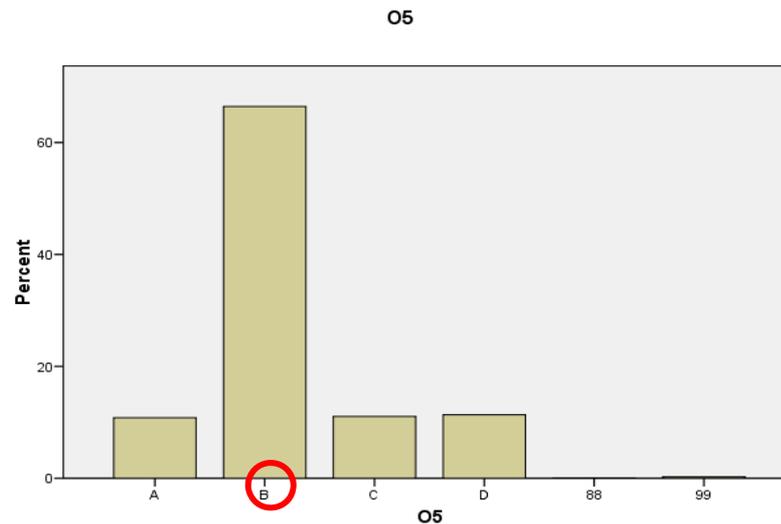
4. Koja je jedinka, prema Brønsted-Lowryevoj teoriji kiselina i baza, konjugirana kiselina hidrogensulfatnoga iona?

M	0,53
M (O)	0,65
ID	0,33



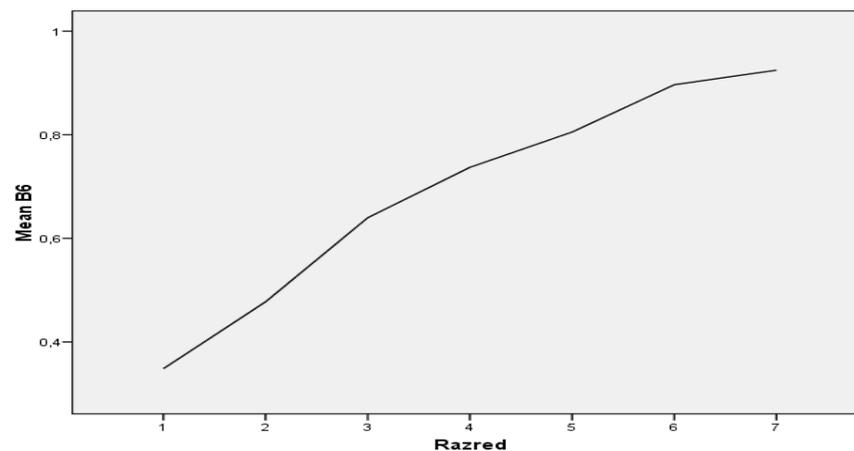
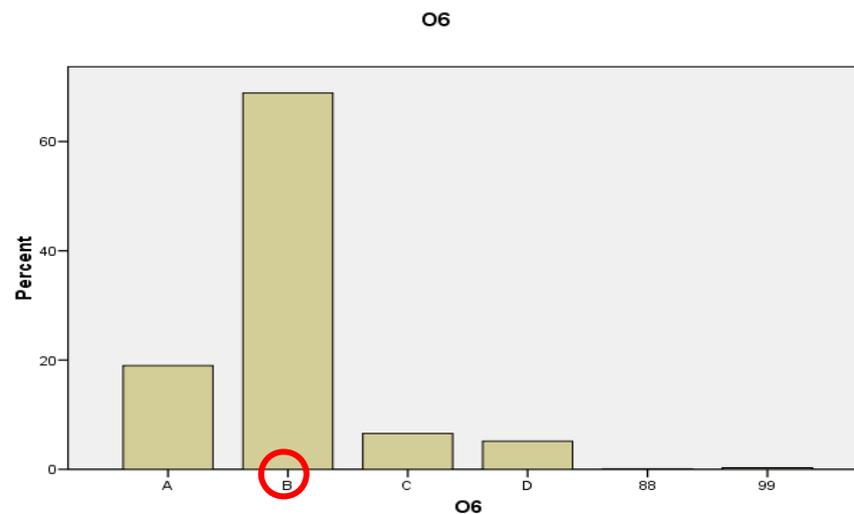
5. U kojem su nizu svi navedeni spojevi kovalentni?

M	0,66
M (O)	0,60
ID	0,51



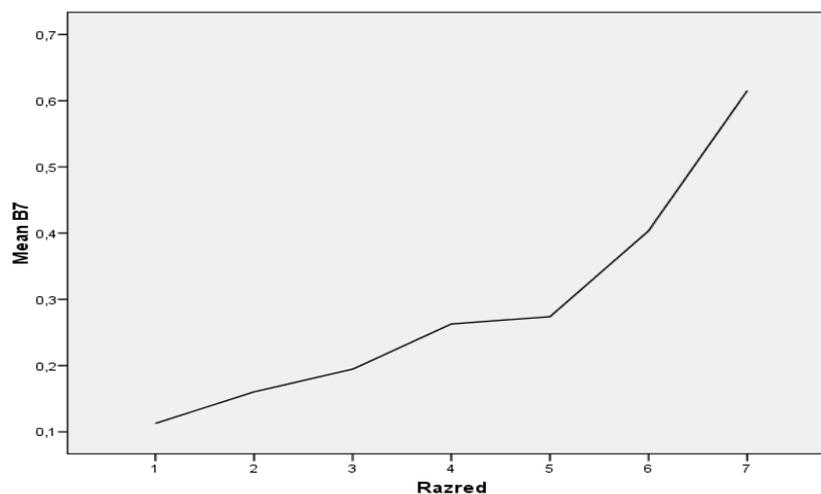
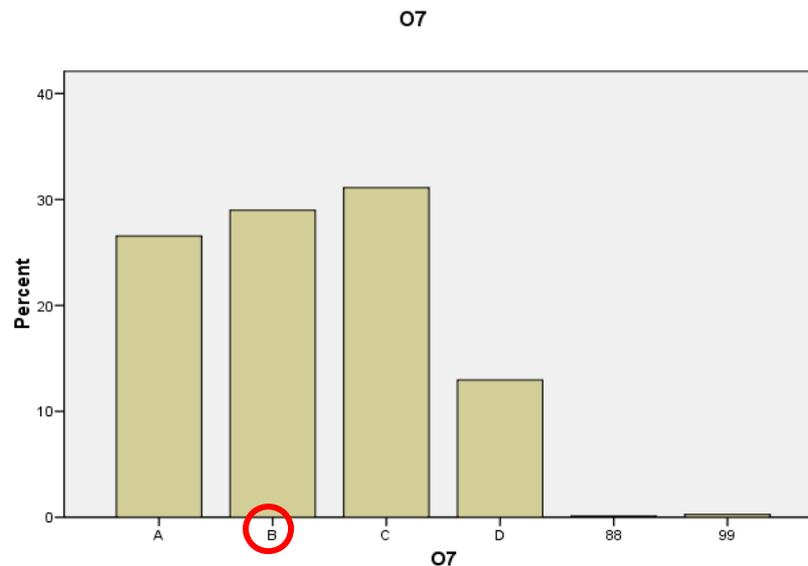
6. U kojem je od navedenih spojeva ionska veza najslabija?

M	0,69
M (O)	0,60
ID	0,39



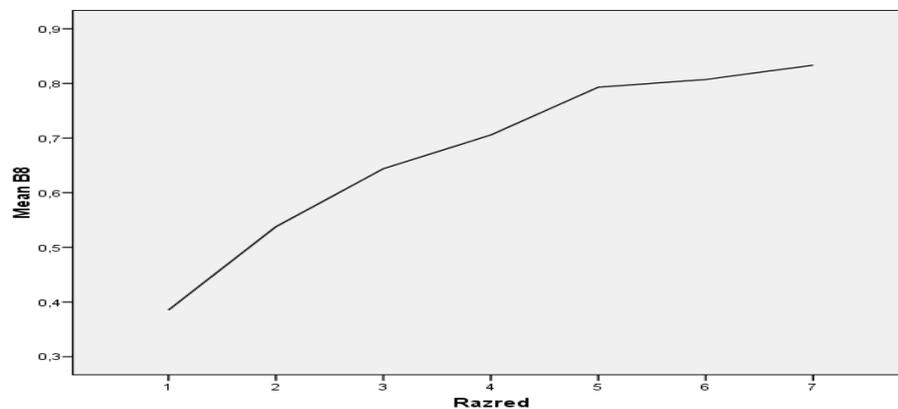
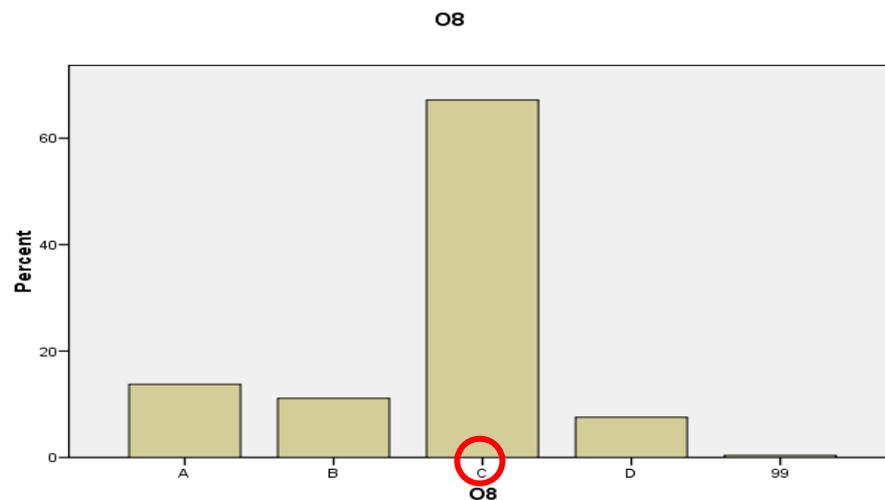
7. Koja od navedenih stvari ima najviše talište?

M	0,29
M (O)	0,70
ID	0,35



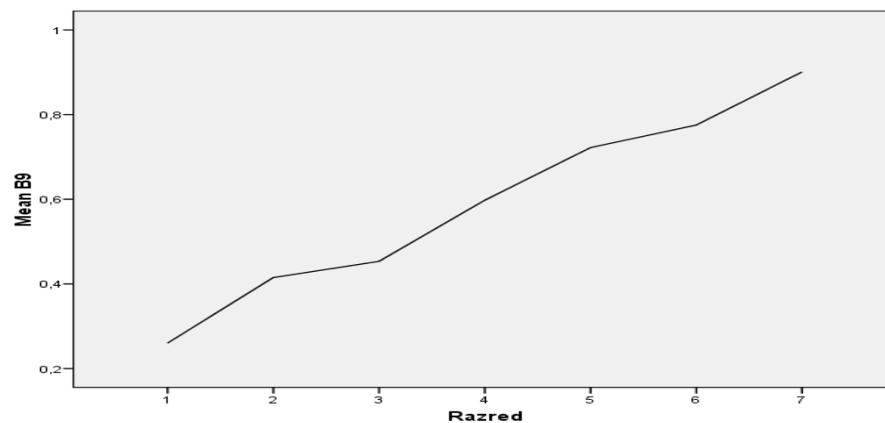
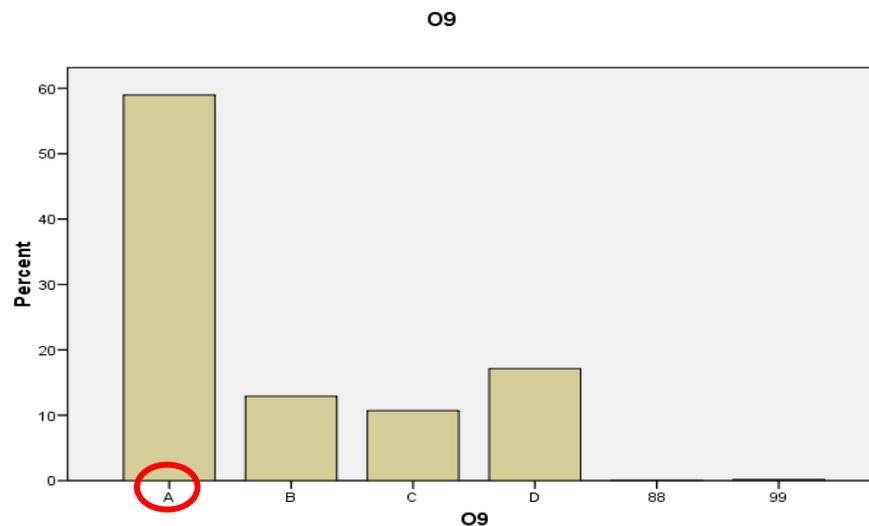
8. Koji uzorak navedenih plinova ima, pri istim uvjetima tlaka i temperature, najmanju gustoću ukoliko su im množine jednake?

M	0,67
M (O)	0,65
ID	0,28



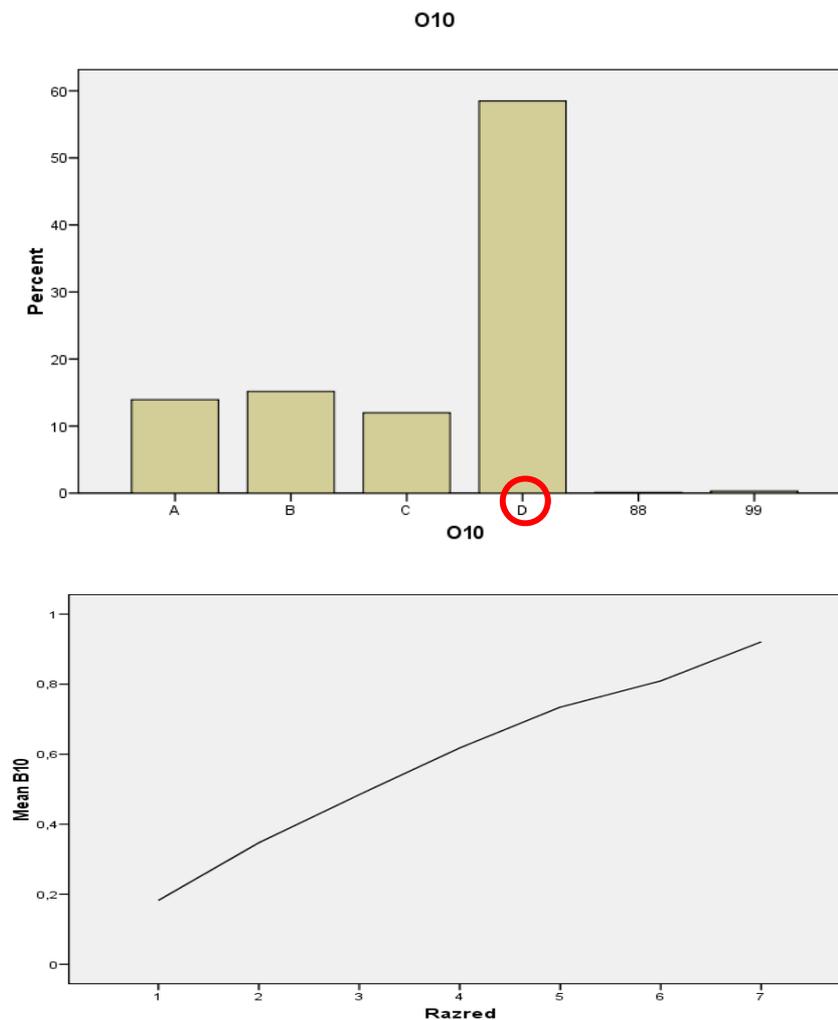
9. Koja od navedenih molekula ima linearnu prostornu građu?

M	0,59
M (O)	0,60
ID	0,40



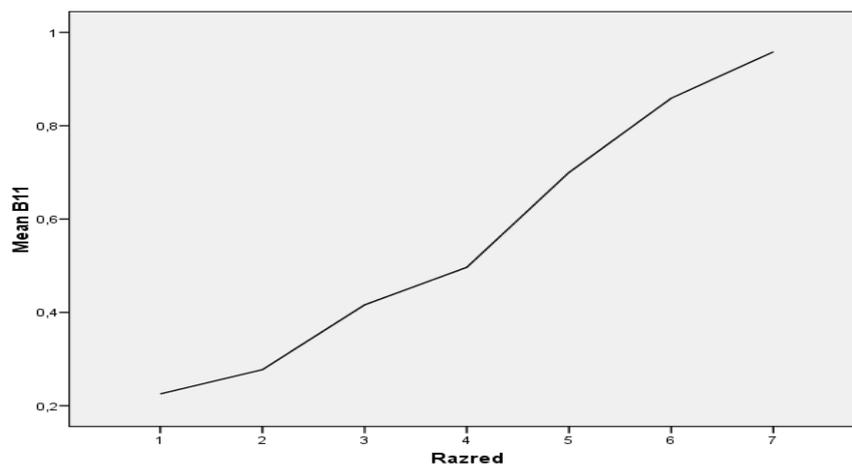
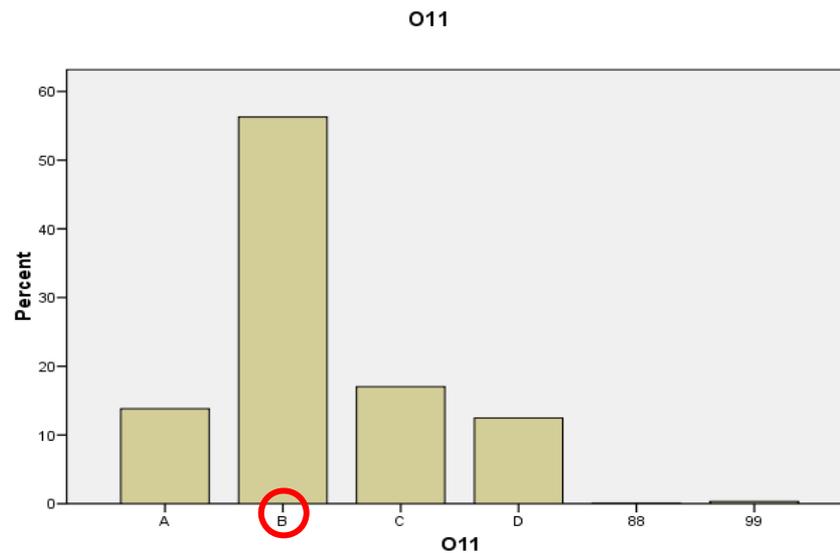
10. U kojoj od navedenih jedinki za središnji atom nije zadovoljeno pravilo okteta?

M	0,58
M (O)	0,60
ID	0,46



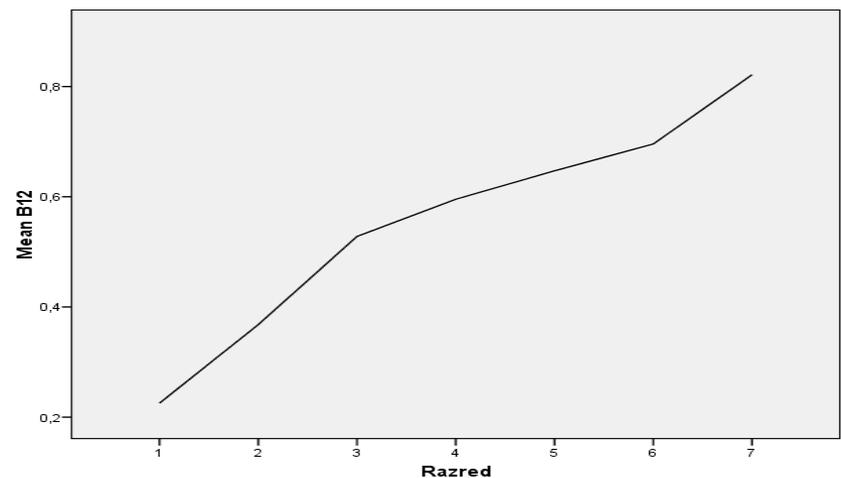
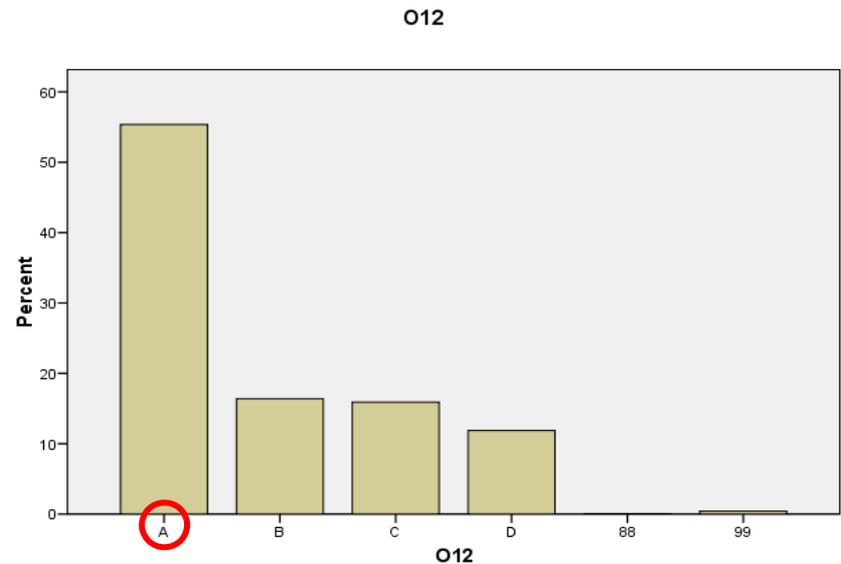
11. Molekule koje od navedenih tvari se povezuju vodikovim vezama?

M	0,56
M (O)	0,60
ID	0,50



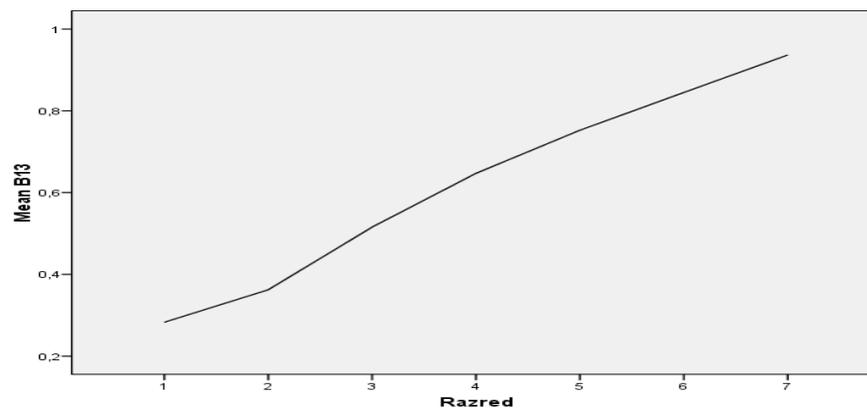
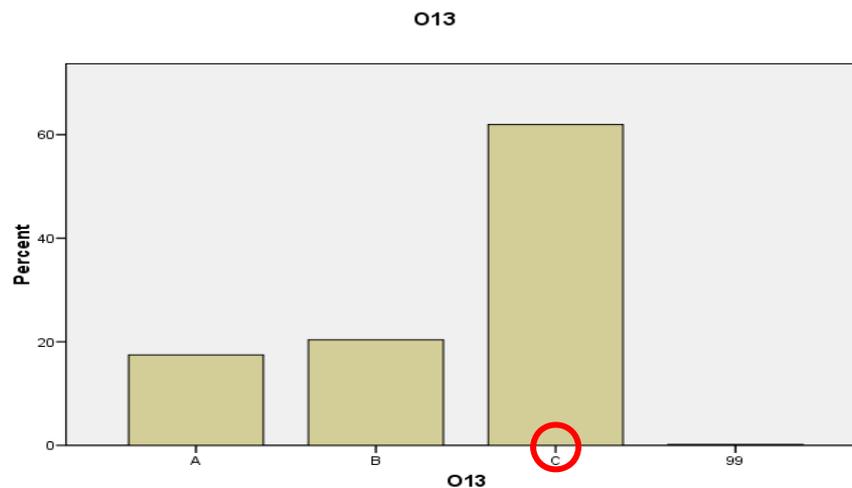
12. Koji niz prikazuje netočnu elektronsku konfiguraciju atoma u osnovnome stanju?

M	0,55
M (O)	0,50
ID	0,34



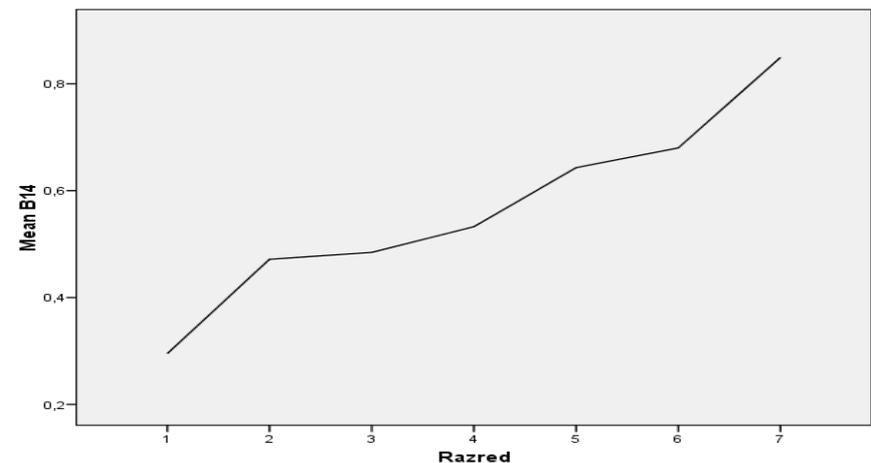
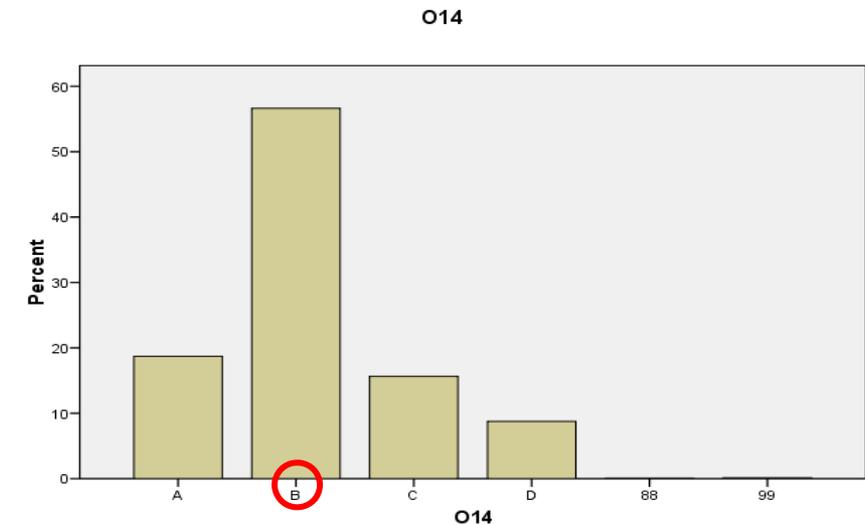
13. U jednoj se ampulici nalazi jedan gram vodika, a u drugoj jedan gram kisika. Kakav je odnos brojnosti atoma vodika i atoma kisika u navedenim uzorcima?

M	0,62
M (O)	0,80
ID	0,44



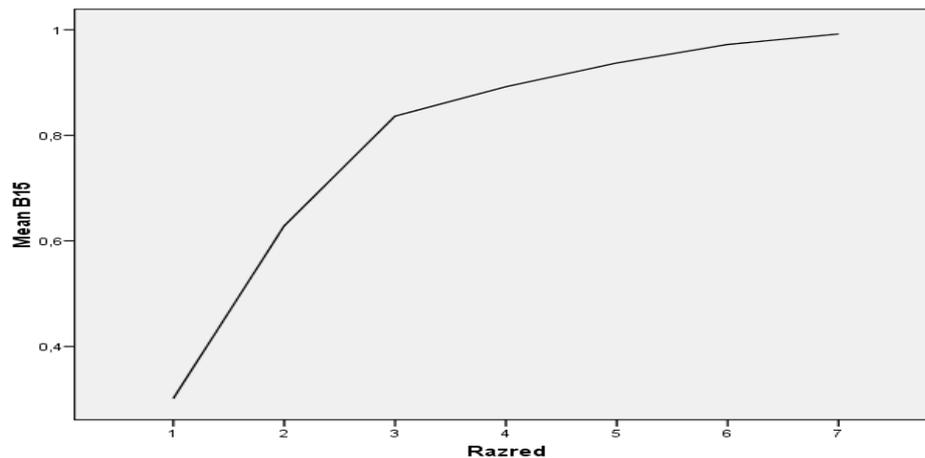
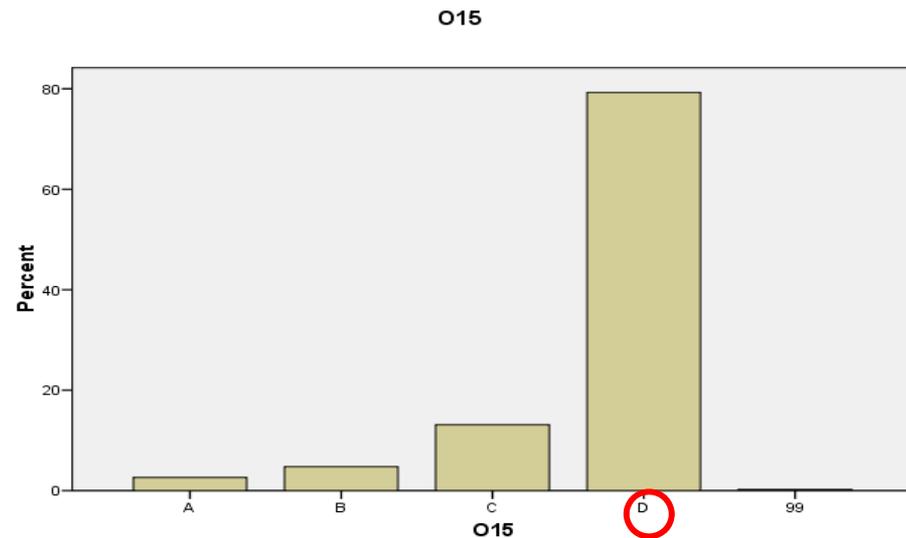
14. Pri kojim će uvjetima tlaka i temperature uzorak plina zauzimati najmanji volumen?

M	0,57
M (O)	0,70
ID	0,31



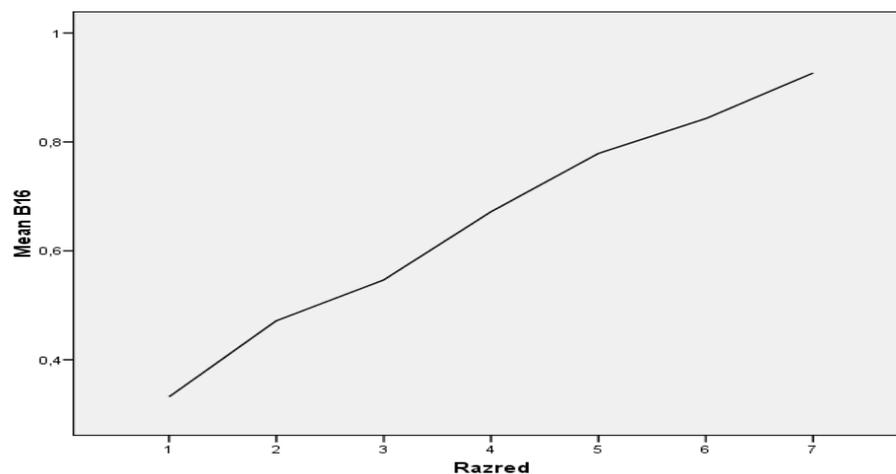
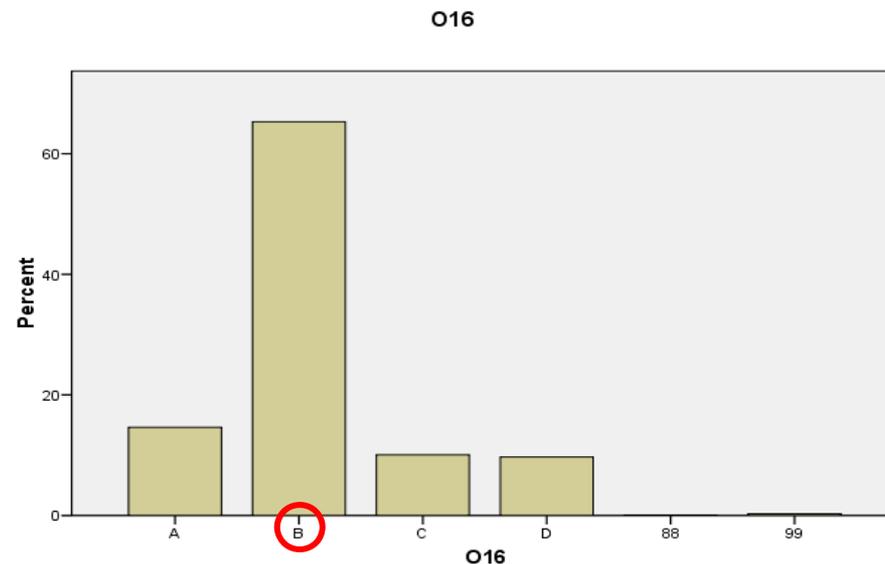
15. Koja elektronska konfiguracija odgovara osnovnomu stanju atoma fosfora?

M	0,79
M (O)	0,60
ID	0,44



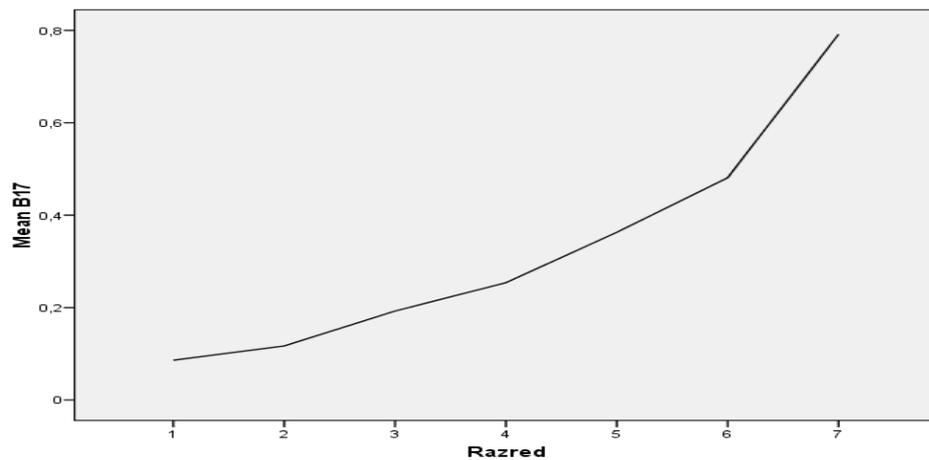
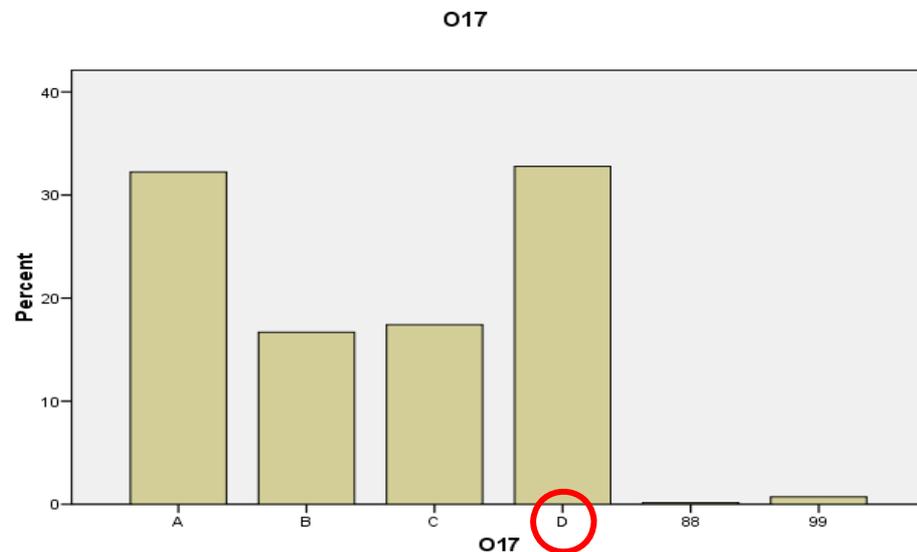
16. Što je zajedničko neutralnim atomima izobara?

M	0,65
M (O)	0,55
ID	0,39



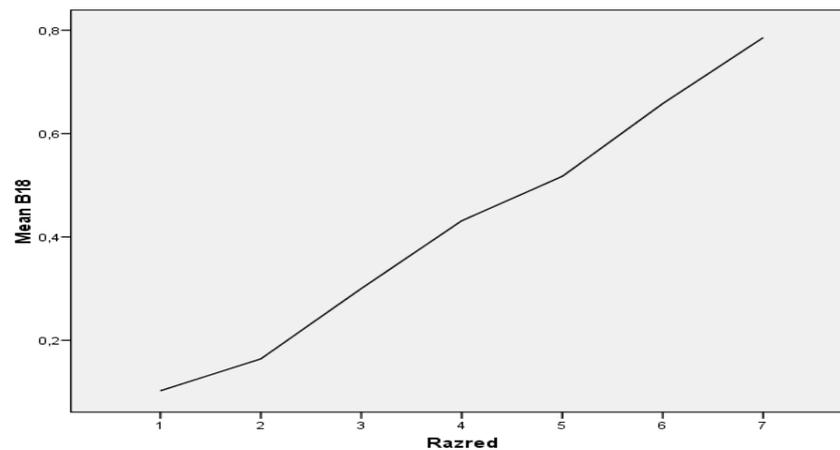
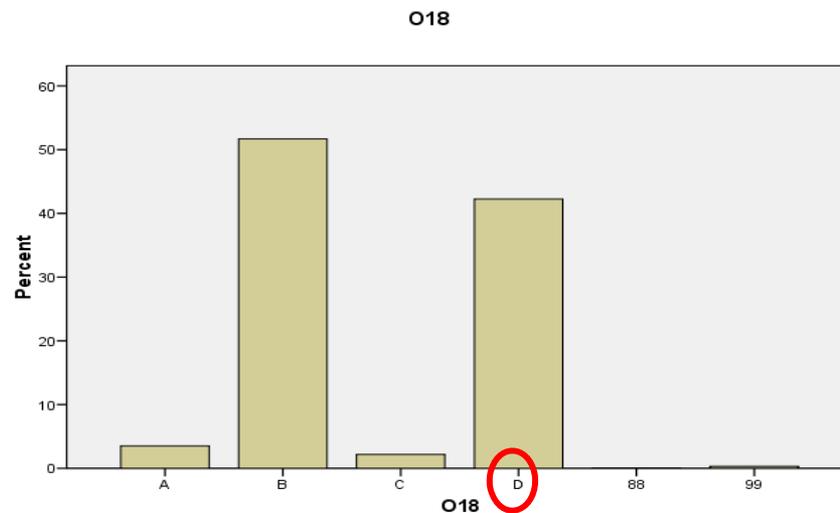
17. Kolika je u g dm^{-3} masena koncentracija 12 %-tne vodene otopine octene kiseline čija je gustoća $1,015 \text{ g cm}^{-3}$?

M	0,33
M (O)	0,80
ID	0,47



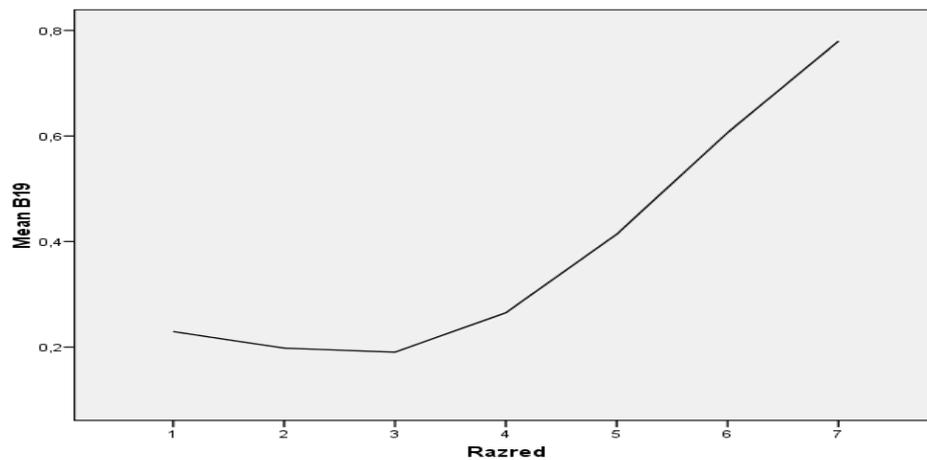
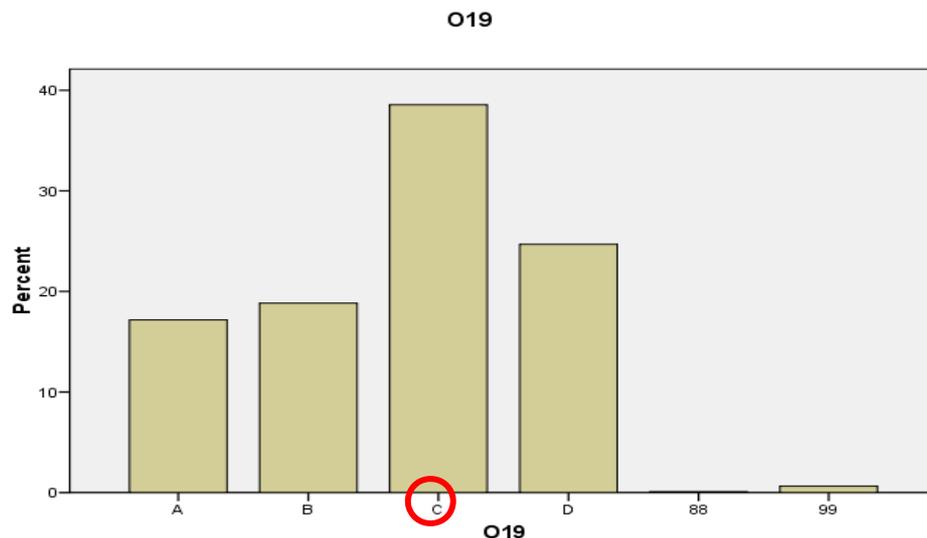
18. Kolika je masa tri mola molekula vodika?

M	0,42
M (O)	0,40
ID	0,45

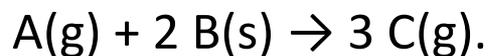


19. Koja kemijska formula odgovara hidratnoj soli koja nastaje vezanjem 18,0 grama vode na 10,6 grama bezvodnoga natrijeva karbonata?

M	0,39
M (O)	0,70
ID	0,40

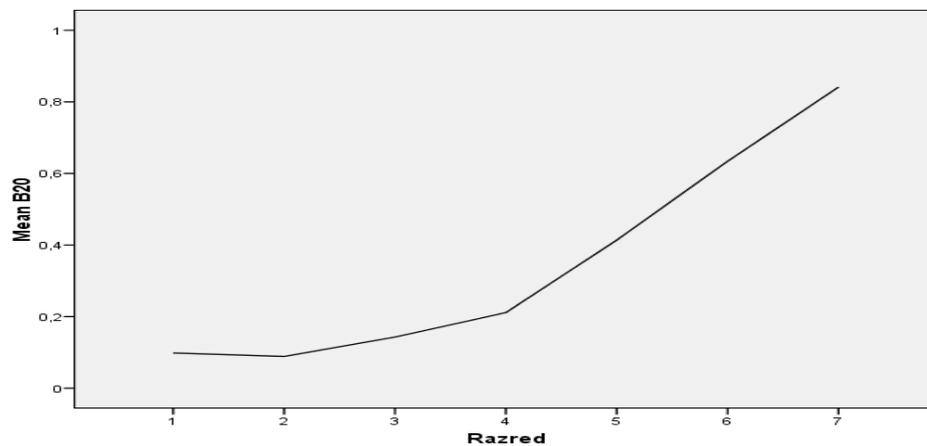
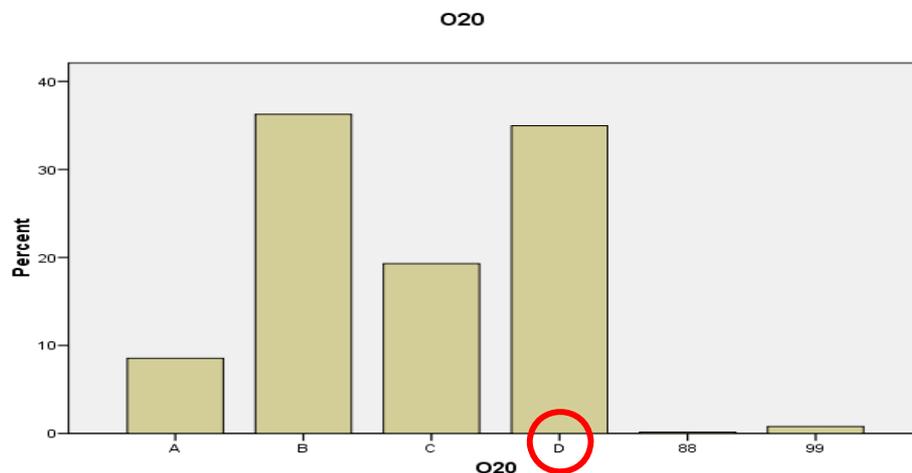


20. Kemijskoj reakciji koja se zbiva pri temperaturi od 0 °C i tlaku od 101 325 Pa odgovara sljedeća jednadžba kemijske reakcije:



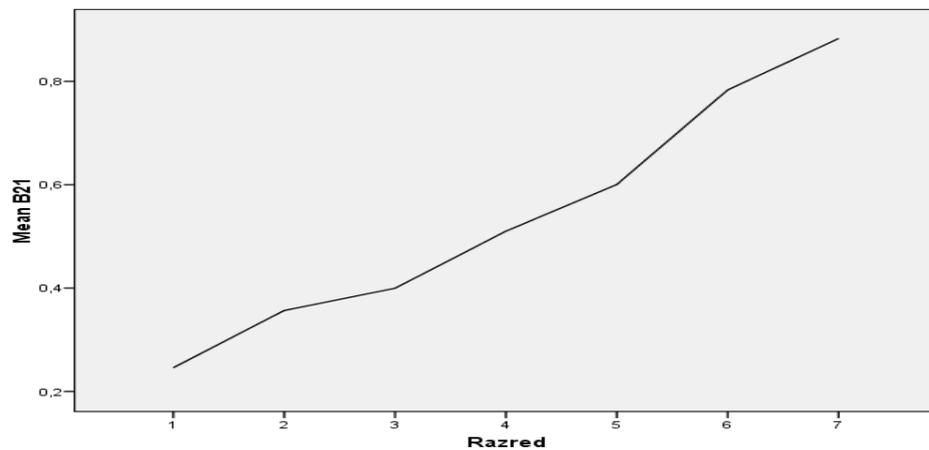
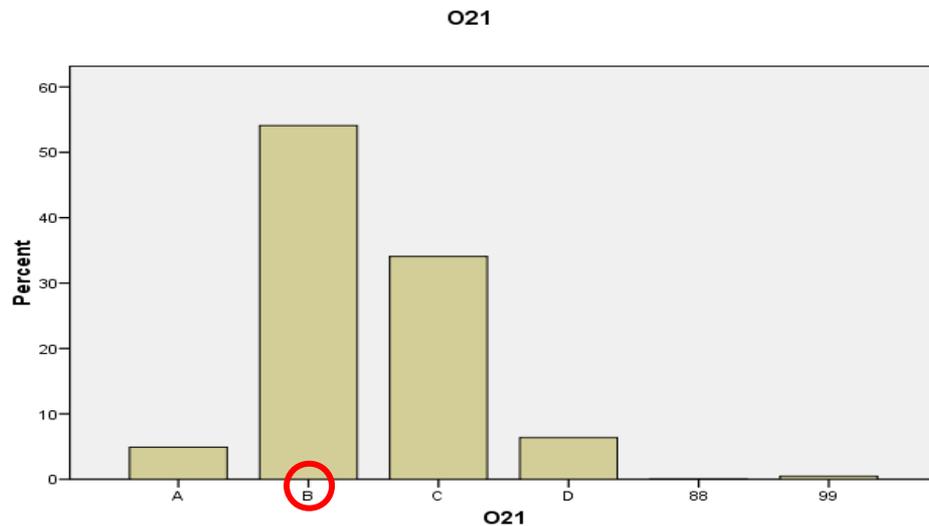
Koliko će litara produkta nastati ako potpuno izreagiraju 2 mola jedinki plinovite tvari A?

M	0,35
M (O)	0,65
ID	0,55



21. Pri temperaturi od 25 °C pH-vrijednost neke vodene otopine je 5. Kolika je, izraženo u mol dm⁻³, množinska koncentracija **hidroksidnih iona** u toj otopini?

M	0,54
M (O)	0,60
ID	0,41

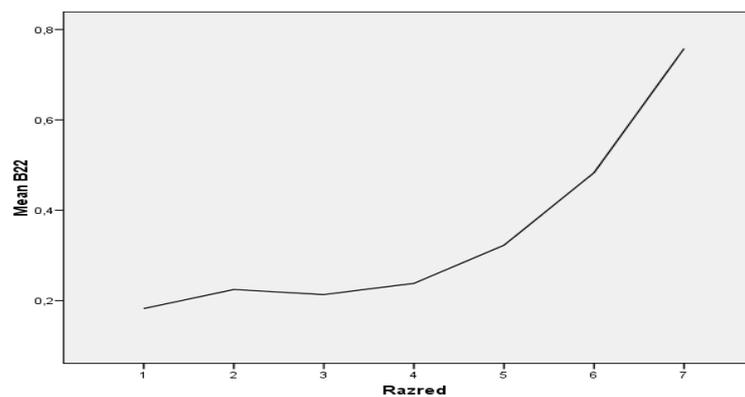
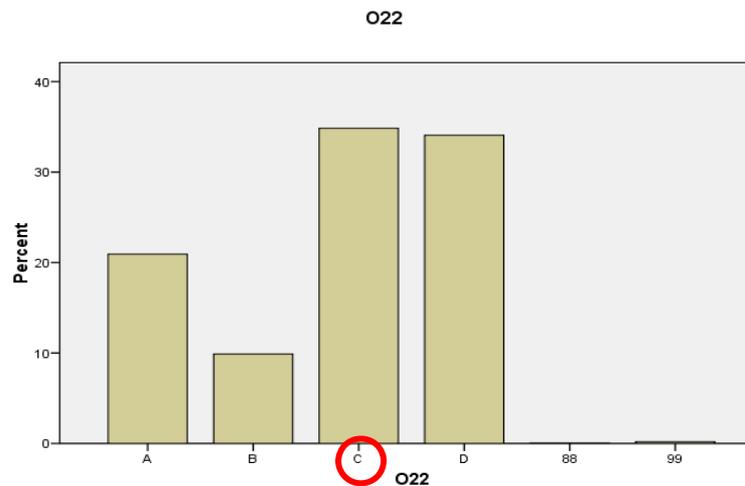


22. Za nastajanje sumporovodika vrijedi sljedeća
jednadžba kemijske reakcije:



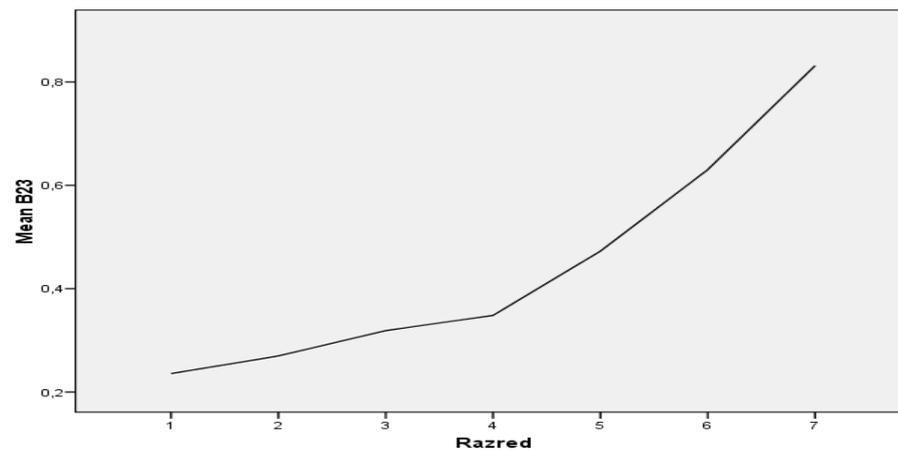
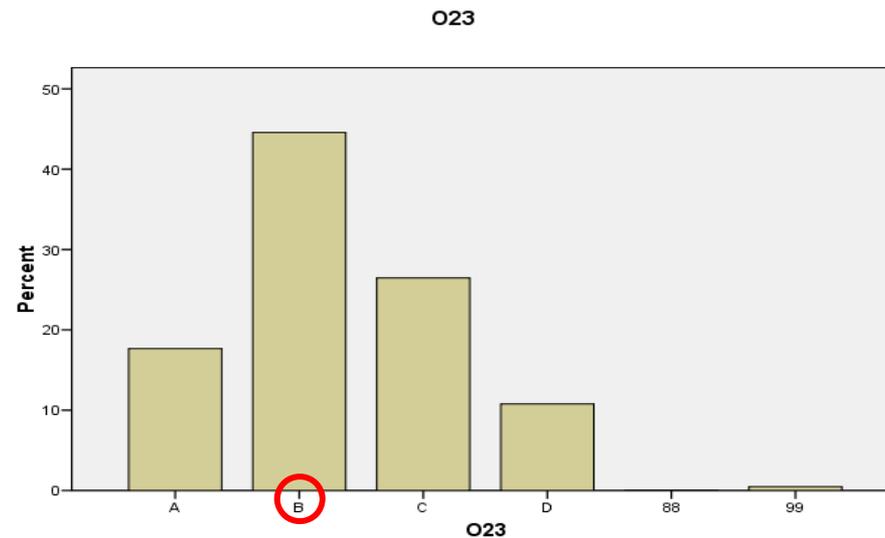
Koja će od navedenih promjena povećati ravnotežnu
koncentraciju molekula produkta u reakcijskoj smjesi?

M	0,35
M (O)	0,60
ID	0,38



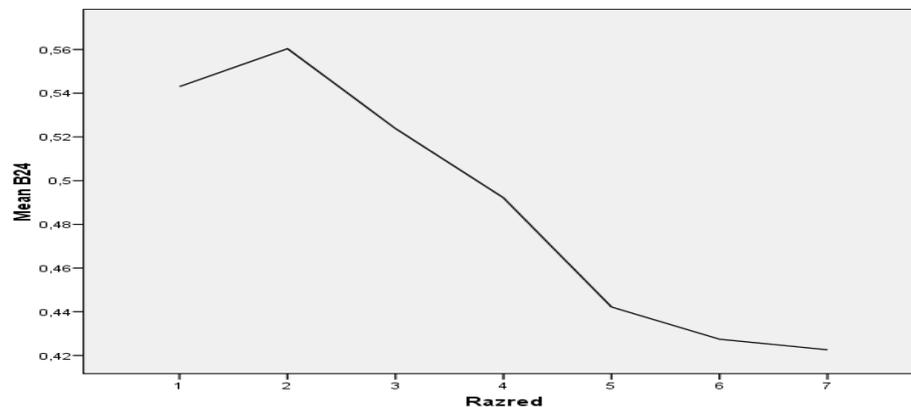
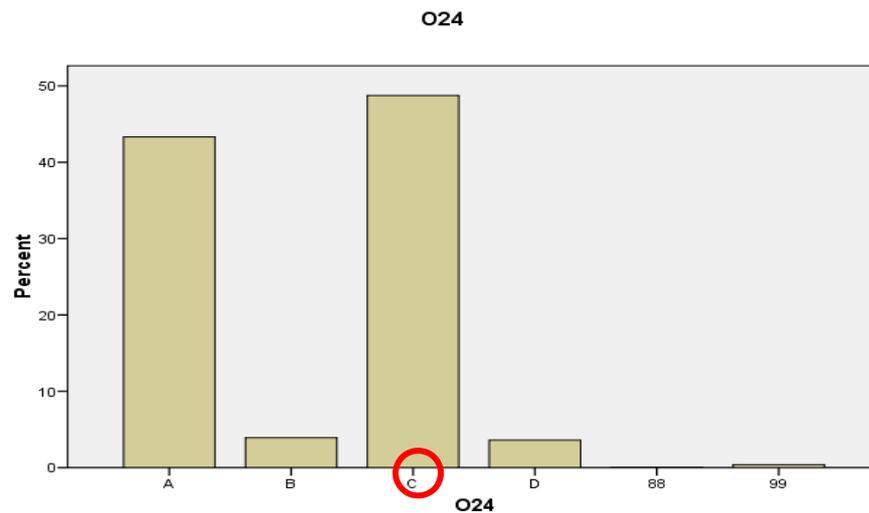
23. Koja je od navedenih promjena egzotermna?

M	0,45
M (O)	0,50
ID	0,40

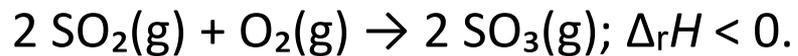


24. Kemijska reakcija $2 A + B \rightarrow A_2B$ reakcija je drugoga reda s obzirom na reaktant A. Koliko će puta porasti brzina kemijske reakcije povećamo li koncentraciju komponente A dva puta?

M	0,49
M (O)	0,70
ID	- 0,12

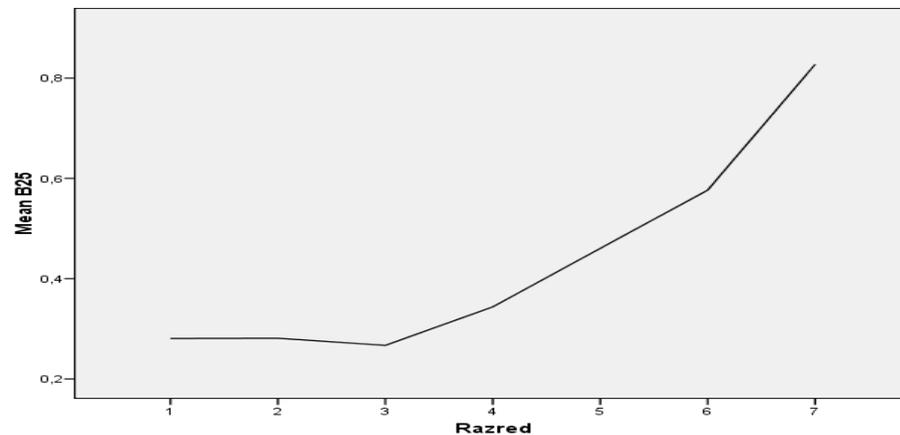
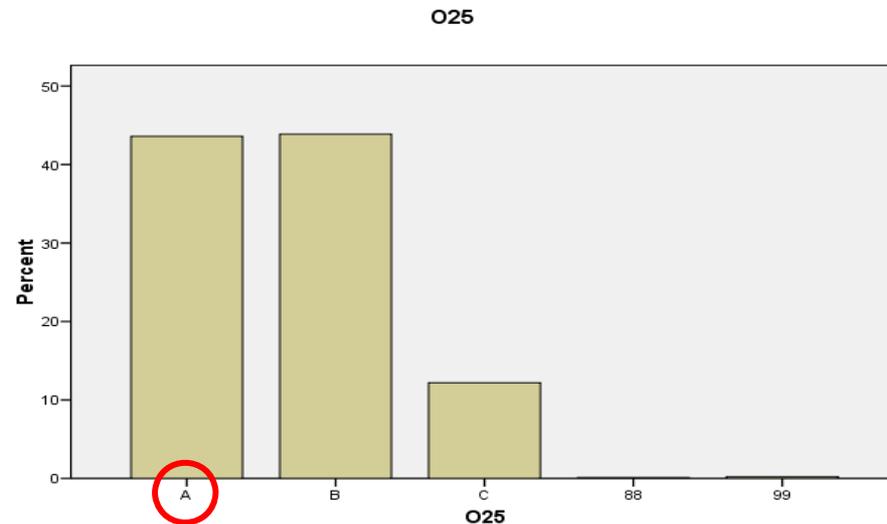


25. Zadana je kemijska reakcija:



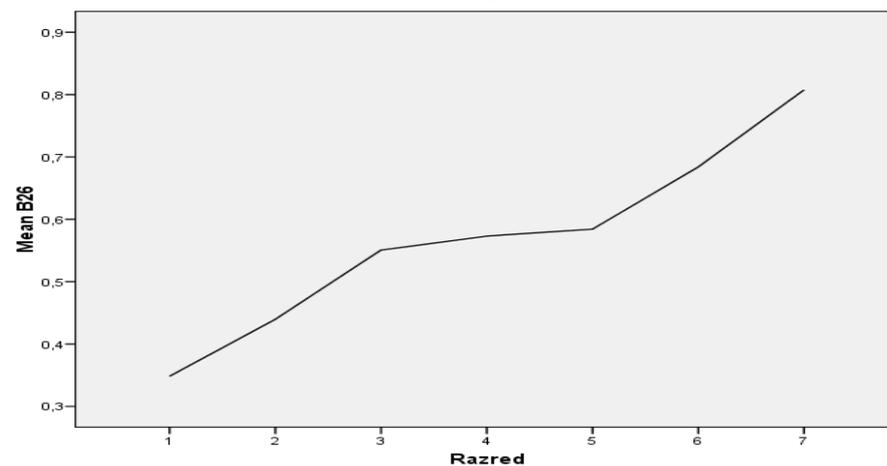
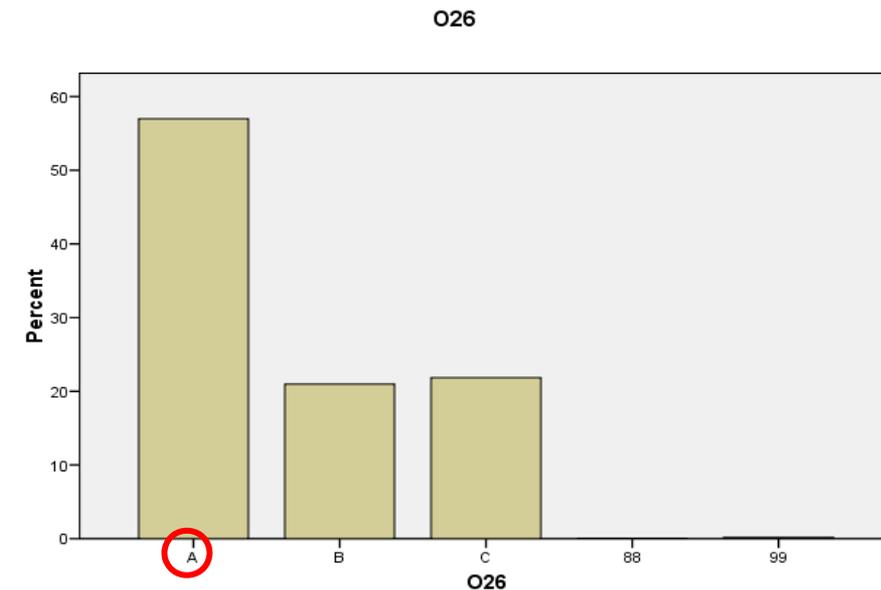
Kako na njezinu kemijsku ravnotežu, prema Le Chatelierovome načelu, utječe porast temperature reakcijskoga sustava?

M	0,44
M (O)	0,60
ID	0,37



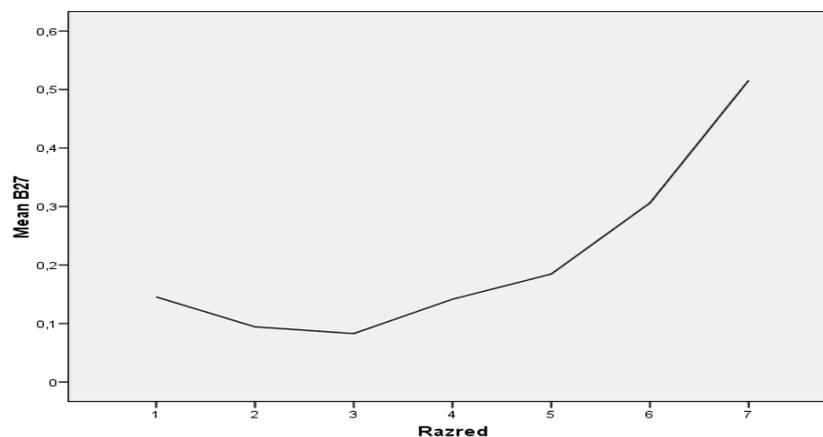
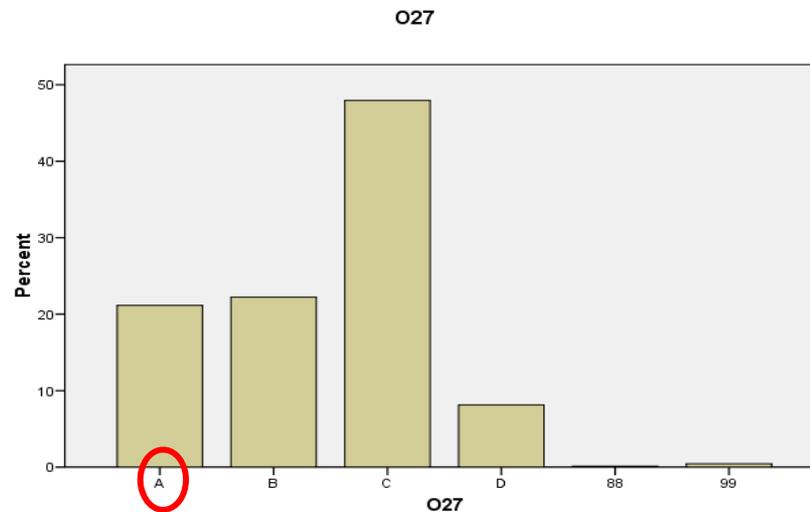
26. Kada je brzina kemijske reakcije
 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{s}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g})$ u smjeru stvaranja produkta
 najveća?

M	0,57
M (O)	0,60
ID	0,26

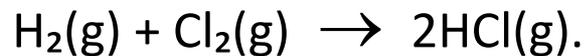


27. U kojem se primjeru promjenom tlaka **ne može** djelovati na kemijsku ravnotežu?

M	0,21
M (O)	0,60
ID	0,32

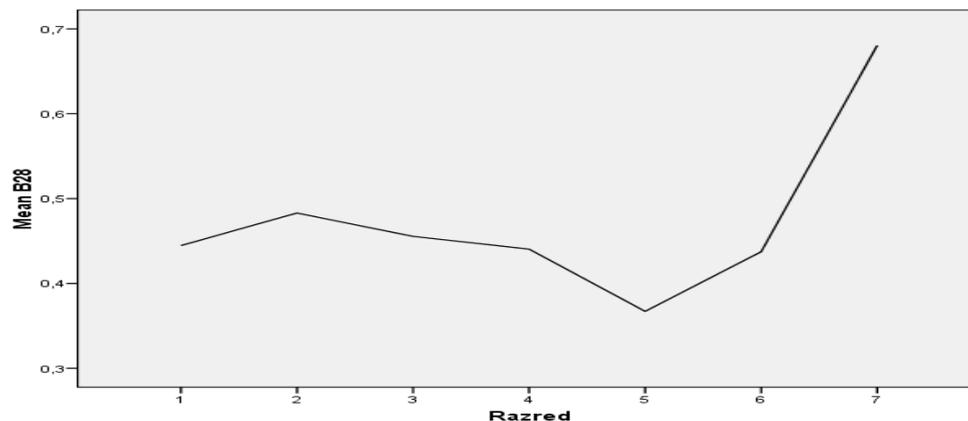
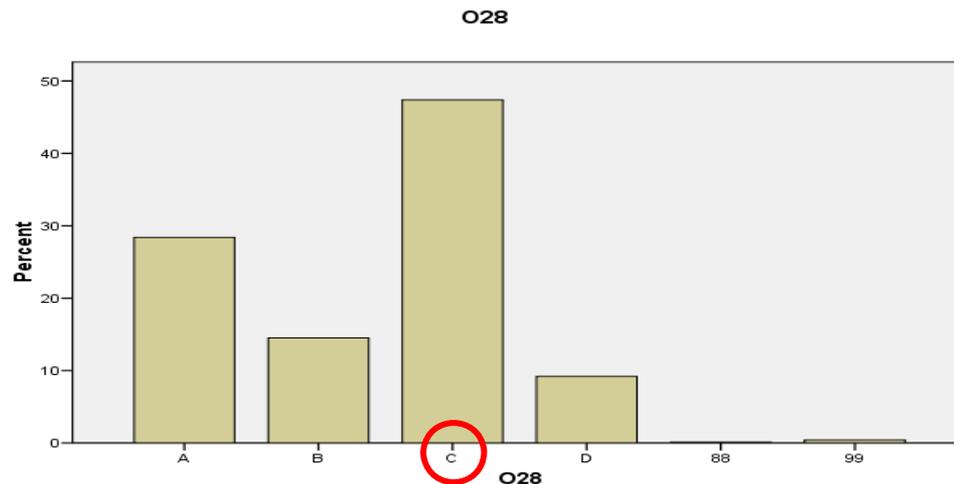


28. Nastajanje klorovodika zbiva se prema sljedećoj jednadžbi kemijske reakcije:



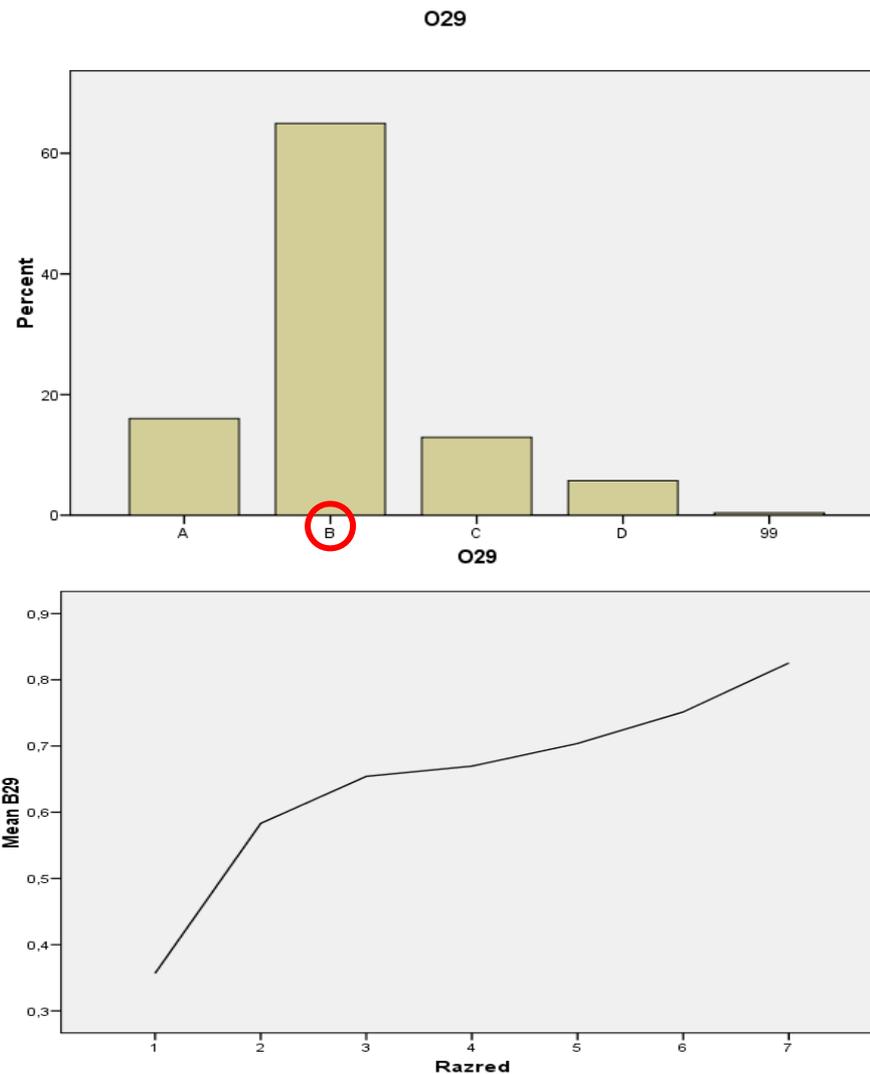
Koja će od navedenih promjena povećati udio molekula produkta u reakcijskoj smjesi?

M	0,47
M (O)	0,55
ID	0,10



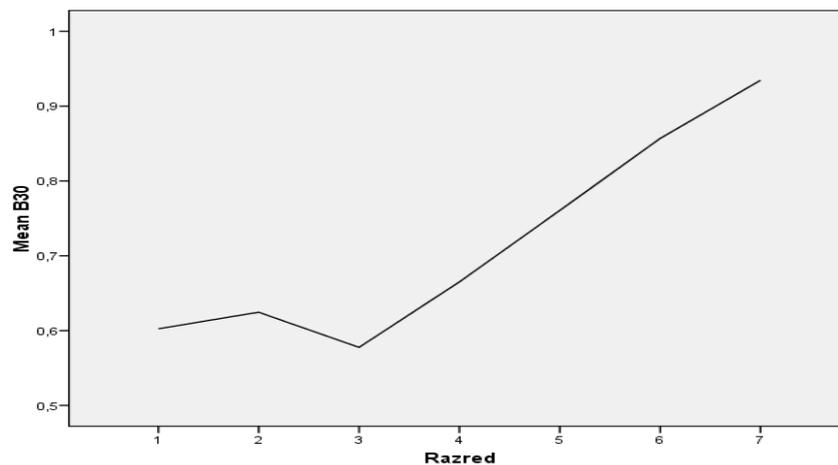
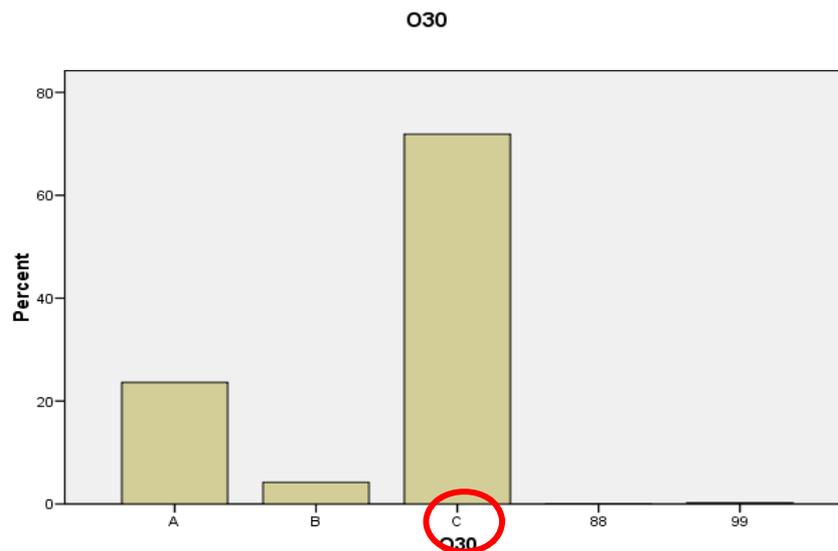
29. Na što od navedenoga utječe katalizator?

M	0,65
M (O)	0,40
ID	0,24



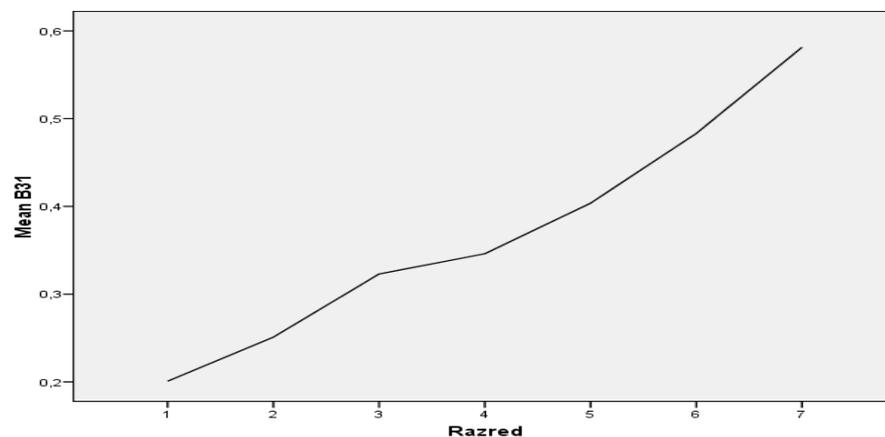
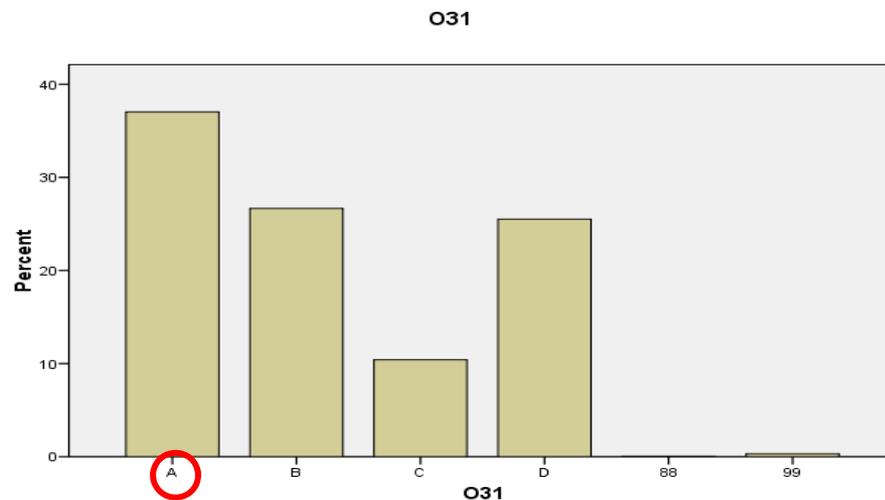
30. Što će od navedenoga ubrzati kemijsku reakciju?

M	0,72
M (O)	0,40
ID	0,25



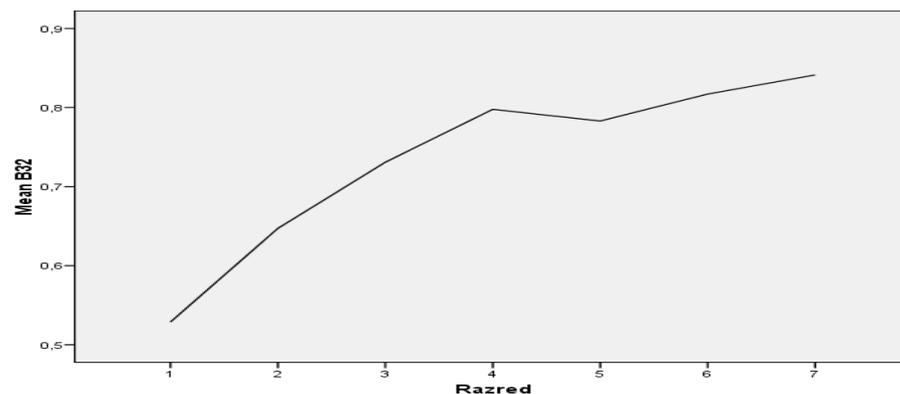
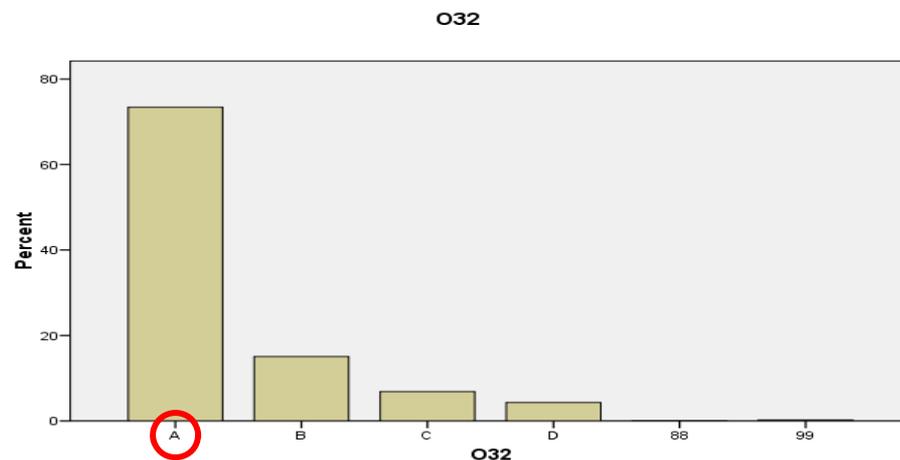
31. Koji dijagram, **A**, **B**, **C** ili **D**, ispravno prikazuje odnos između brzine unapredne reakcije (v_{\rightarrow}) i brzine unazadne (v_{\leftarrow}) reakcije u stanju dinamičke ravnoteže?

M	0,37
M (O)	0,80
ID	0,24



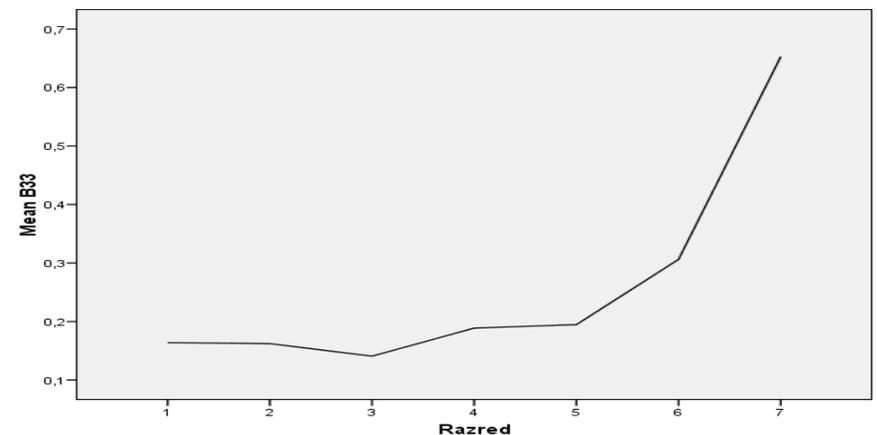
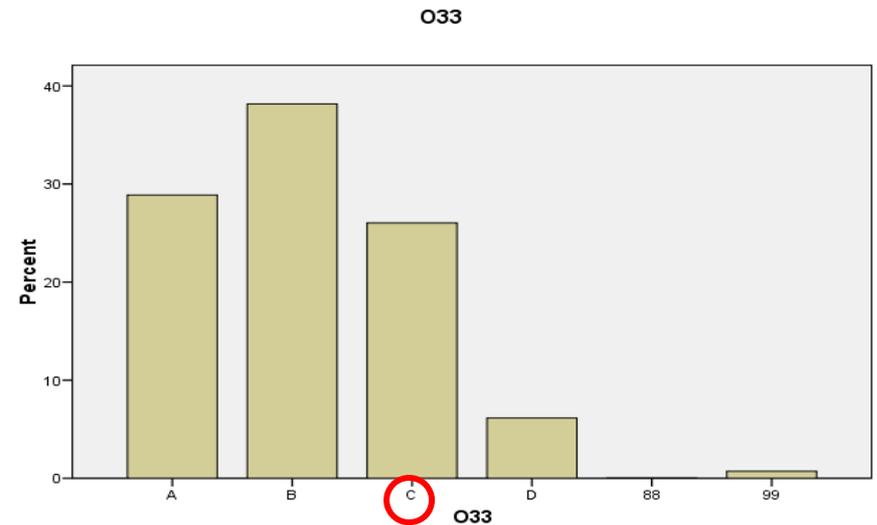
32. Neka vodena otopina ispitana je plavim lakmusovim papirićem koji je u kontaktu s njom pocrvenio. U otopinu je uz miješanje dodan natrijev hidrogenkarbonat. U kontaktu s tako priređenom otopinom crveni lakmusov papirić je poplavio. Koju je tvar potrebno dodati kako bi dobivena otopina ponovno obojila lakmusov papirić u crveno?

M	0,73
M (O)	0,50
ID	0,19



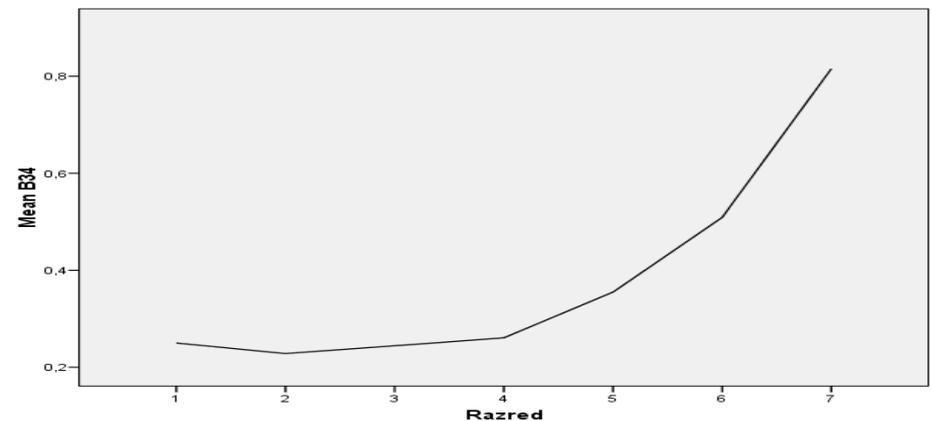
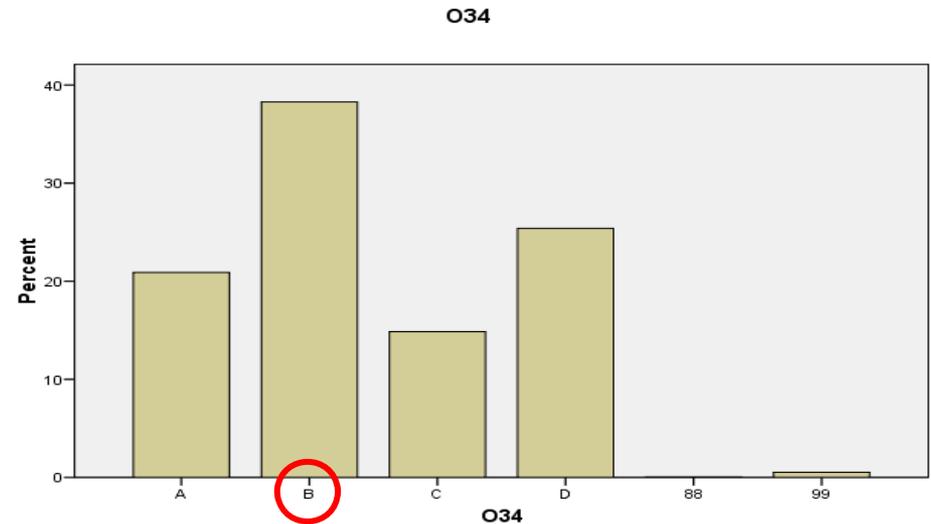
33. Koliko je litara destilirane vode potrebno dodati dvjema litrama vodene otopine čija pH-vrijednost iznosi 2 kako bi se priredila otopina čija će pH-vrijednost iznositi 3?

M	0,26
M (O)	0,70
ID	0,34



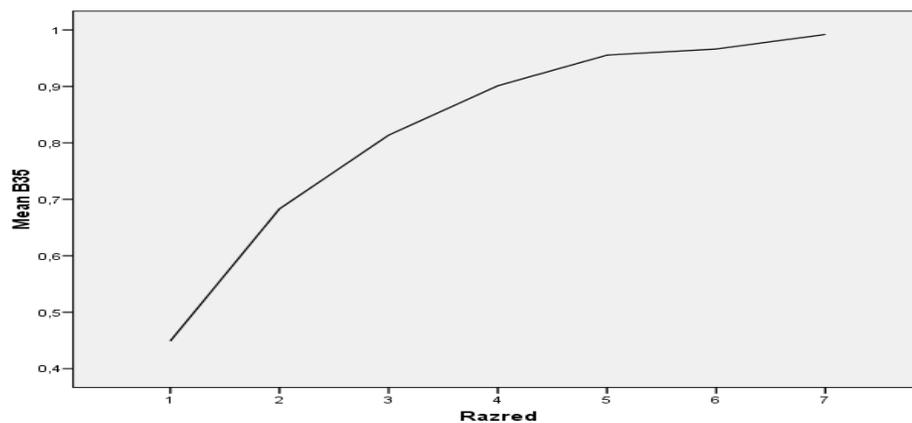
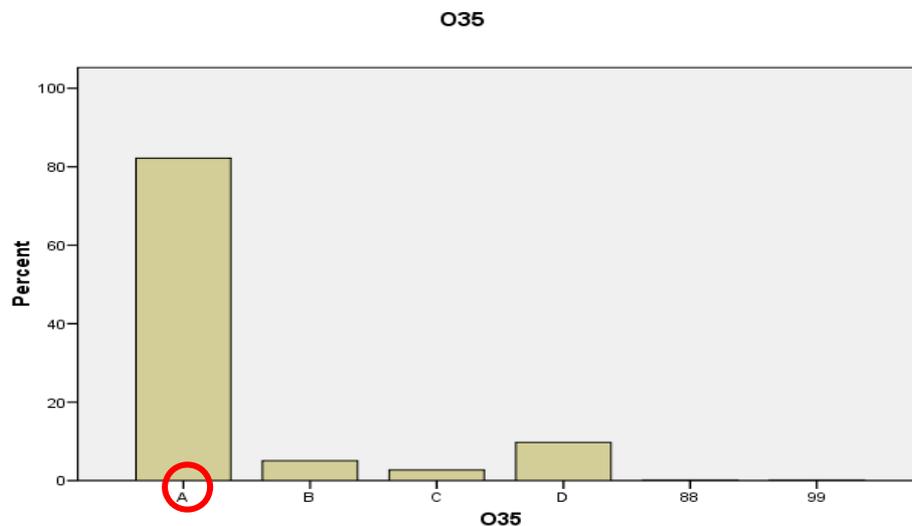
34. Otapanjem koje od navedenih soli u vodi ne će doći do promjene pH-vrijednosti?

M	0,38
M (O)	0,50
ID	0,38



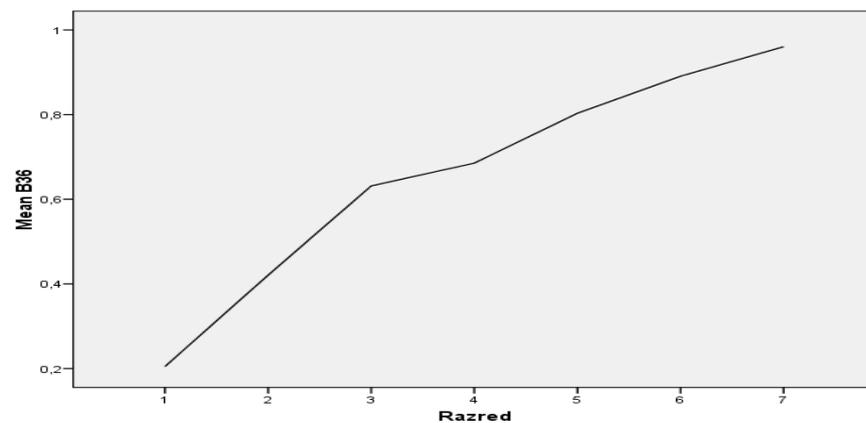
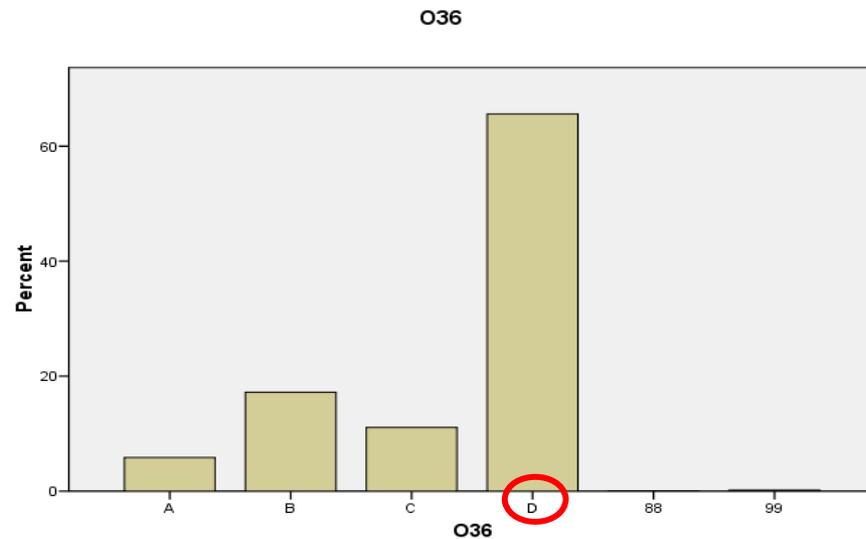
35. Pri kojoj je od navedenih pH-vrijednosti vodena otopina najkiselija?

M	0,82
M (O)	0,40
ID	0,38



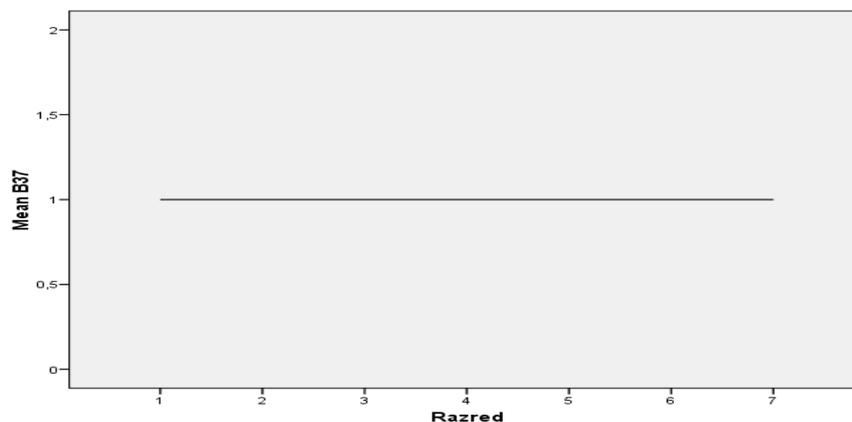
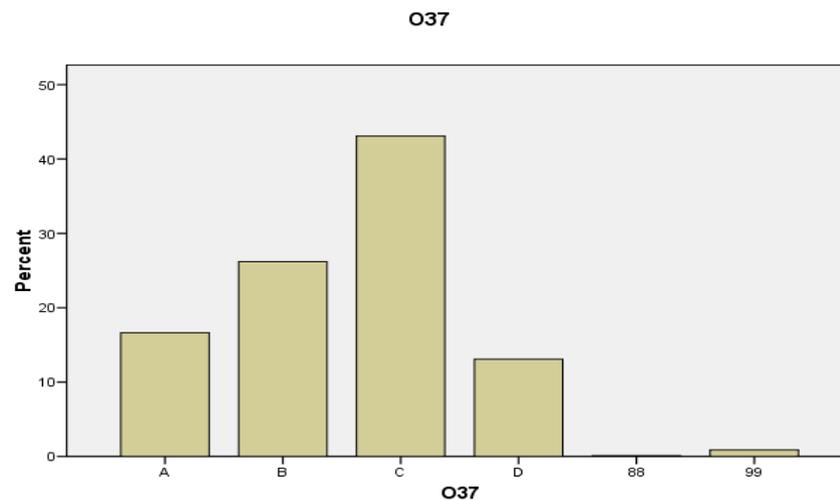
36. Koja od navedenih jednažbi kemijskih reakcija prikazuje neutralizaciju?

M	0,66
M (O)	0,30
ID	0,46



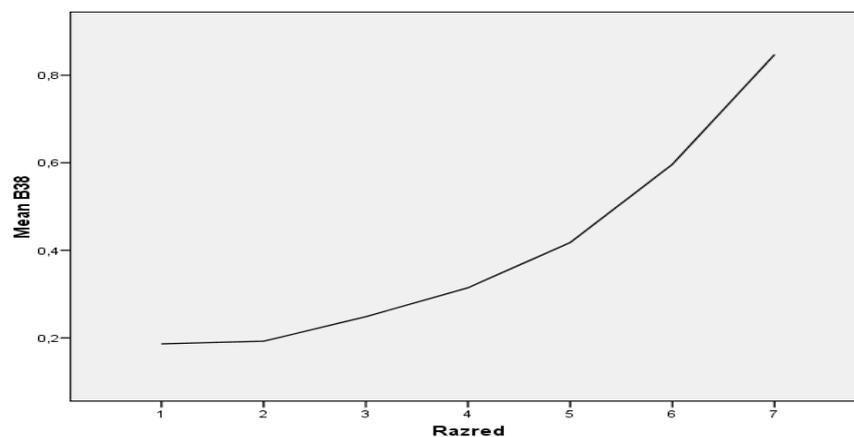
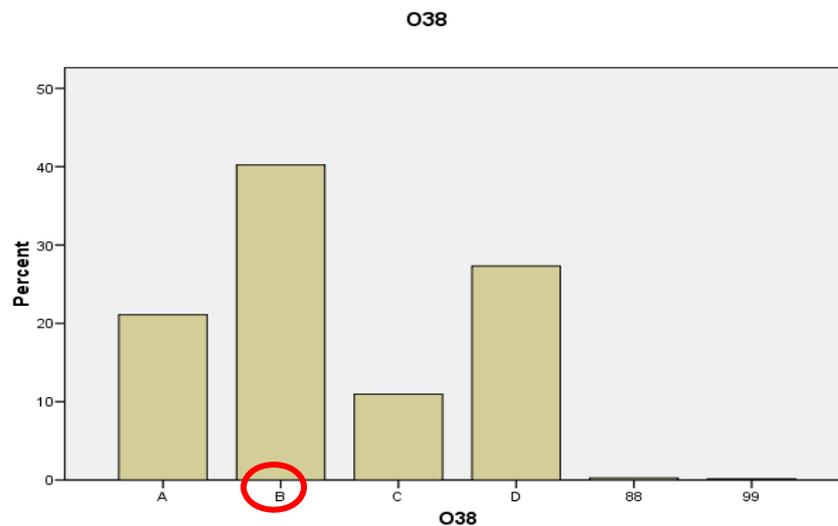
37. Pretpostavimo da je stupanj disocijacije kiseline 1. Koliko će molekula te kiseline biti disocirano u 1 L vodene otopine čija je množinska koncentracija $0,1 \text{ mol L}^{-1}$?

M	1,00
M (O)	0,80
ID	-



38. Što se zbiva na anodi tijekom elektrolize vodene otopine bakrova(II) klorida?

M	0,40
M (O)	0,70
ID	0,45

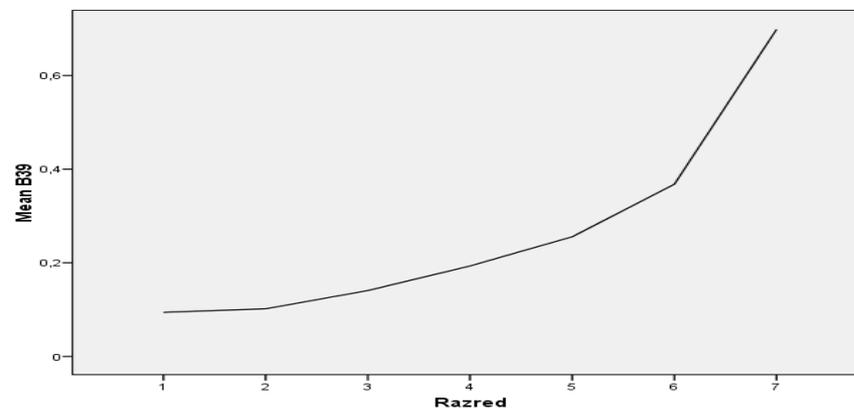
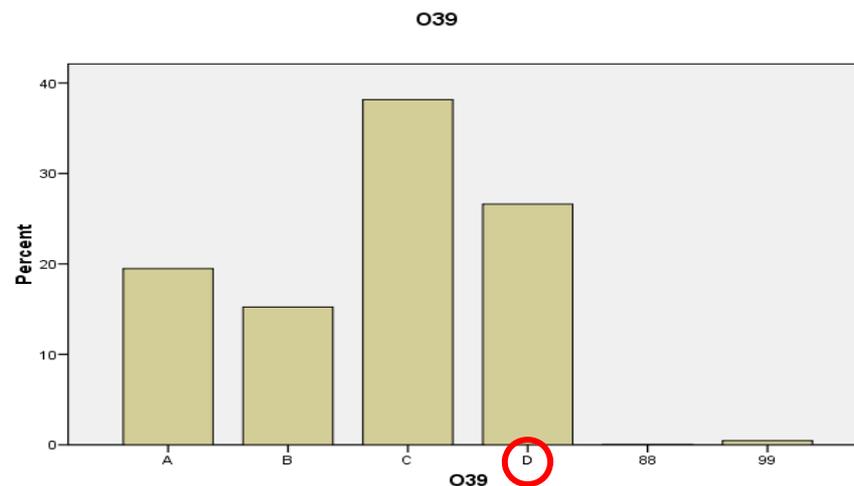


39. Pretpostavimo da se kemijska reakcija zbiva točno prema navedenoj jednadžbi kemijske reakcije:



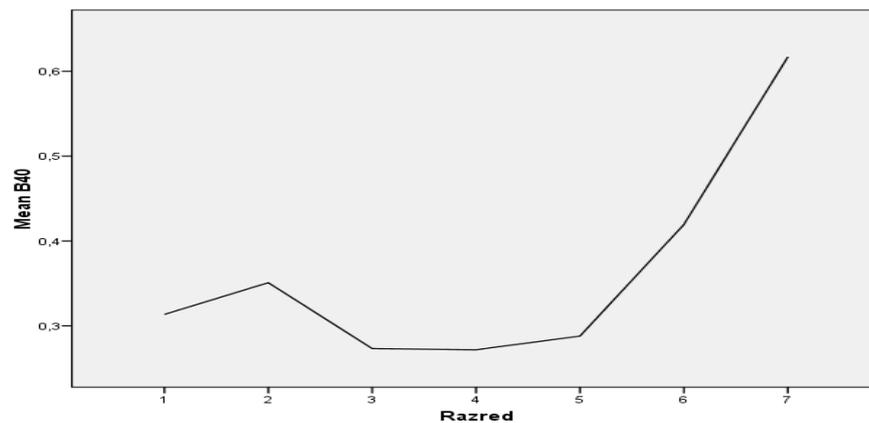
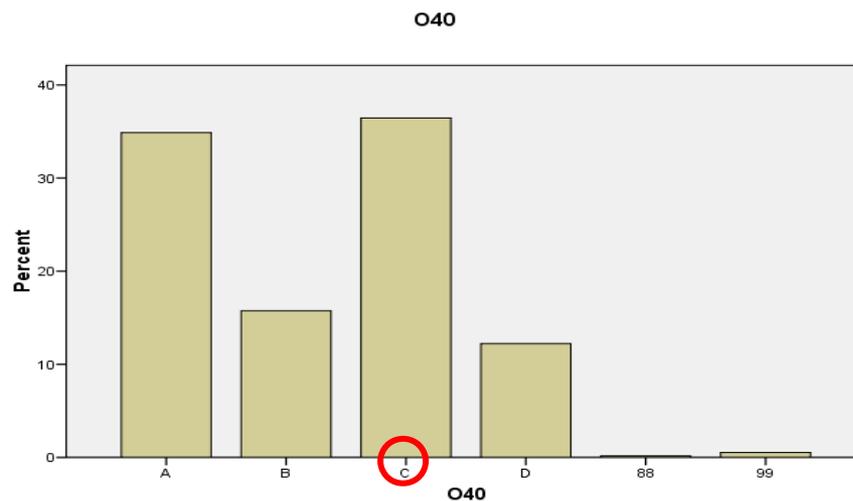
Koji je izraz za brzinu kemijske reakcije ispravan?

M	0,27
M (O)	0,60
ID	0,43



40. Kolika je brojnost atoma vodika u uzorku amonijaka mase 17 g?

M	0,36
M (O)	0,60
ID	0,19

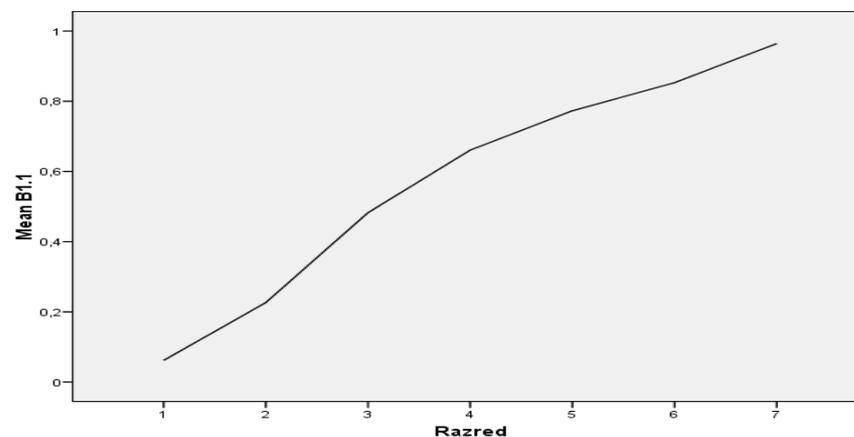
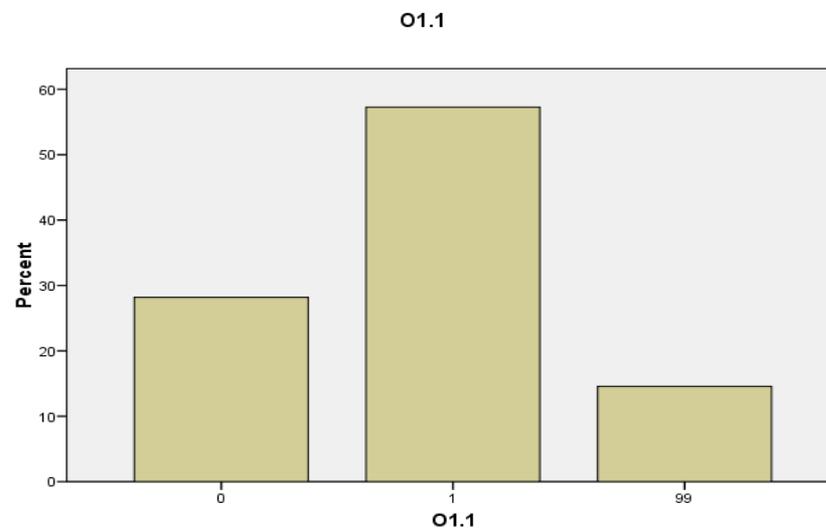


I. Zadatci dopunjavanja

1. a) Napišite odgovarajuće kemijske nazive navedenih spojeva.

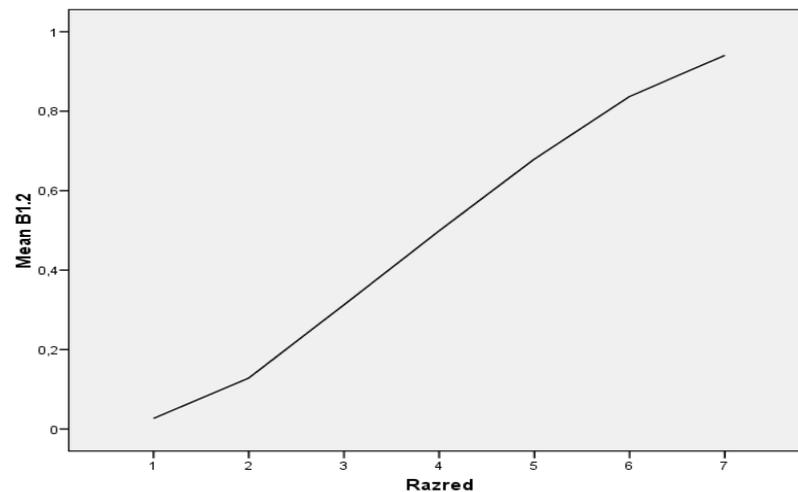
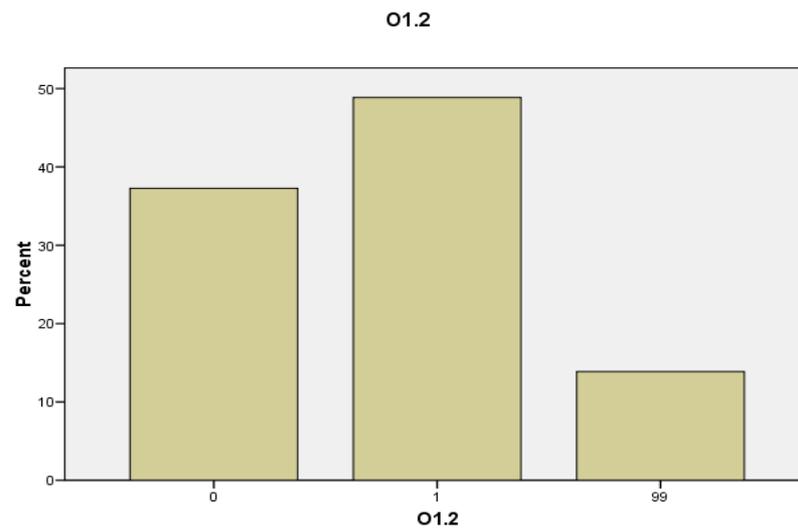
1.1. K_2HPO_4

M	0,57
M (O)	0,40
ID	0,57



1.2. CaC₂

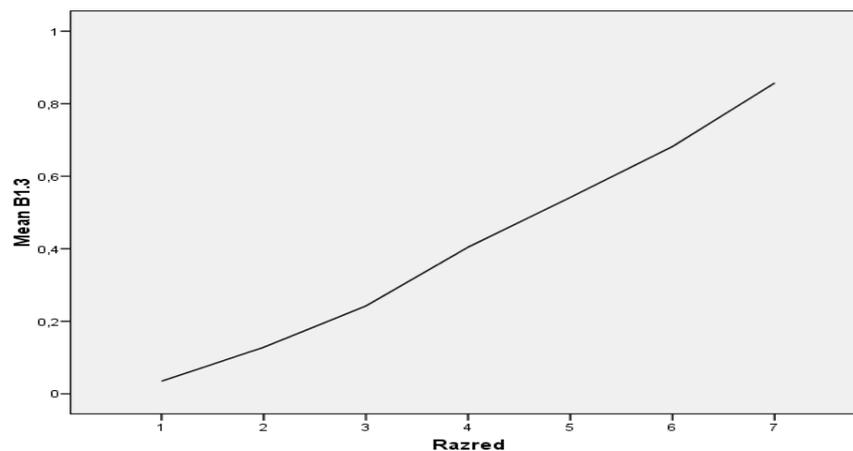
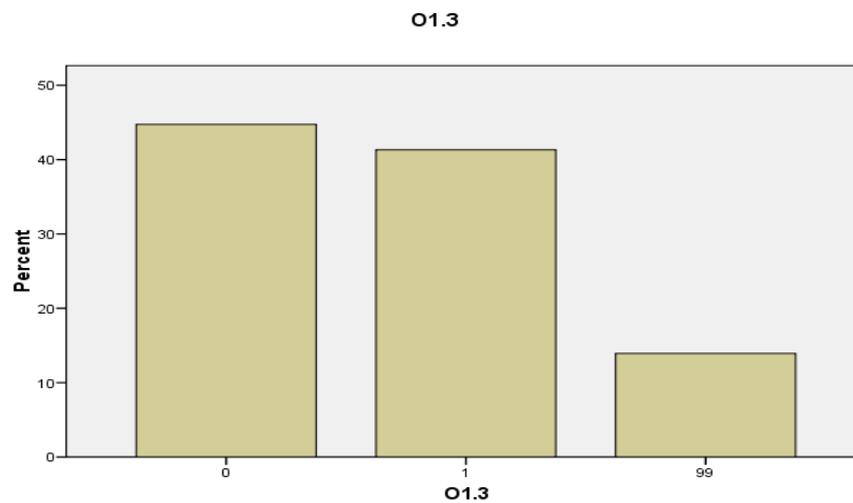
M	0,49
M (O)	0,40
ID	0,62





1.3. CH₃CH₂CH₂COOH

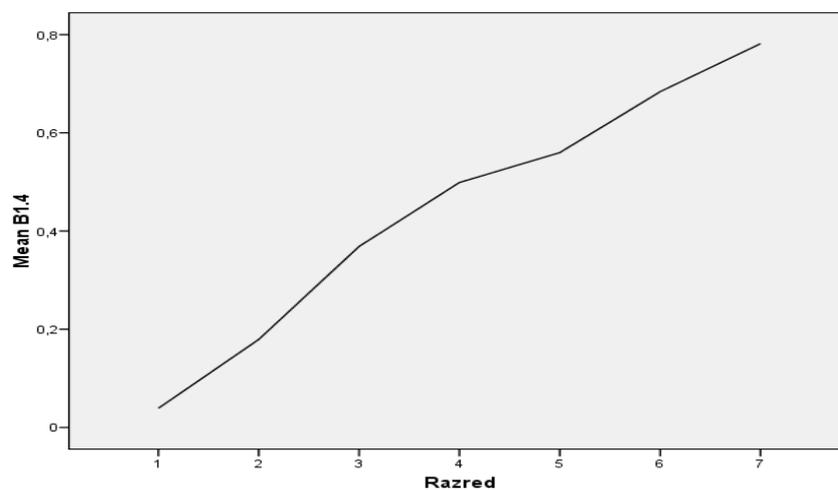
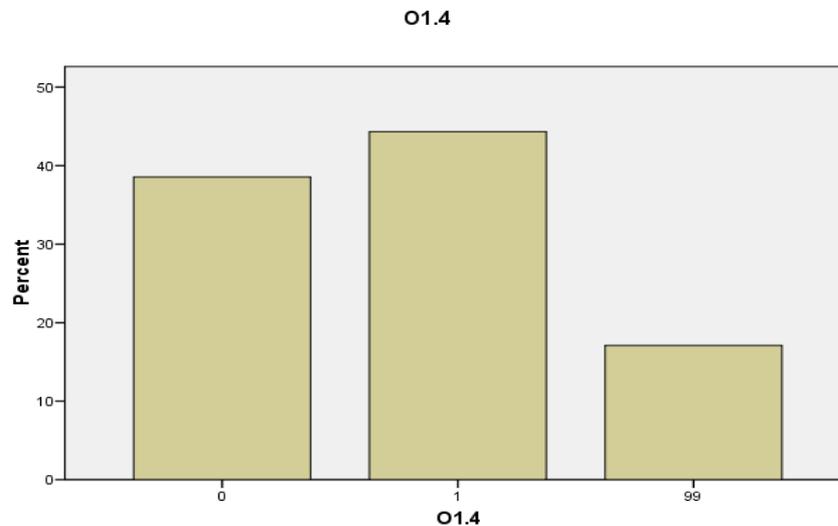
M	0,41
M (O)	0,40
ID	0,55



1. b) Napišite odgovarajuće kemijske formule navedenih spojeva.

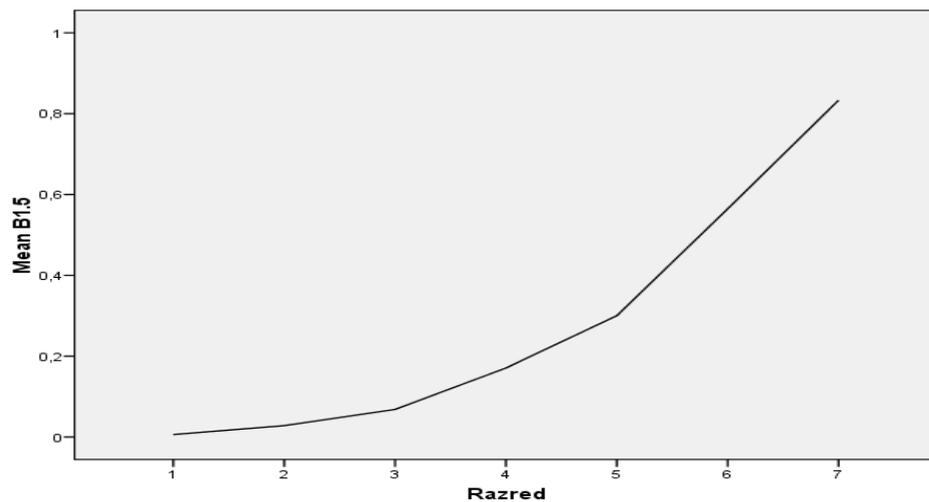
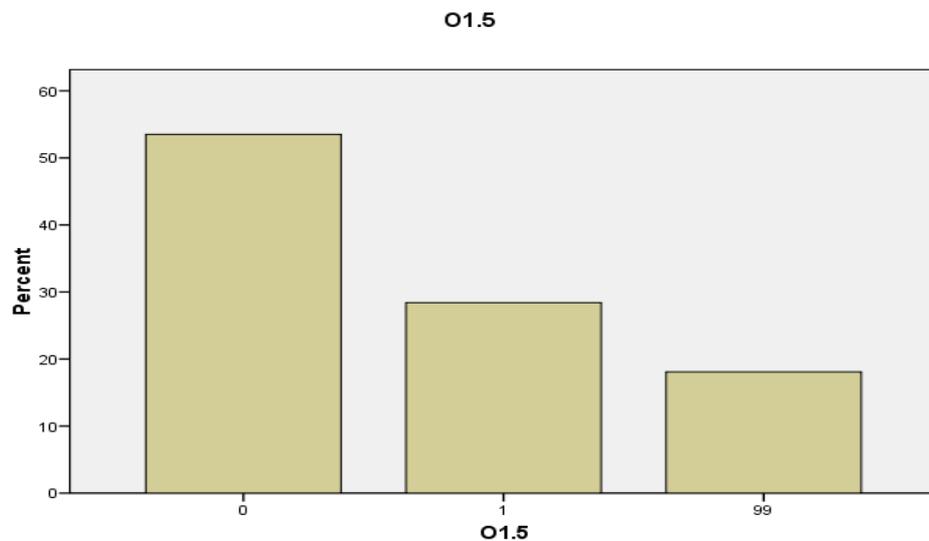
1.4. 2-metilpropan-1-ol

M	0,44
M (O)	0,40
ID	0,46



1.5. amonijev nitrit

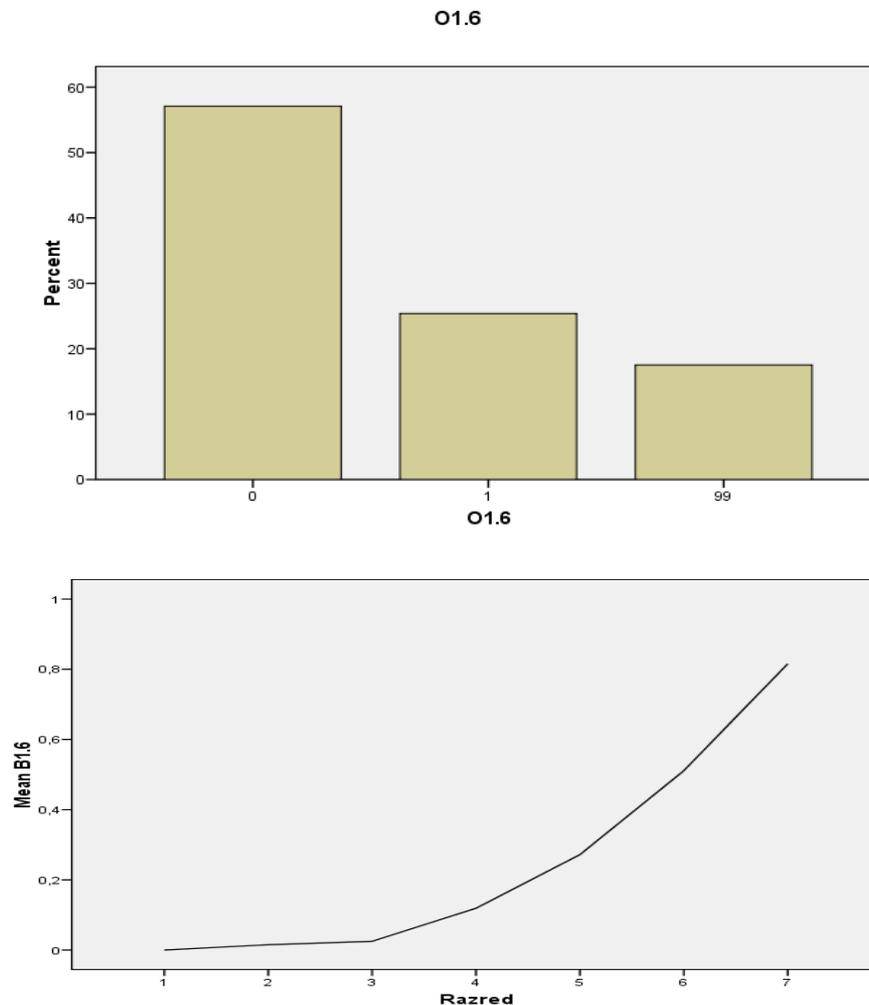
M	0,28
M (O)	0,40
ID	0,63





1.6. magnezijev perklorat

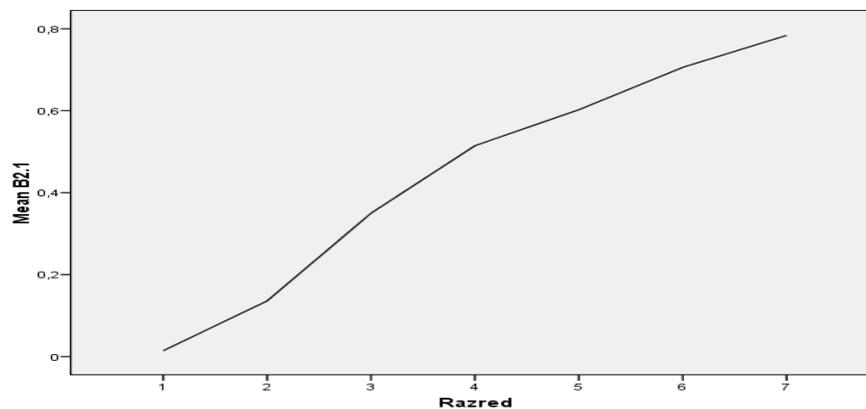
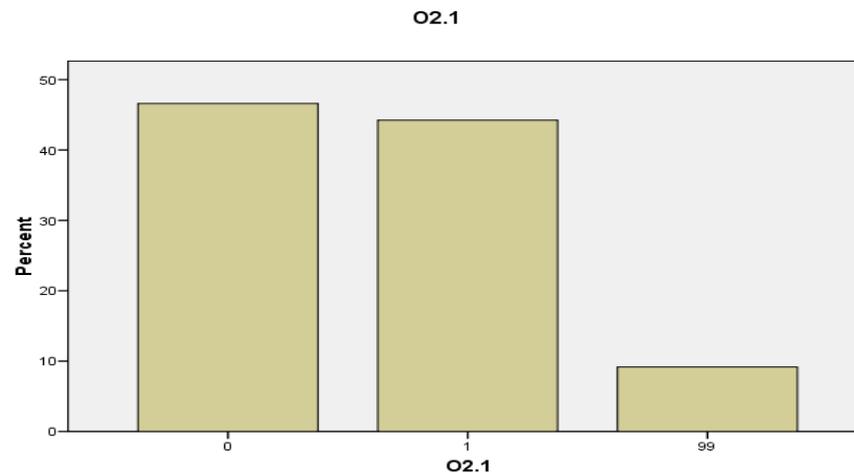
M	0,25
M (O)	0,40
ID	0,64



2. Poslužite se periodnim sustavom elemenata i rabeći kemijske simbole odgovorite na pitanja.

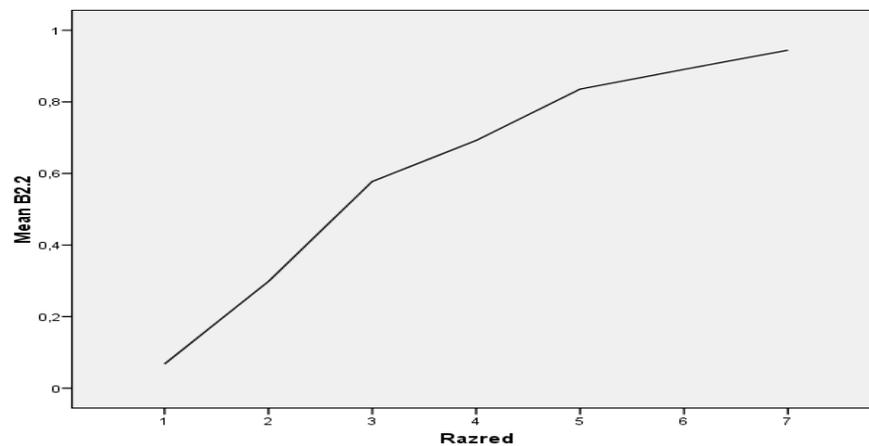
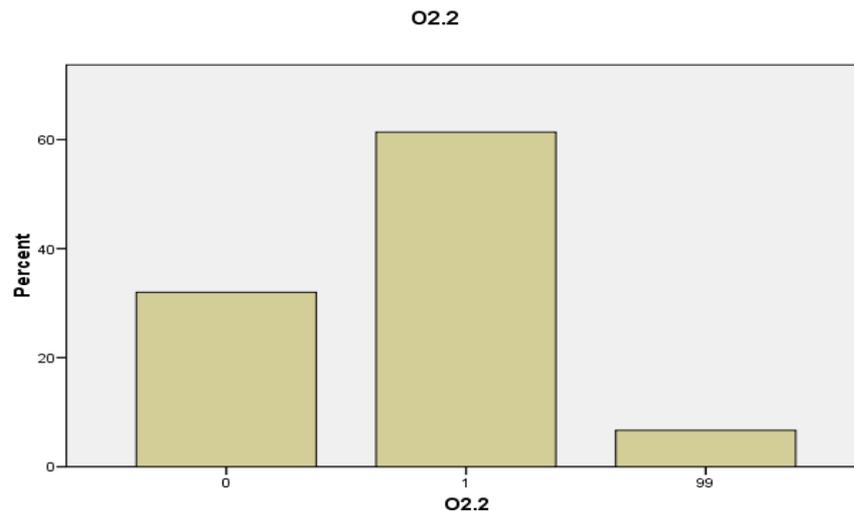
2.1. Atomi kojega kemijskoga elementa imaju najveći elektronski afinitet?

M	0,44
M (O)	0,60
ID	0,49



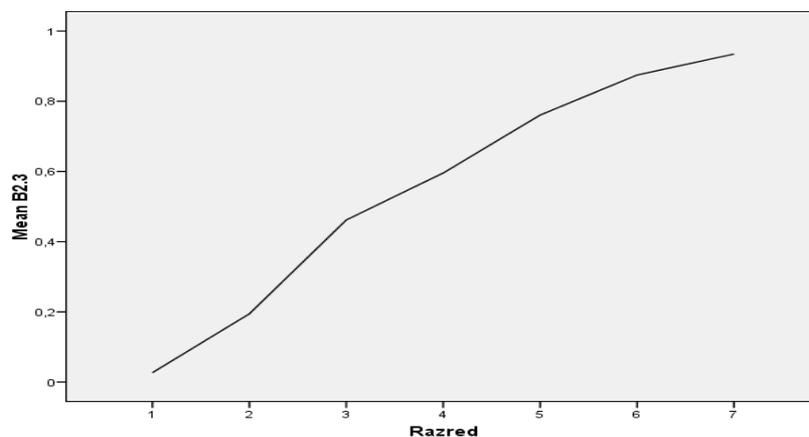
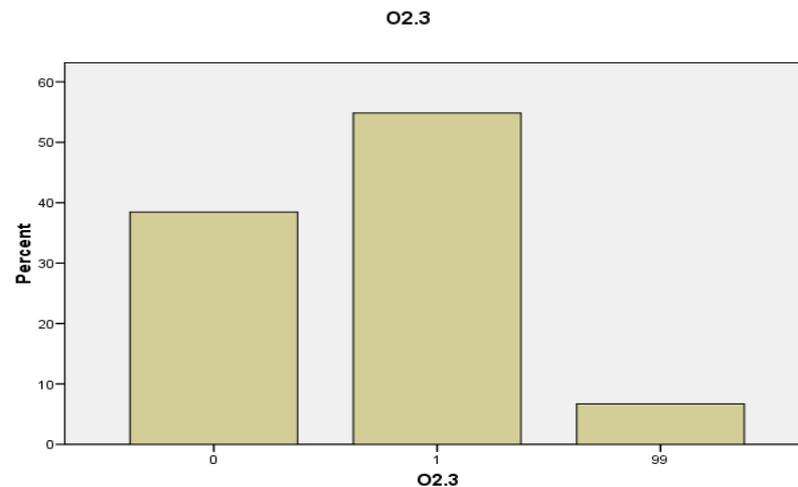
2.2. Atomi kojega kemijskoga elementa treće periode trebaju otpustiti 2 elektrona da postignu elektronsku konfiguraciju najbližega plemenitoga plina?

M	0,61
M (O)	0,60
ID	0,54



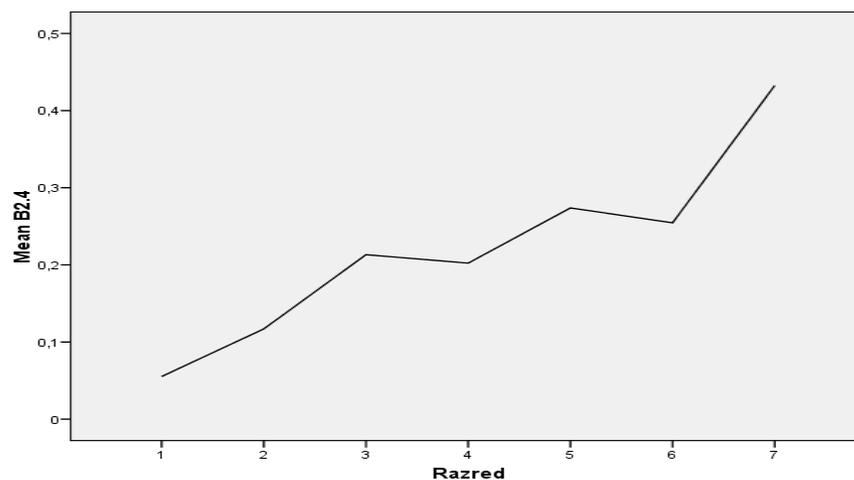
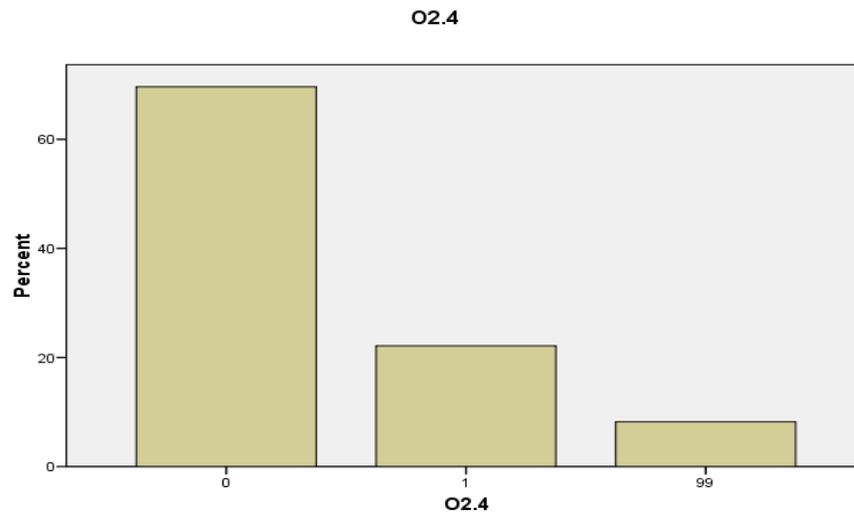
2.3. Atomi kojega kemijskoga elementa druge periode imaju najveći polumjer?

M	0,55
M (O)	0,60
ID	0,59



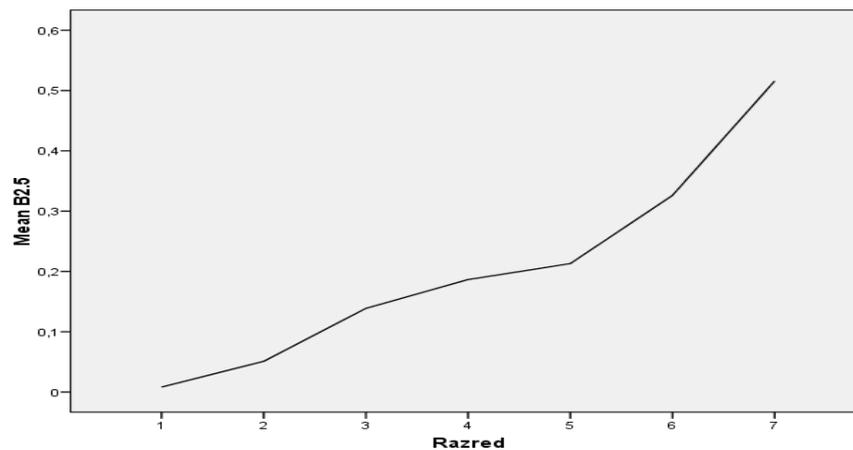
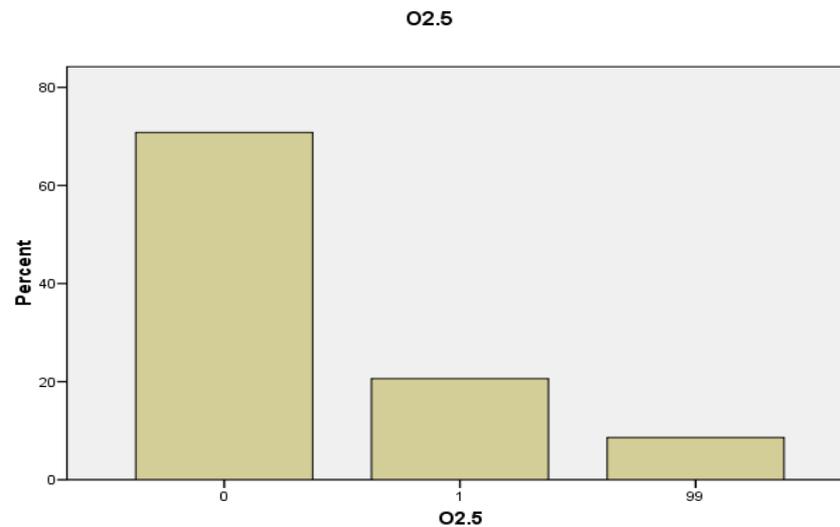
2.4. Atomi kojega kemijskoga elementa treće periode imaju najveću prvu energiju ionizacije?

M	0,22
M (O)	0,60
ID	0,26



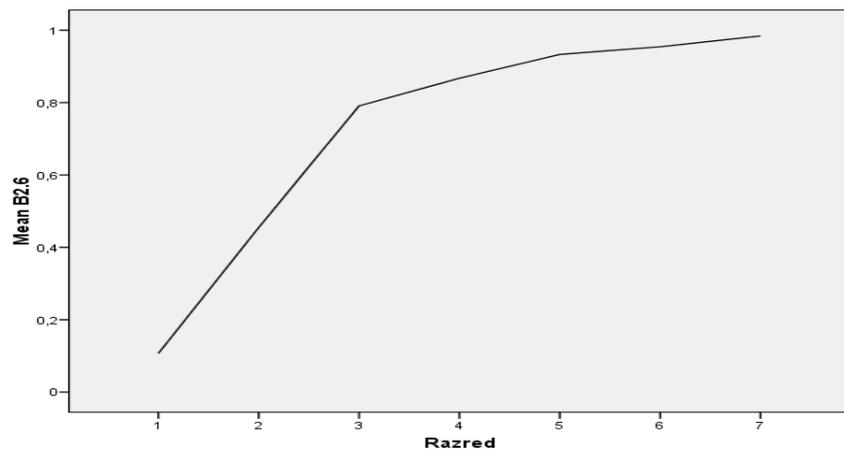
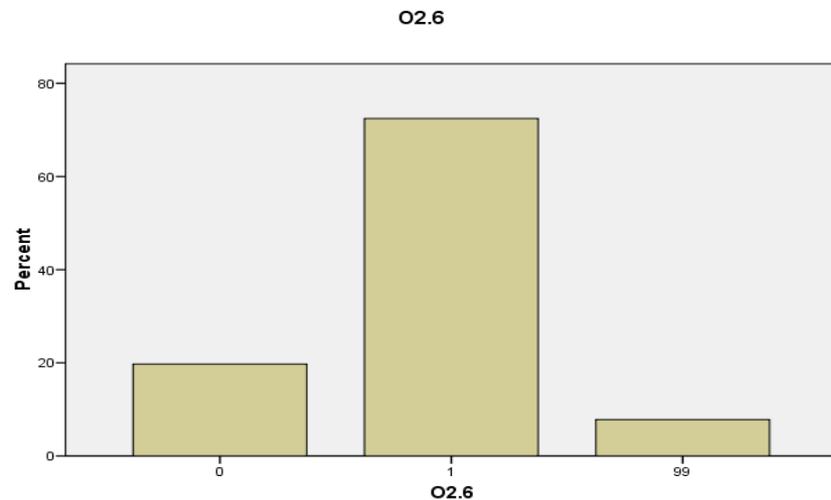
2.5. Koji je metal najreaktivniji?

M	0,21
M (O)	0,60
ID	0,39



2.6. Atomi kojega kemijskoga elementa treće periode imaju u osnovnome stanju elektronsku konfiguraciju valentne ljuske $3s^2 3p^3$?

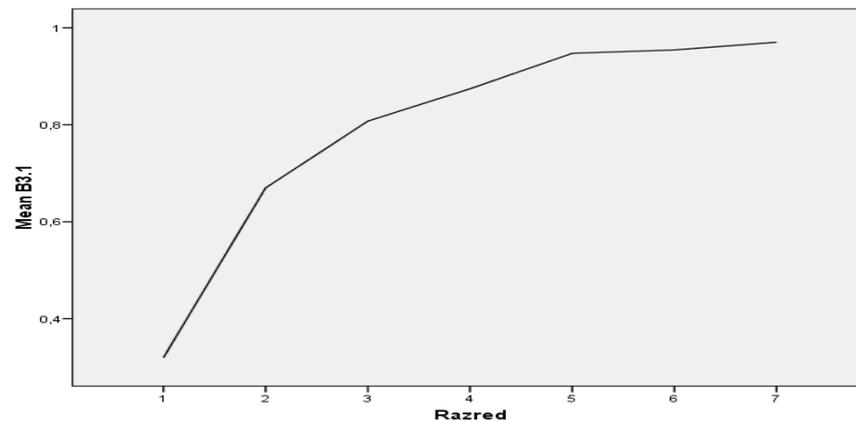
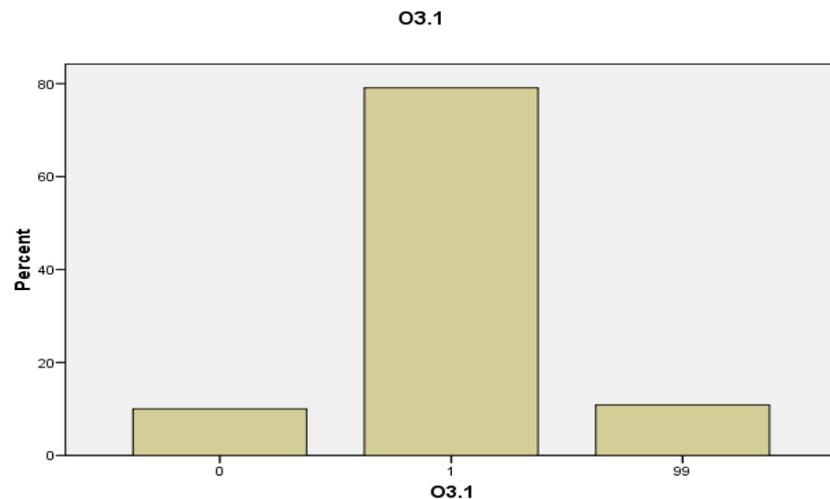
M	0,72
M (O)	0,60
ID	0,53



3. Termičkom razgradnjom kalcijeva karbonata nastaju ugljikov dioksid i kalcijev oksid. Graf prikazuje ovisnost mase razvijenoga ugljikova dioksida o vremenu žarenja.

3.1. Kolika je masa ugljikova dioksida razvijenoga tijekom 80 minuta žarenja kalcijeva karbonata?

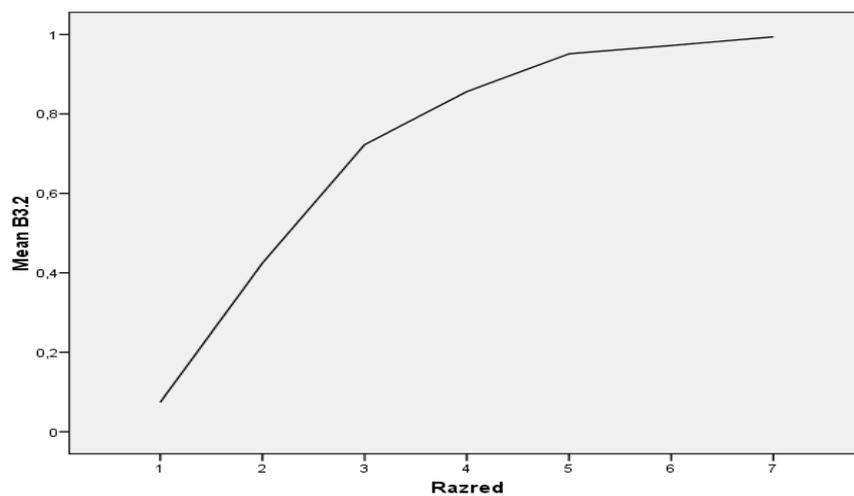
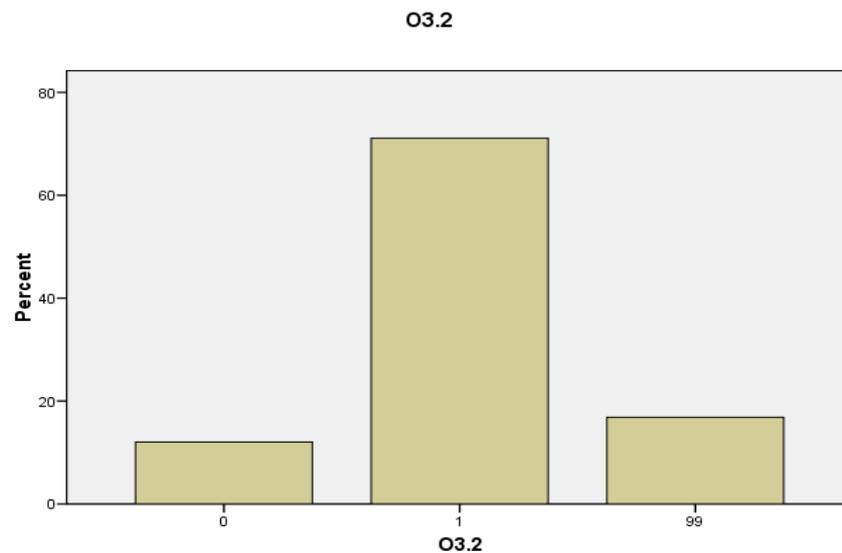
M	0,79
M (O)	0,70
ID	0,41





3.2. Napišite jednadžbu kemijske reakcije iz zadatka 3.1.

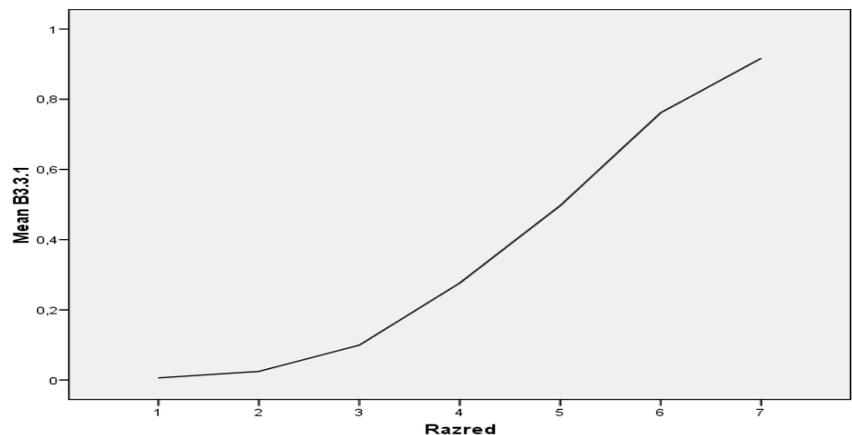
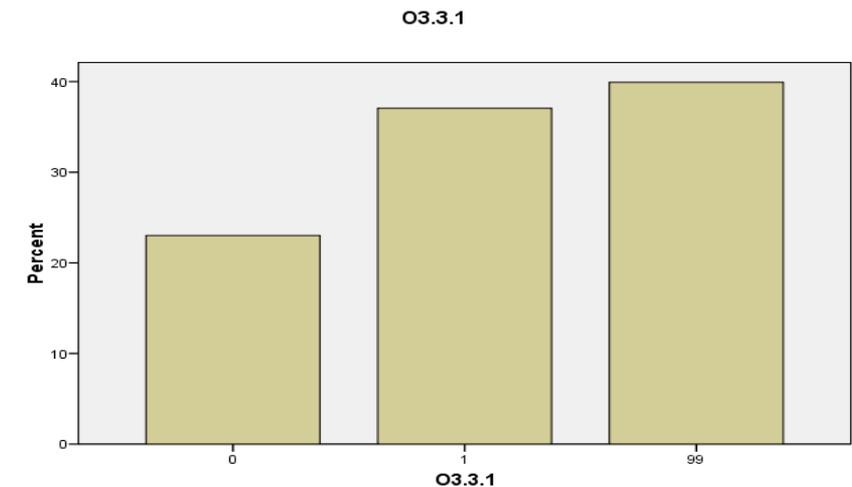
M	0,71
M (O)	0,70
ID	0,57



3.3. Rabeći vrijednosti standardnih entalpija stvaranja spoja izračunajte reakcijsku entalpiju za reakciju termičkoga raspada kalcijeva karbonata pri temperaturi od 25 °C i tlaku od 101 kPa.

3.3.1. Postupak

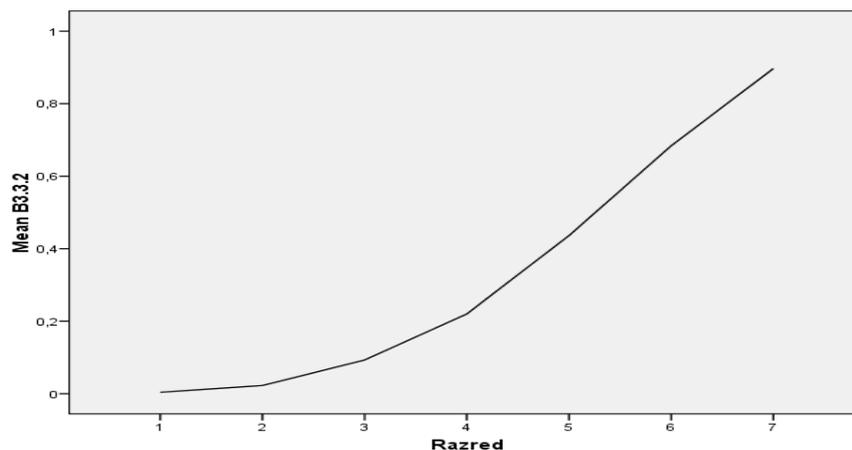
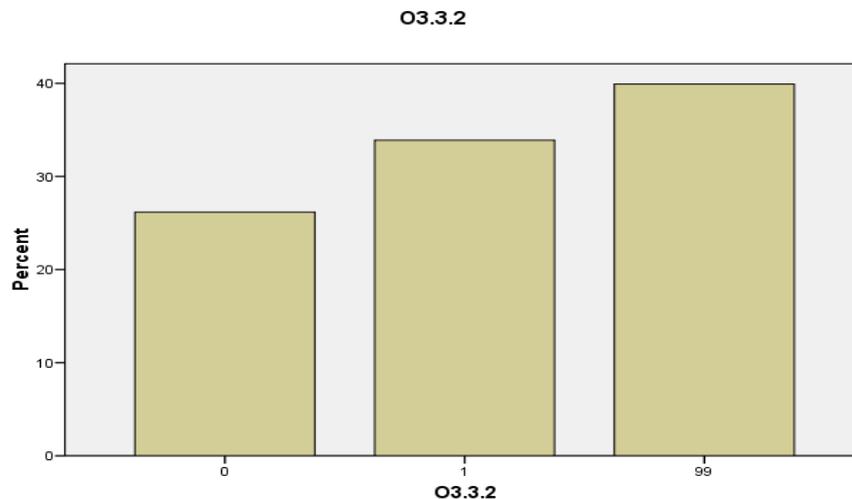
M	0,37
M (O)	0,50
ID	0,68



3.3. Rabeći vrijednosti standardnih entalpija stvaranja spoja izračunajte reakcijsku entalpiju za reakciju termičkoga raspada kalcijeva karbonata pri temperaturi od 25 °C i tlaku od 101 kPa.

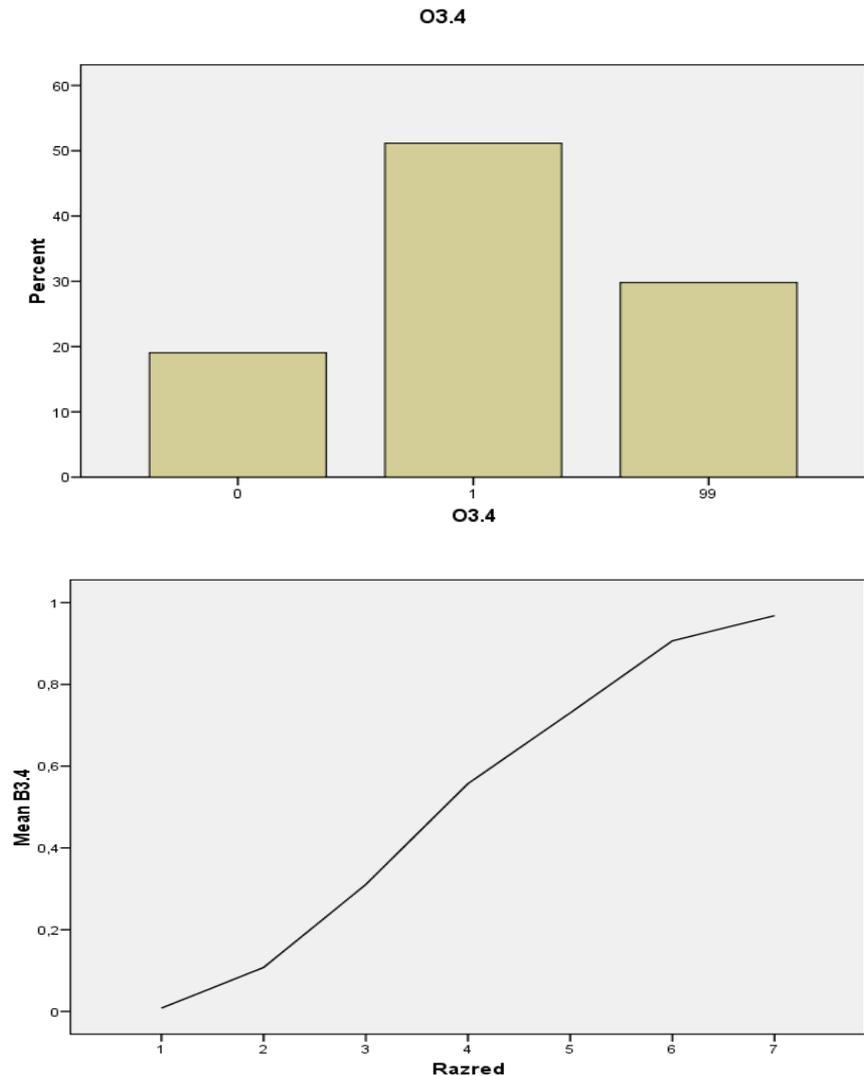
3.3.2. Rezultat

M	0,34
M (O)	0,50
ID	0,66



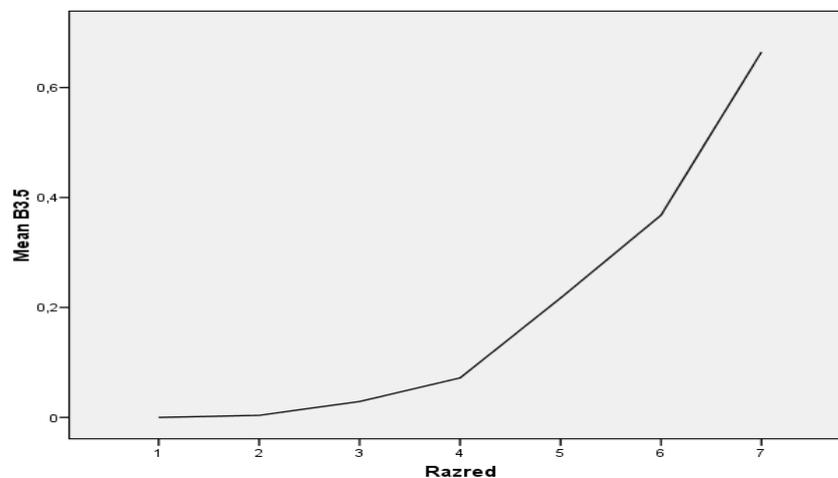
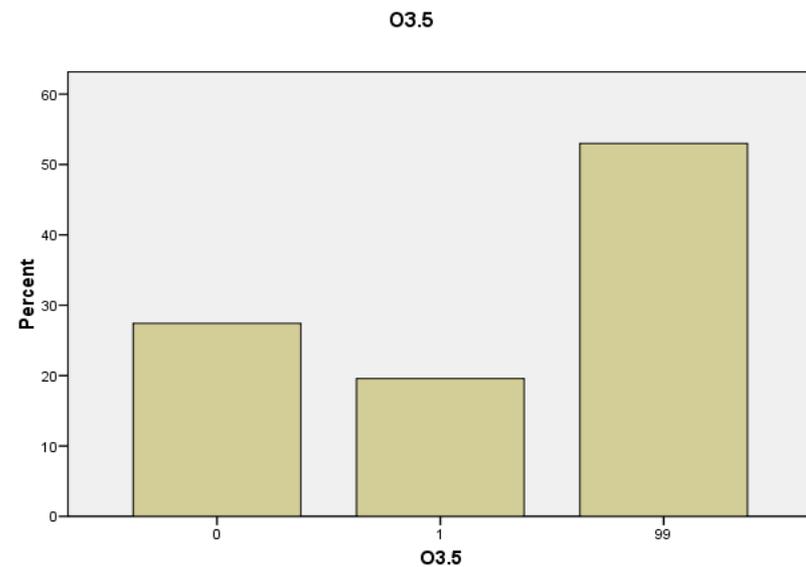
3.4. Kako se naziva proces koji ima pozitivnu vrijednost reakcijske entalpije?

M	0,51
M (O)	0,30
ID	0,66



3.5. Nacrtajte entalpijski dijagram za zadatak 3.3.

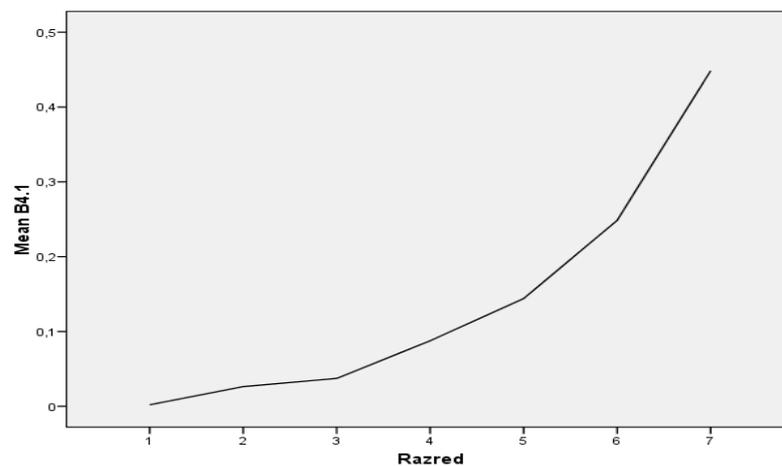
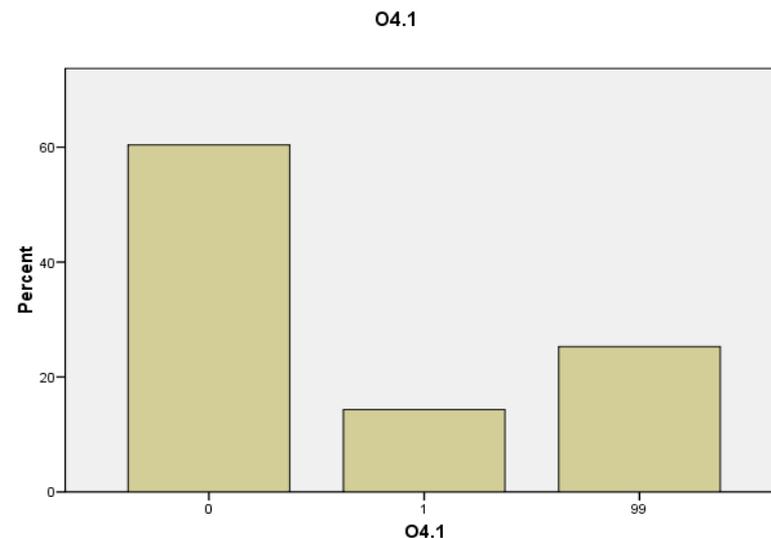
M	0,20
M (O)	0,50
ID	0,57



4. Na stolu je pronađen uzorak bijele čvrste tvari za koju je pretpostavljeno da je natrijev klorid. Odgovorite na sljedeća pitanja.

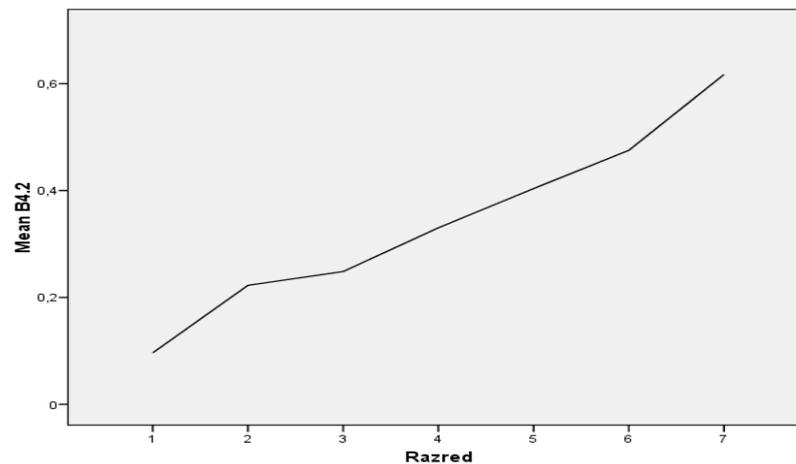
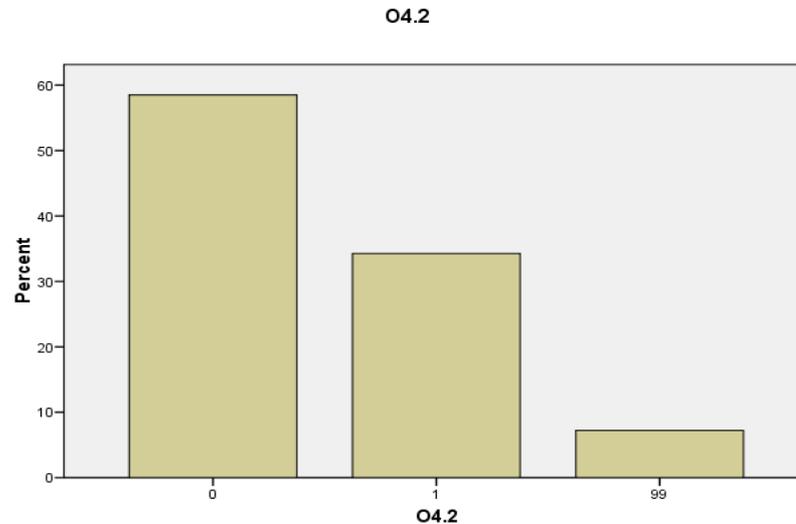
4.1. Kako je moguće dokazati da je čvrsta tvar ionski spoj?

M	0,14
M (O)	0,50
ID	0,41



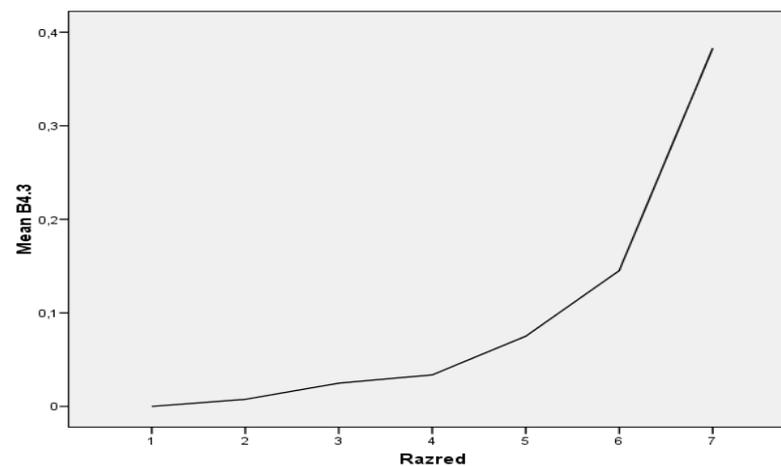
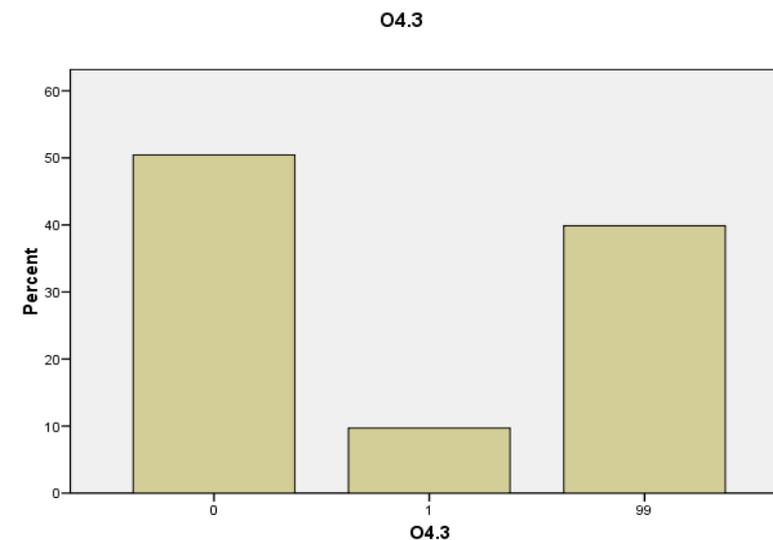
4.2. Kojom će bojom natrijev klorid obojiti plamen?

M	0,34
M (O)	0,85
ID	0,33



4.3. Imenujte reagens kojim ćete, taložnom reakcijom, dokazati da su u vodenoj otopini prisutni kloridni ioni.

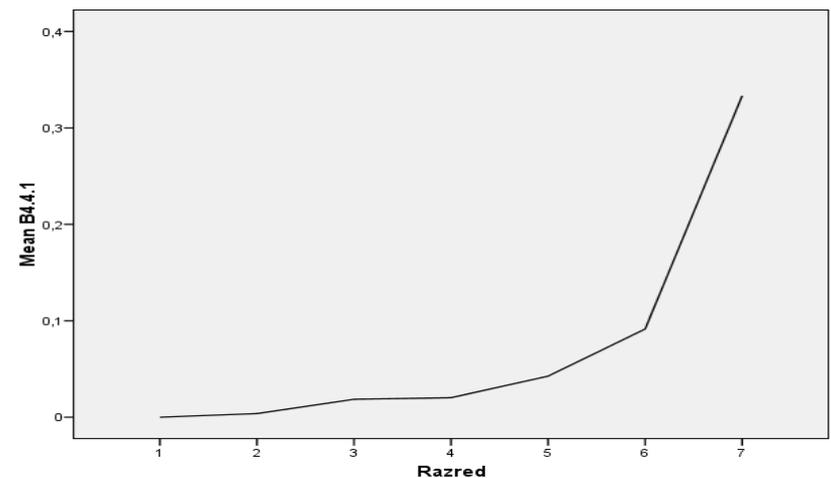
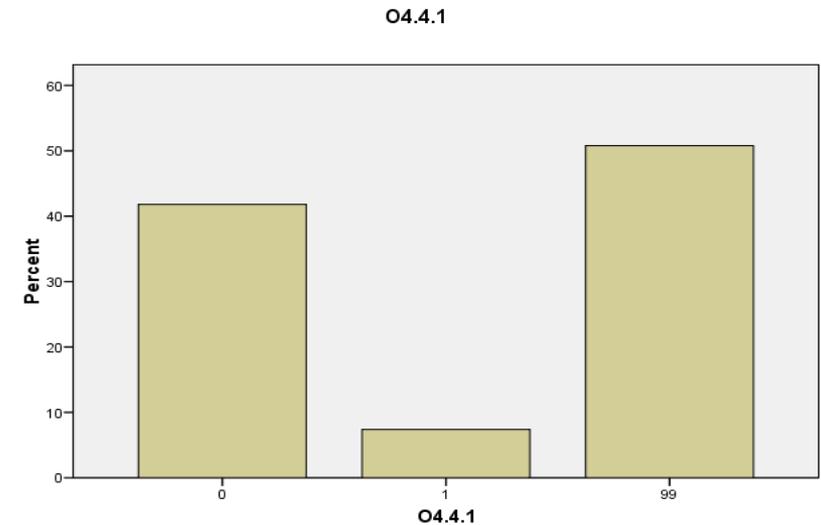
M	0,10
M (O)	0,85
ID	0,42



4.4. Napišite jednadžbu kemijske reakcije iz zadatka **4.3.** i naznačite u njoj agregacijska stanja reaktanata i produkata.

4.4.1.

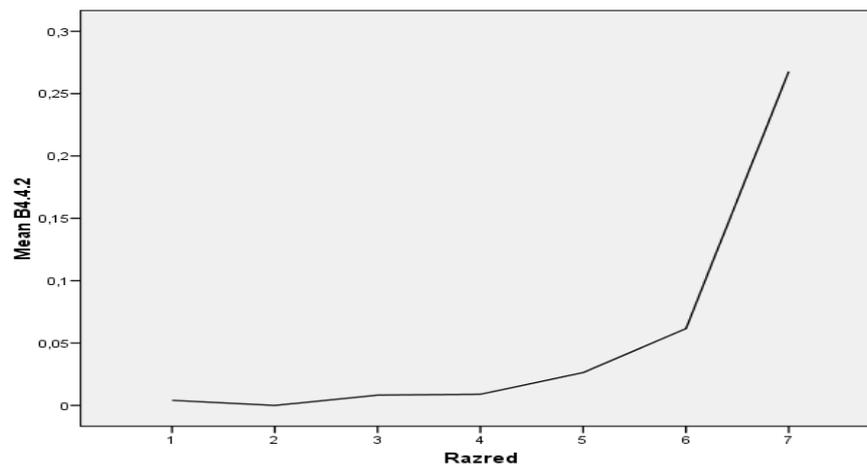
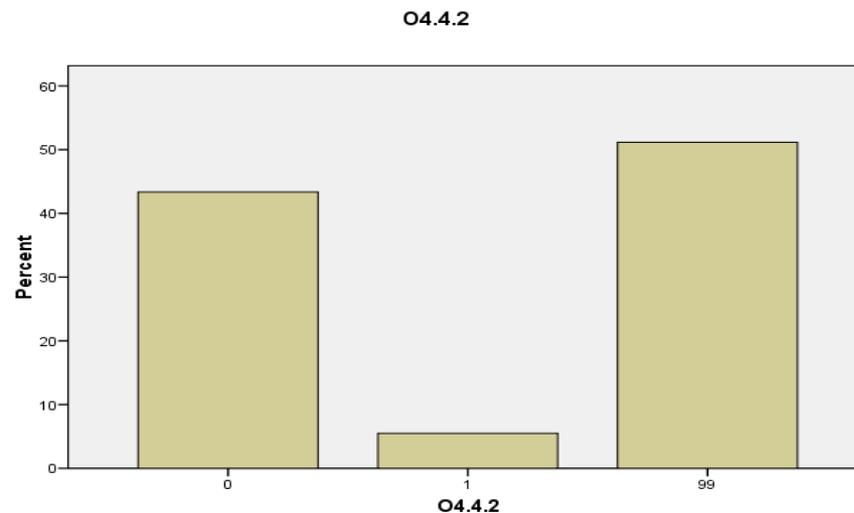
M	0,07
M (O)	0,85
ID	0,41



4.4. Napišite jednadžbu kemijske reakcije iz zadatka **4.3.** i naznačite u njoj agregacijska stanja reaktanata i produkata.

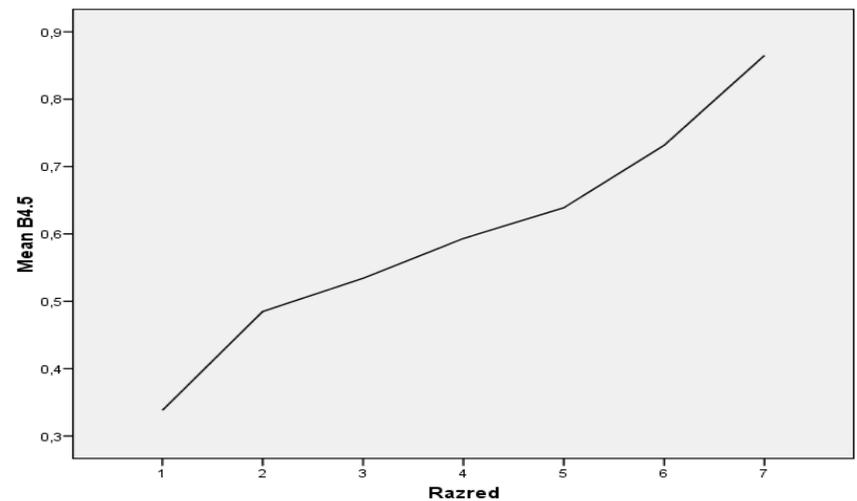
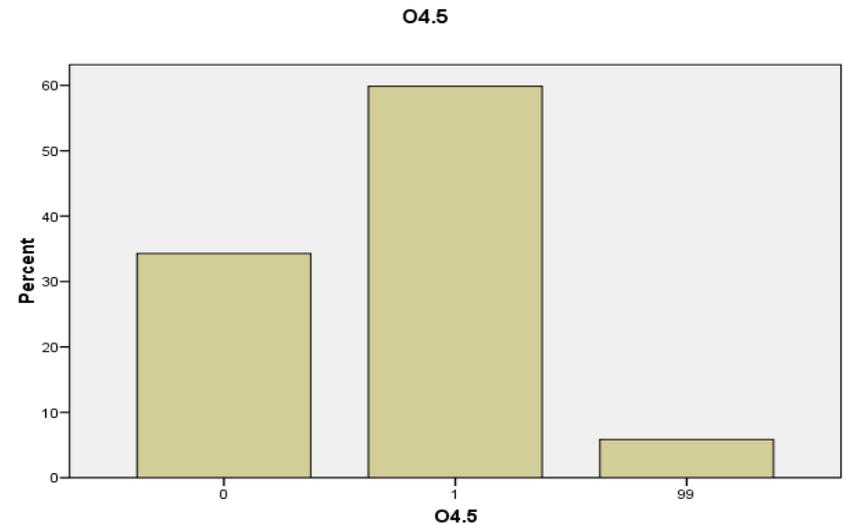
4.4.2.

M	0,05
M (O)	0,85
ID	0,38



4.5. Koji ion ima veći polumjer, natrijev kation ili kloridni ion?

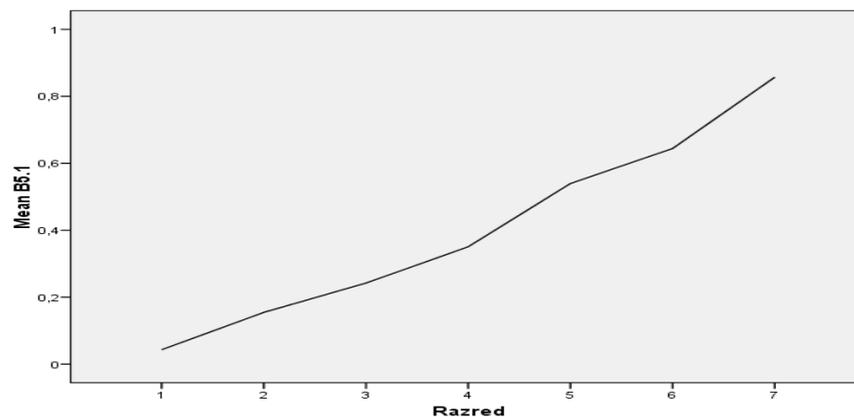
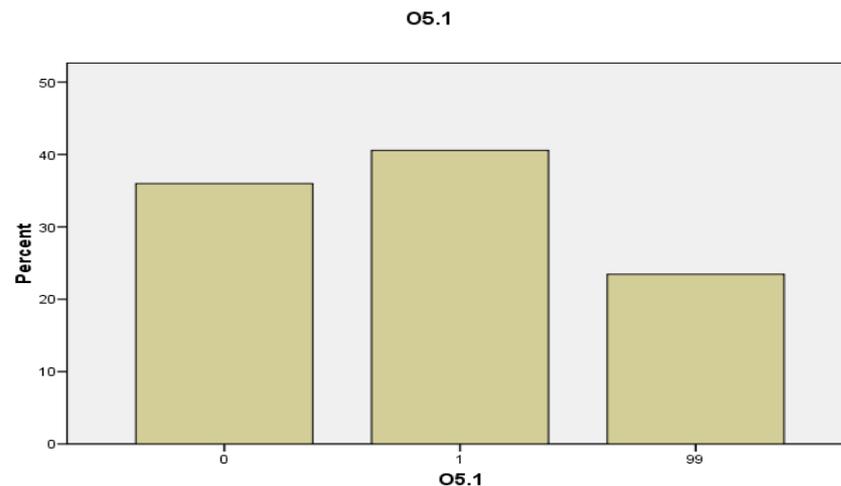
M	0,60
M (O)	0,60
ID	0,30



5. S komadića tvari nepoznatoga identiteta nožem je odstranjen površinski sloj. Očišćeni komadić tvari ubačen je u veću čašu s vodom kojoj je prethodno dodan fenolftalein. Ubačena tvar burno je reagirala i brzo kružila po površini vode. Fenolftalein se obojio. U jednome se trenutku zaostali dio komadića tvari zaustavio uz stijenku čaše i potom zapalio. Plamen je bio žute boje.

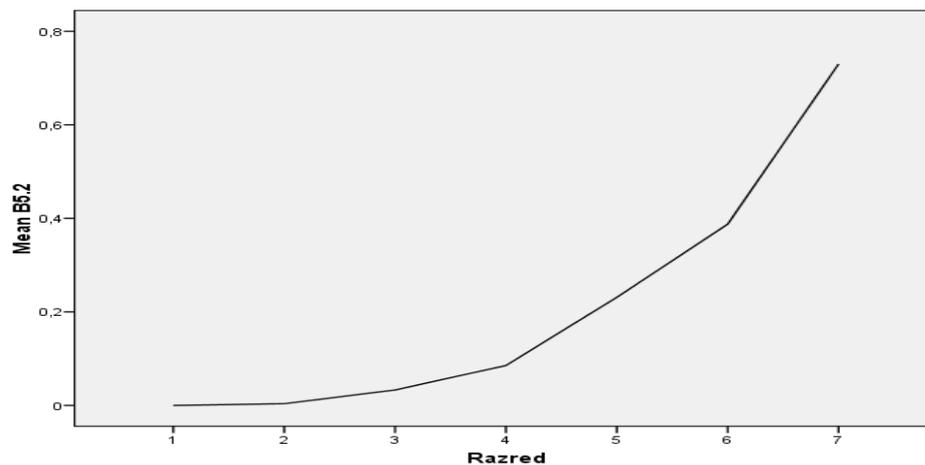
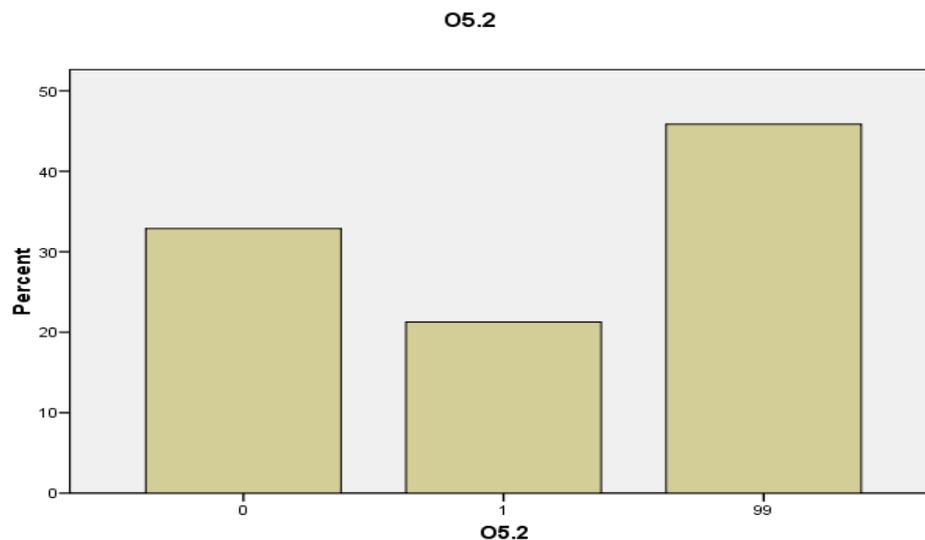
5.1. O kojoj je tvari riječ?

M	0,41
M (O)	0,70
ID	0,53



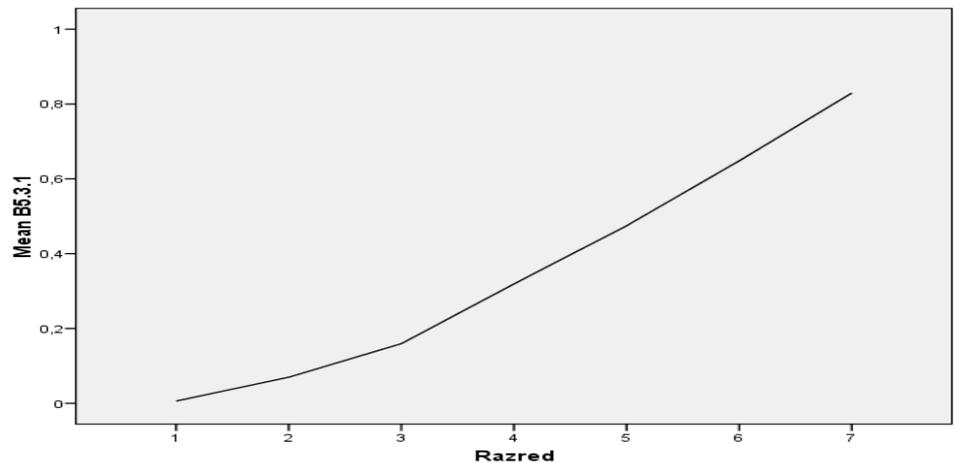
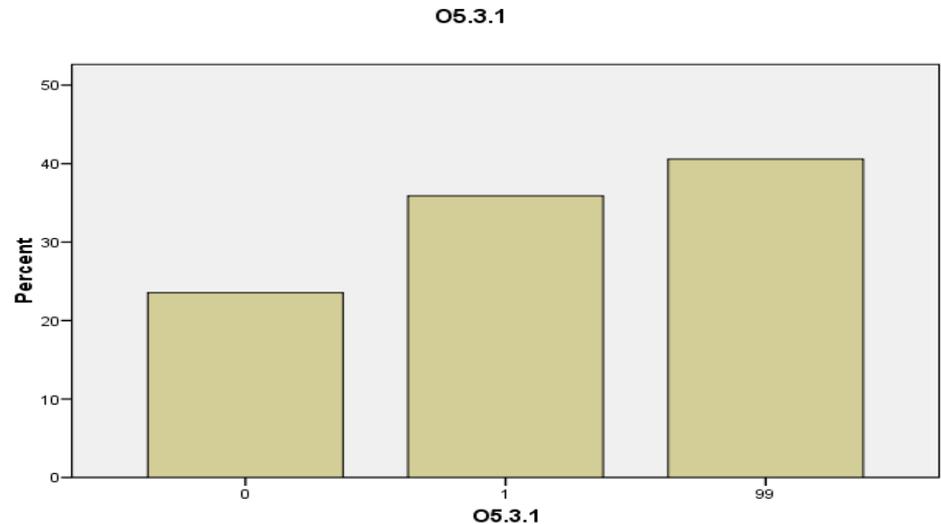
5.2. Napišite jednadžbu kemijske reakcije za kemijsku promjenu koja je opisana u **5.** zadatku.

M	0,21
M (O)	0,60
ID	0,60



5.3. Komadić tvari navedene u 5. zadatku reagirao je s vodom pri čemu je nastalo 1 000 cm³ plina pri 17 °C i 90 kPa. Kolika je masa navedene tvari koja je reagirala s vodom?
5.3.1.

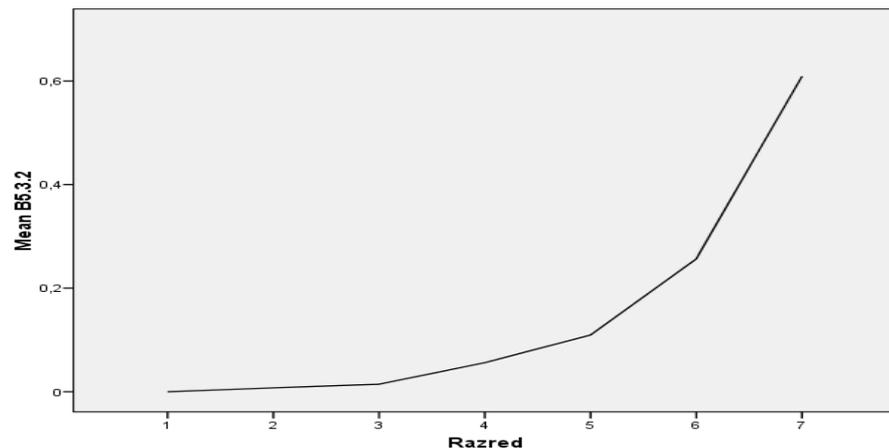
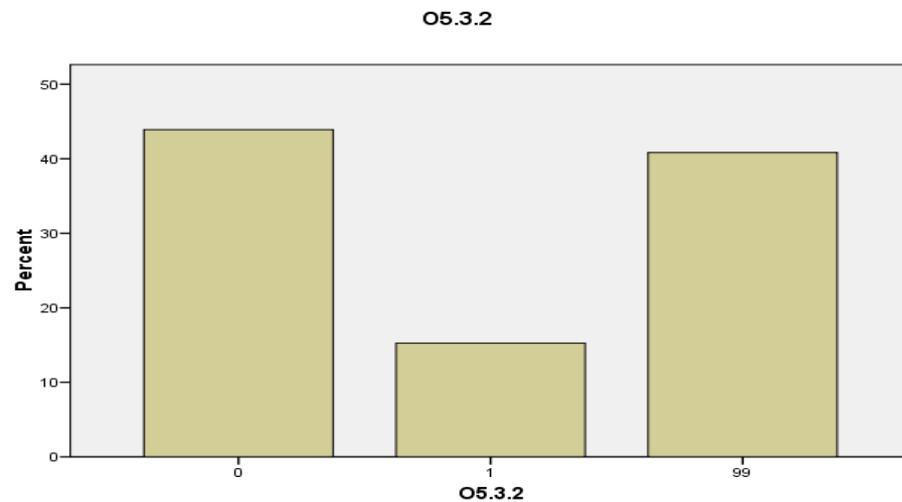
M	0,36
M (O)	0,70
ID	0,58



5.3. Komadić tvari navedene u 5. zadatku reagirao je s vodom pri čemu je nastalo 1 000 cm³ plina pri 17 °C i 90 kPa. Kolika je masa navedene tvari koja je reagirala s vodom?

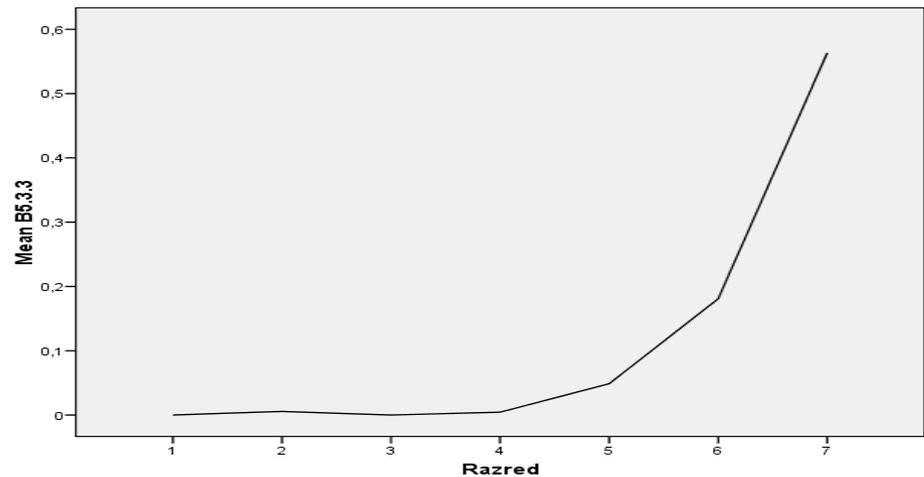
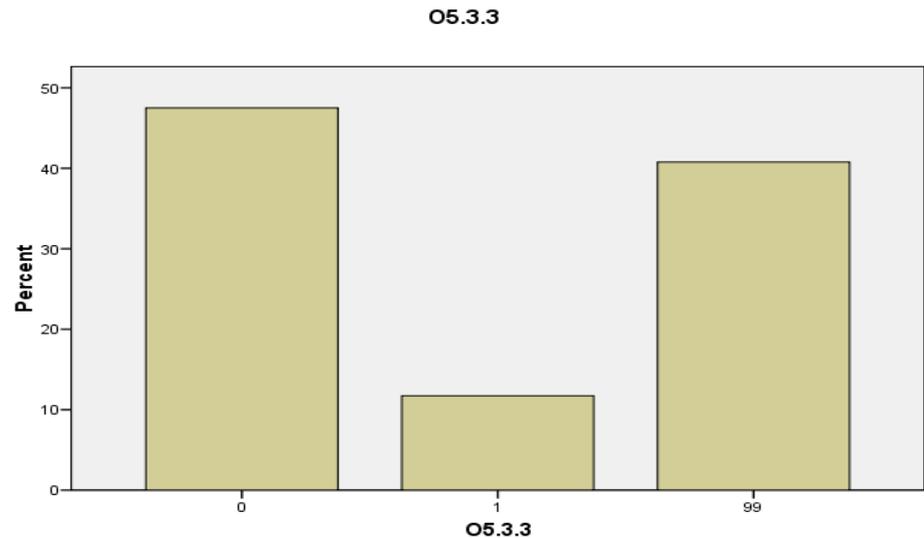
5.3.2.

M	0,15
M (O)	0,70
ID	0,56



5.3. Komadić tvari navedene u 5. zadatku reagirao je s vodom pri čemu je nastalo 1 000 cm³ plina pri 17 °C i 90 kPa. Kolika je masa navedene tvari koja je reagirala s vodom?
5.3.3.

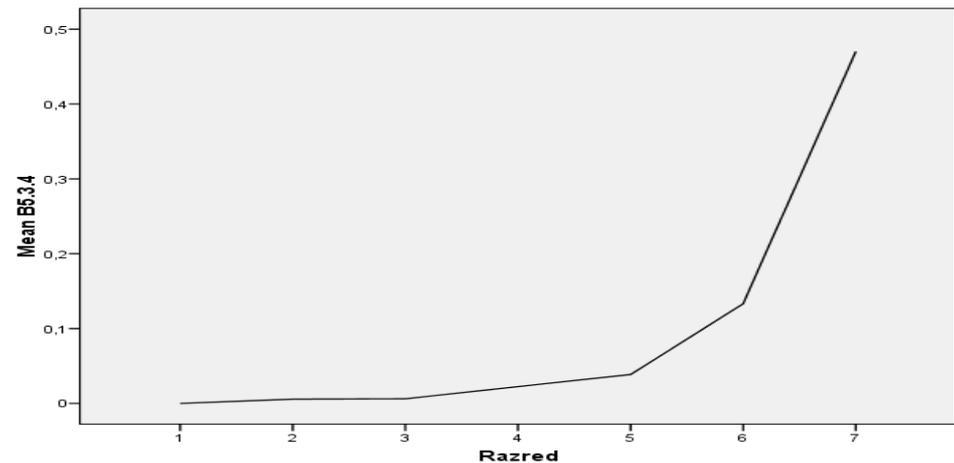
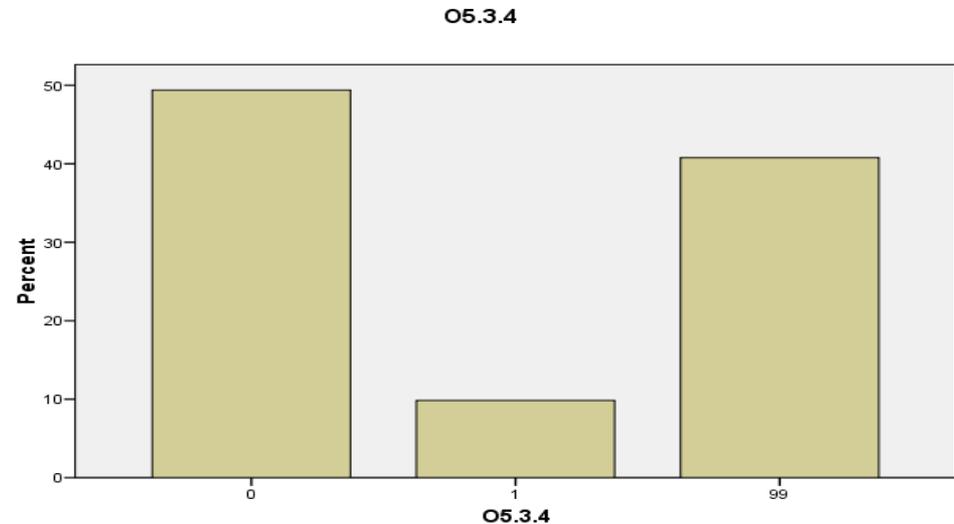
M	0,12
M (O)	0,70
ID	0,55



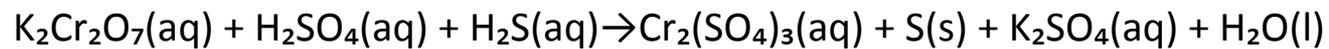
5.3. Komadić tvari navedene u 5. zadatku reagirao je s vodom pri čemu je nastalo 1 000 cm³ plina pri 17 °C i 90 kPa. Kolika je masa navedene tvari koja je reagirala s vodom?

5.3.4.

M	0,10
M (O)	0,70
ID	0,50

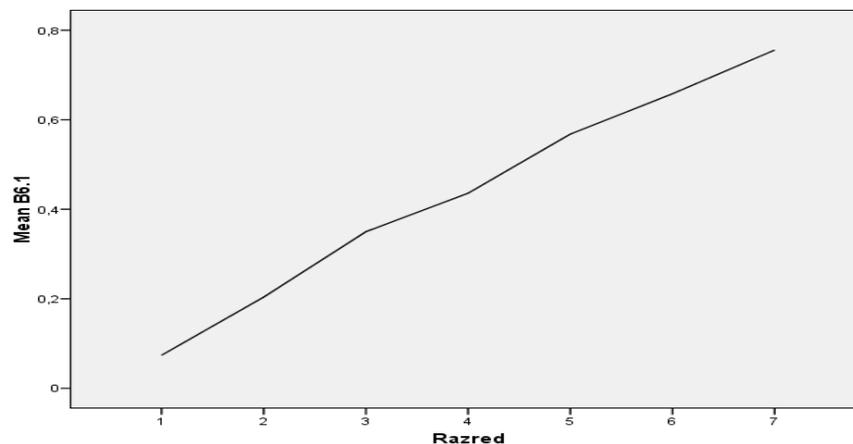
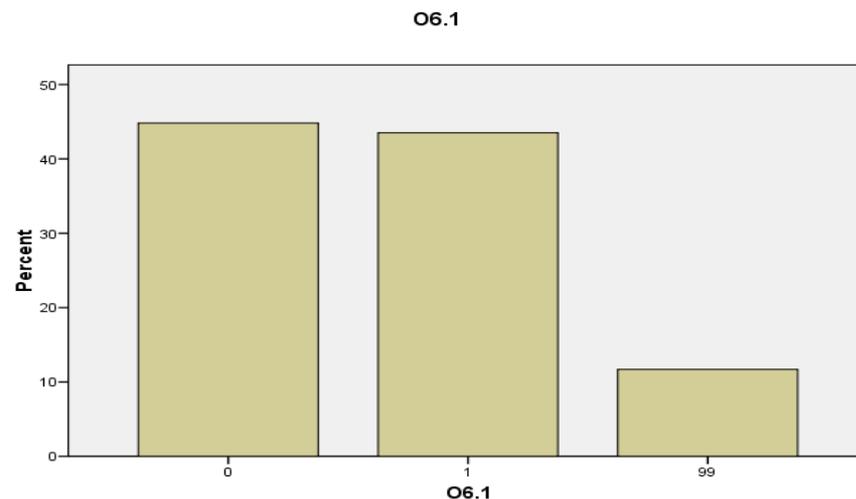


6. U epruvetu u kojoj je bila narančasta otopina zakiseljena sumpornom kiselinom dodana je sumporovodična kiselina. Došlo je do promjene boje. Reaktanti i produkti navedeni su u sljedećem prikazu:



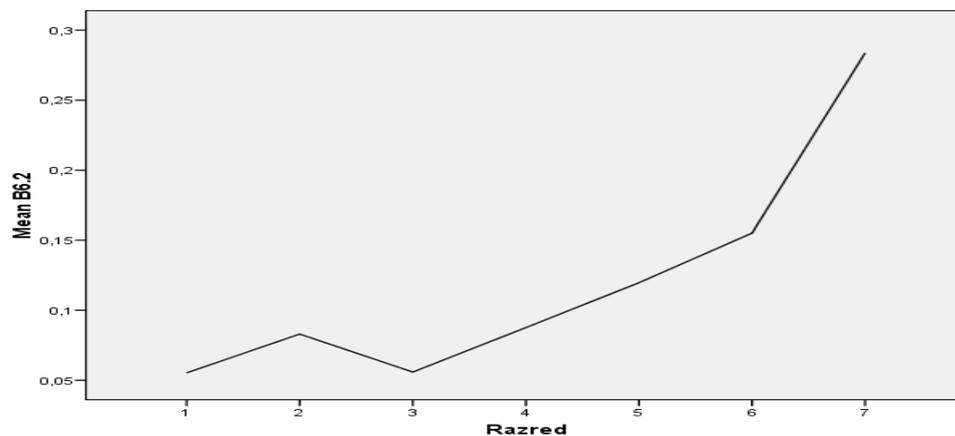
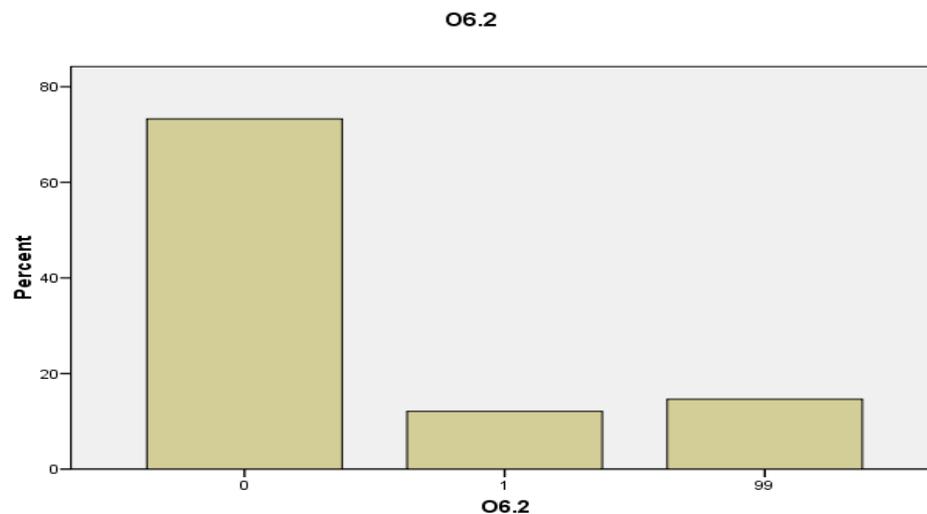
6.1. Što daje narančastu boju početnoj otopini?

M	0,43
M (O)	0,60
ID	0,43



6.2. Koju će boju poprimiti otopina u epruveti iz 6. zadatka nakon reakcije?

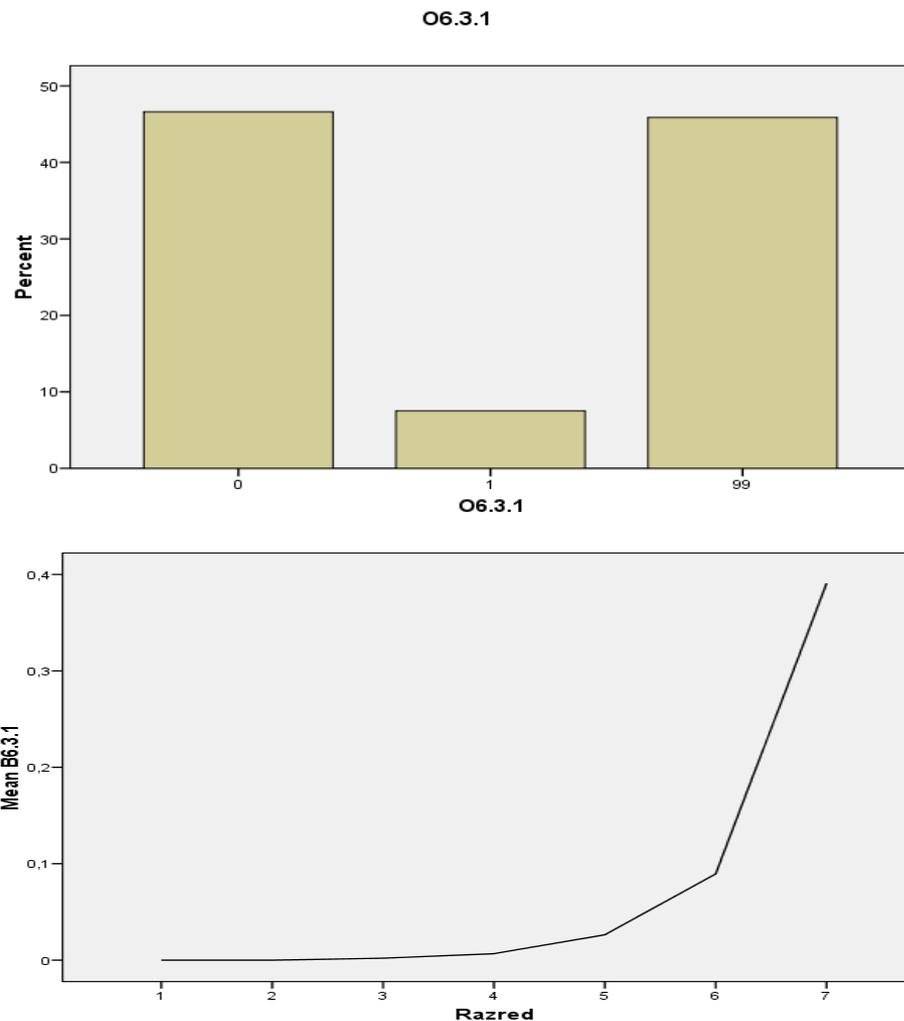
M	0,12
M (O)	0,60
ID	0,23



6.3. Parcijalnim jednadžbama oksidacije i redukcije izjednačite jednadžbu navedene kemijske reakcije.

6.3.1.

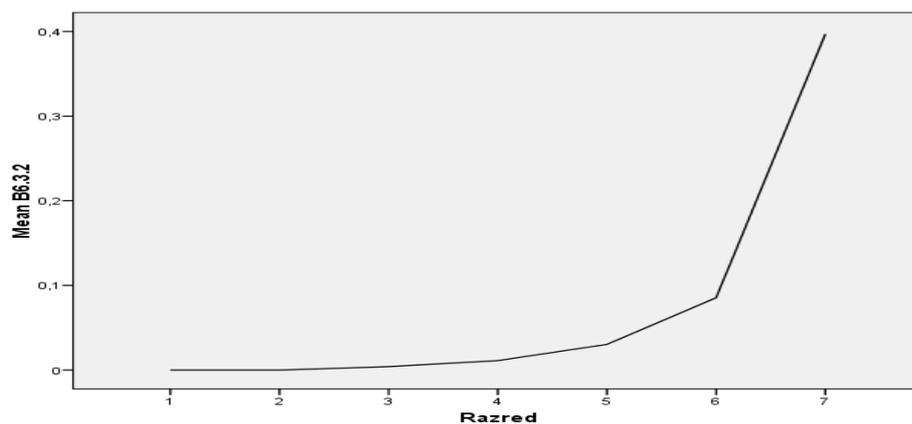
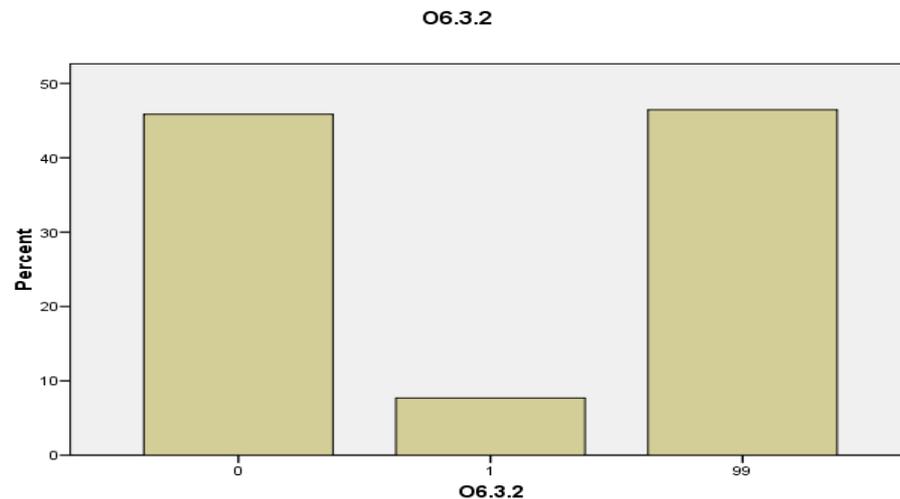
M	0,08
M (O)	0,70
ID	0,48



6.3. Parcijalnim jednađbama oksidacije i redukcije izjednačite jednađbu navedene kemijske reakcije.

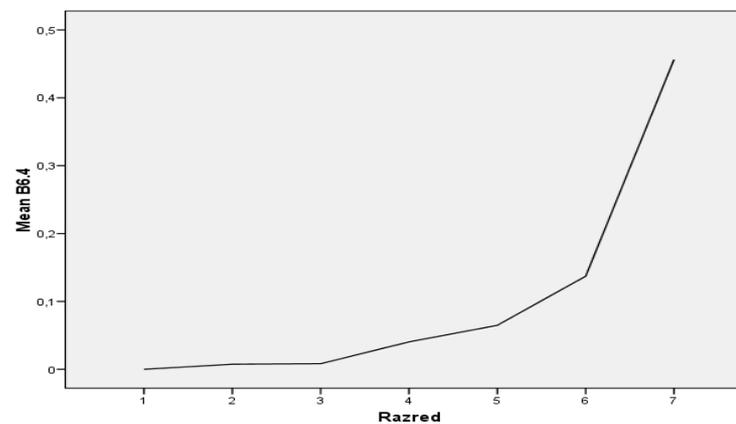
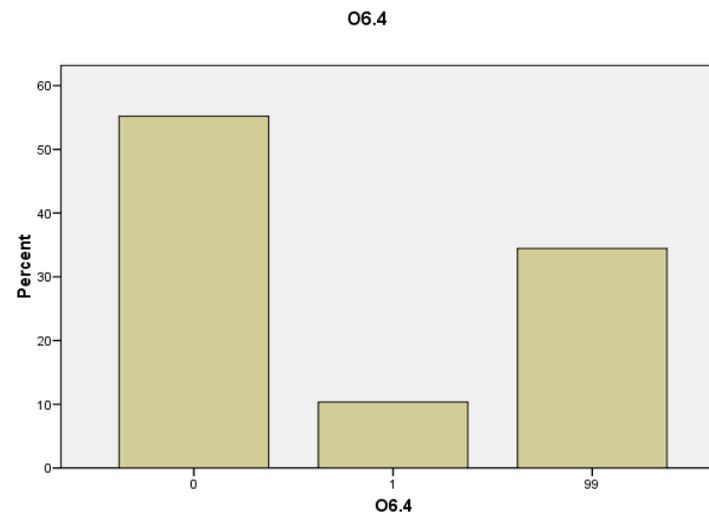
6.3.2.

M	0,08
M (O)	0,70
ID	0,48



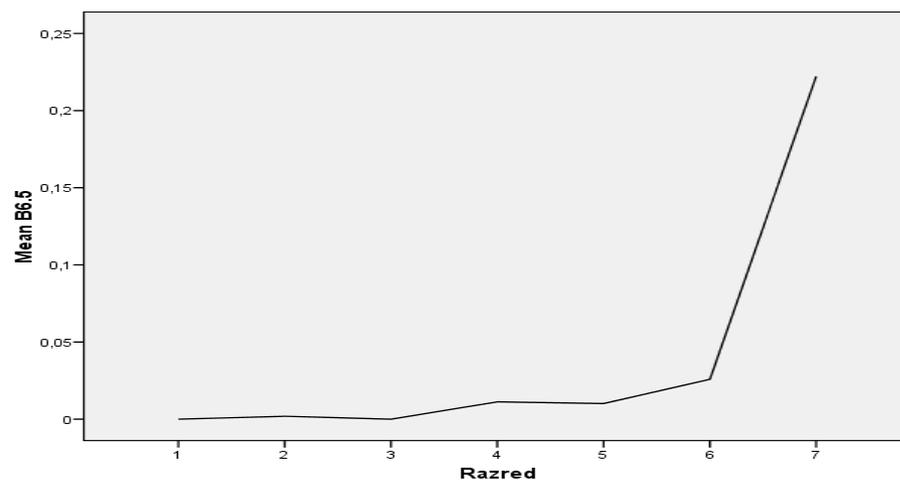
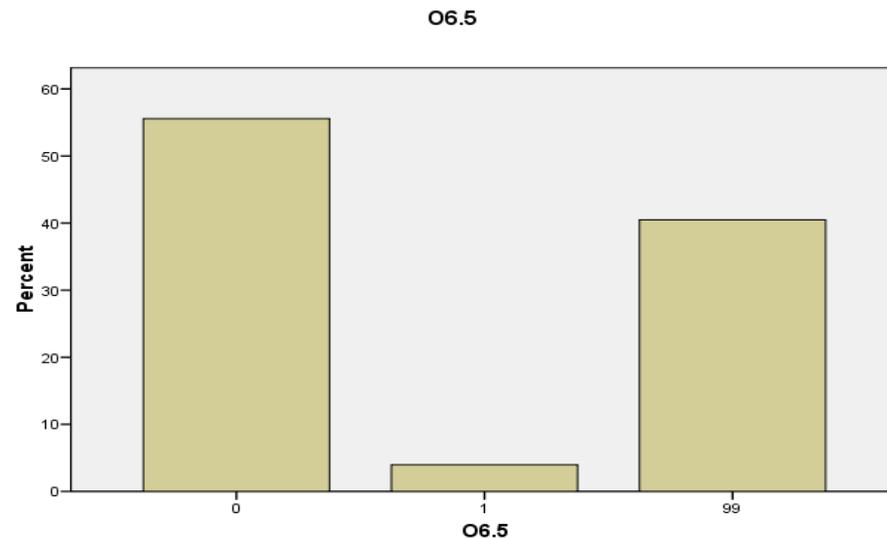
6.4. U kojem stehiometrijskome omjeru reagiraju $K_2Cr_2O_7$ i H_2S ?

M	0,10
M (O)	0,70
ID	0,49



6.5. U kojem masenome omjeru reagiraju $K_2Cr_2O_7$ i H_2S ?

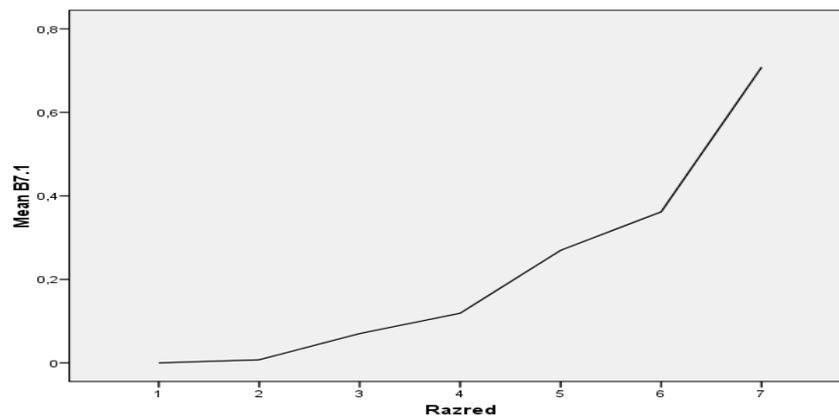
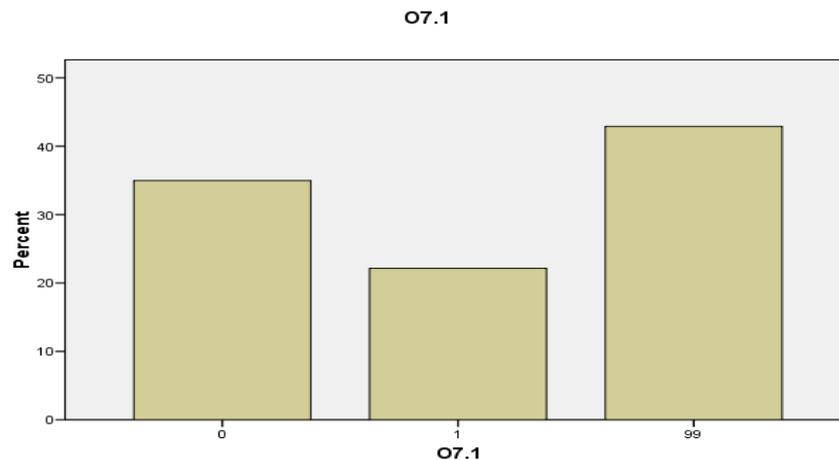
M	0,04
M (O)	0,60
ID	0,37



7. Načinjen je galvanski članak s elektrodama od cinka i željeza. Redukcijski potencijali tih elektroda su: $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$ i $E^\circ(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0,440 \text{ V}$.

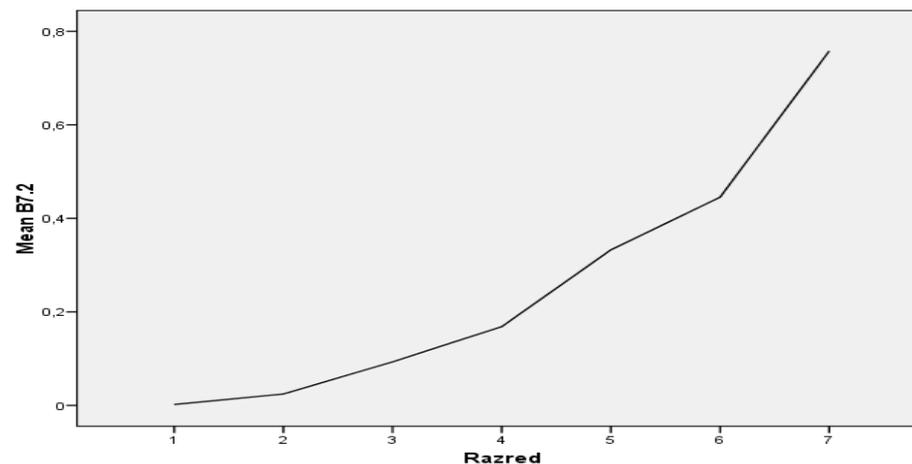
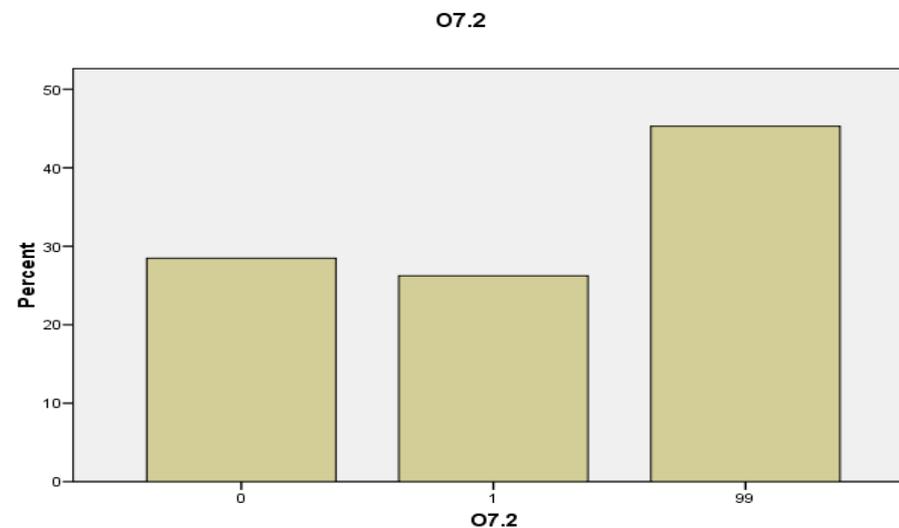
7.1. Napišite jednadžbu kemijske reakcije u cinkovome polučlanku.

M	0,22
M (O)	0,60
ID	0,56



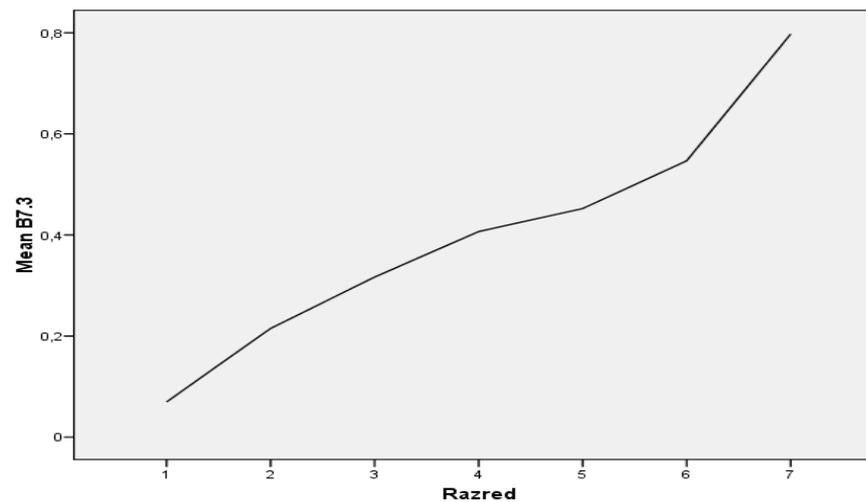
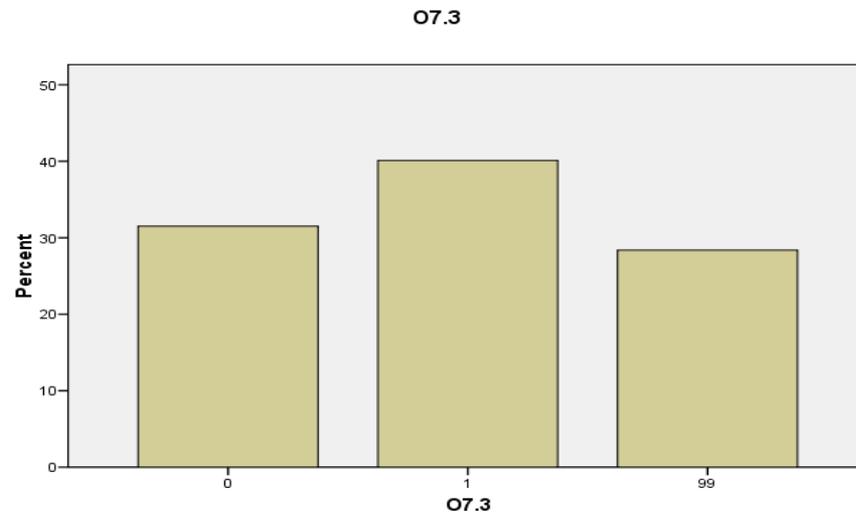
7.2. Napišite jednadžbu kemijske reakcije koja se zbiva u željezovu polučlanku.

M	0,26
M (O)	0,60
ID	0,57



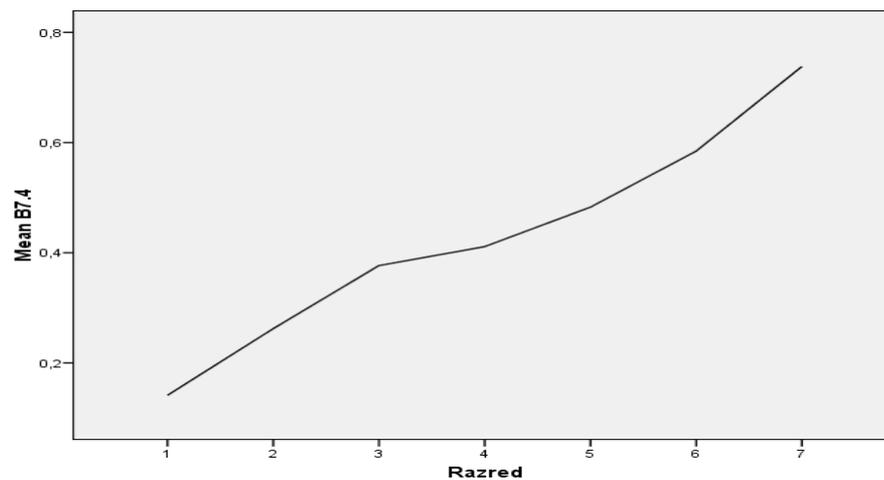
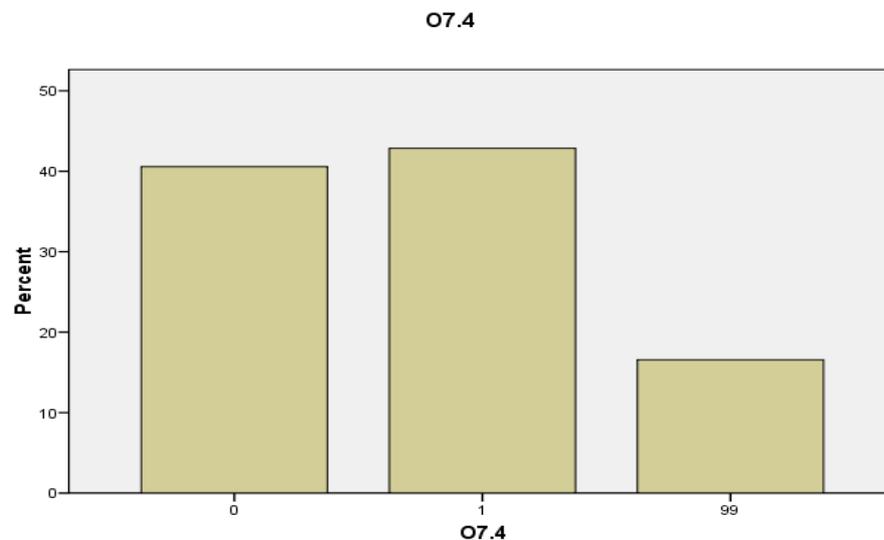
7.3. Što je reducens u navedenome galvanskome članku?

M	0,40
M (O)	0,60
ID	0,43



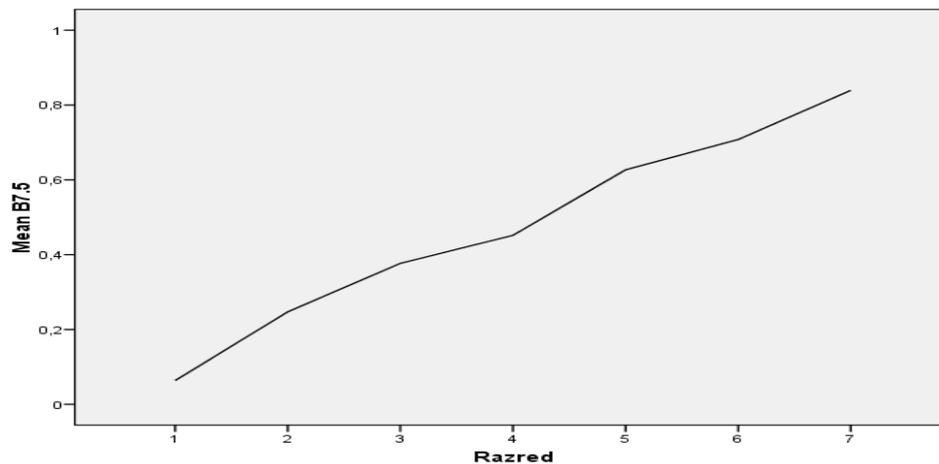
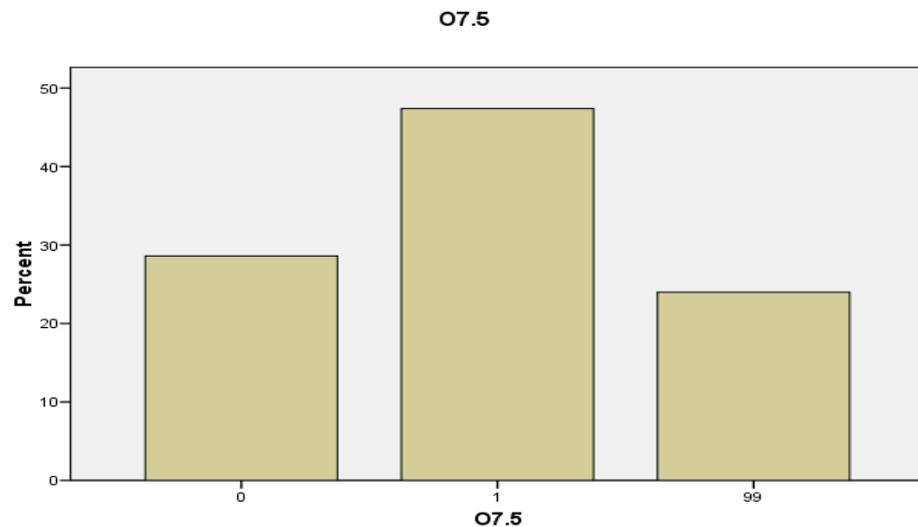
7.4. Kakav naboj ima elektroda na kojoj se zbiva oksidacija u galvanskome članku?

M	0,43
M (O)	0,60
ID	0,35



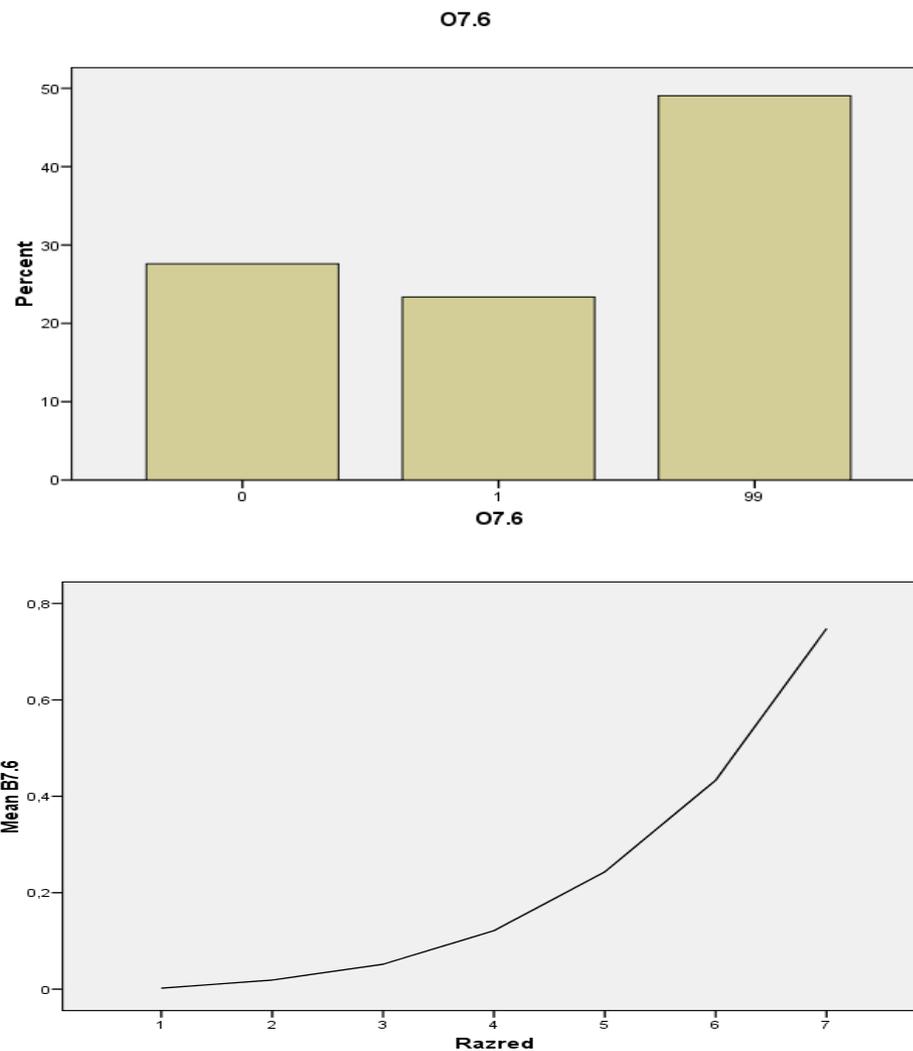
7.5. Kako se nazivaju elektrode na kojima se zbiva oksidacija u elektrokemijskim člancima?

M	0,47
M (O)	0,60
ID	0,48



7.6. Izračunajte napon galvanskoga članka iz 7. zadatka.

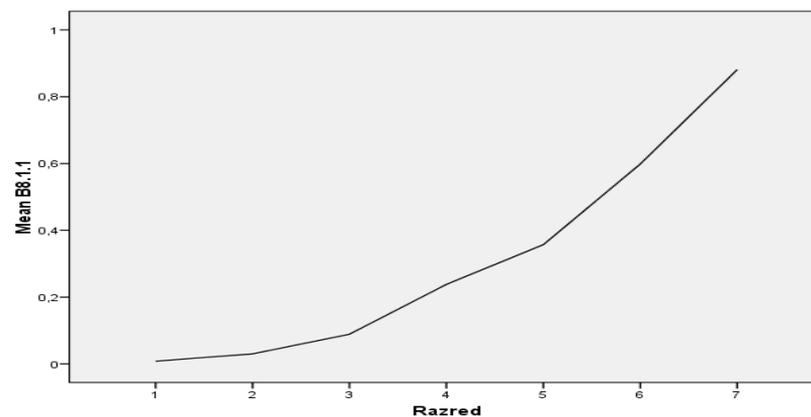
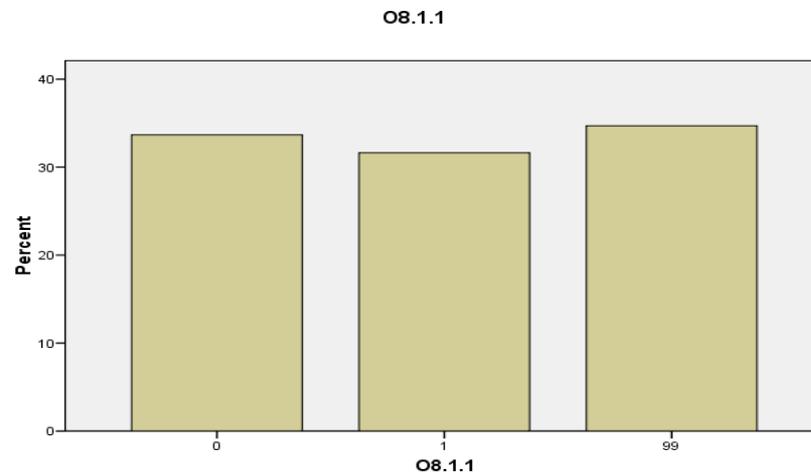
M	0,23
M (O)	0,60
ID	0,59



8. Olovni akumulator koji se rabi u automobilu sadrži sumpornu kiselinu. Maseni udio sumporne kiseline u novome akumulatoru je od 33 % do 39 %. Starenjem i radom akumulatora smanjuje se koncentracija kiseline u njemu...

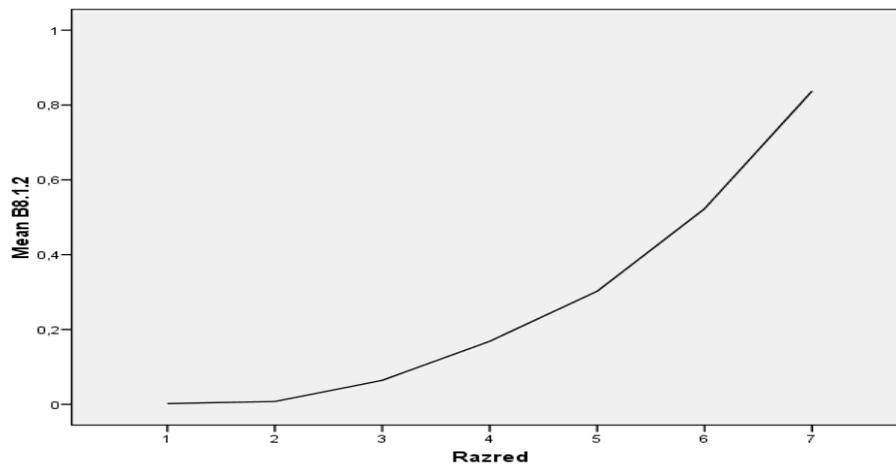
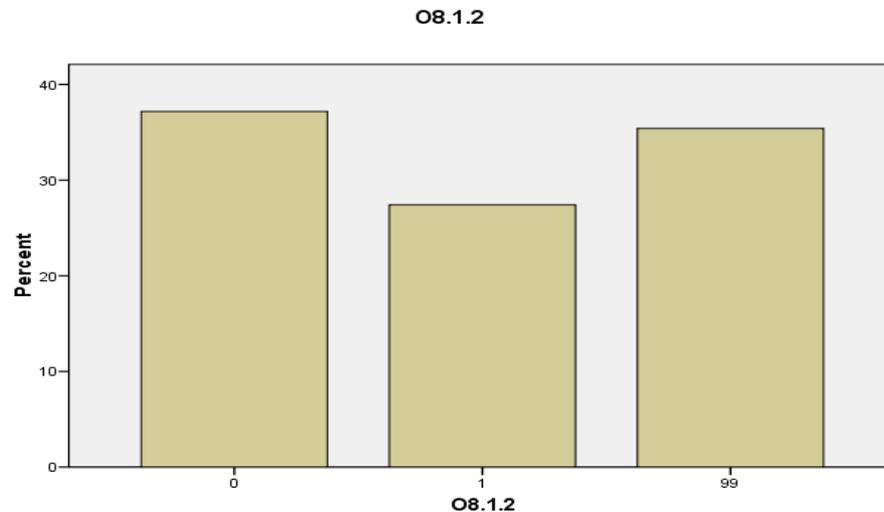
8.1.1. Hoće li se miješanjem 200 grama 56 %-tne otopine H_2SO_4 s 300 grama 31 %-tne H_2SO_4 prirediti kiselina primjerenoga masenoga udjela za primjenu u akumulatoru?

M	0,32
M (O)	0,70
ID	0,64



8.1.2. Hoće li se miješanjem predloženih volumena navedenih početnih otopina prirediti sumporna kiselina dobrog masenoga udjela?

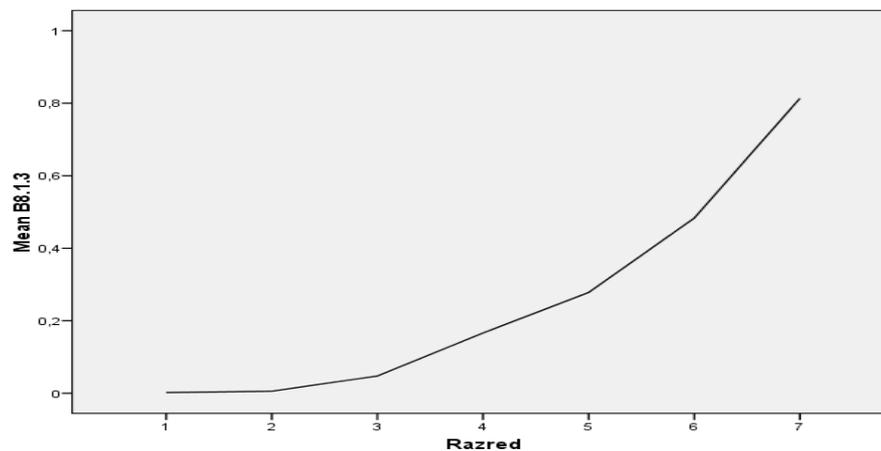
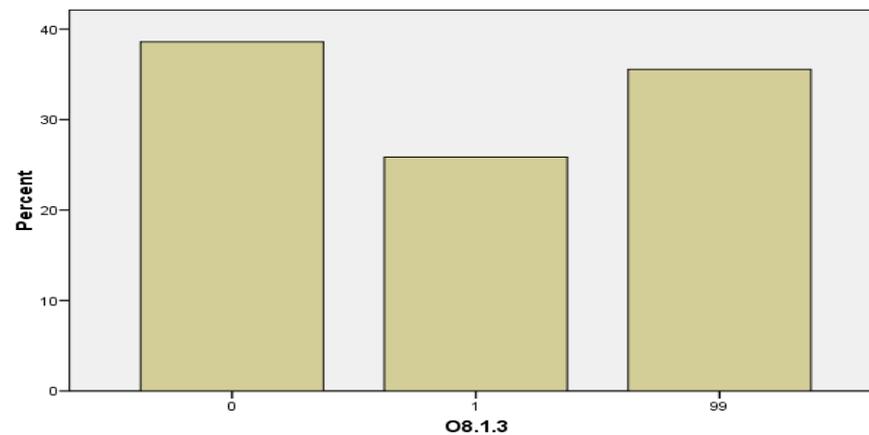
M	0,27
M (O)	0,70
ID	0,64



8.1.3.

M	0,26
M (O)	0,70
ID	0,62

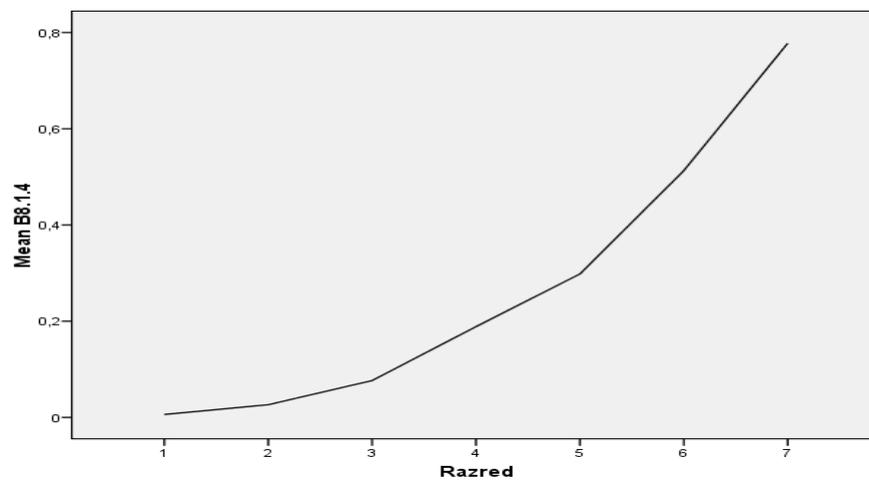
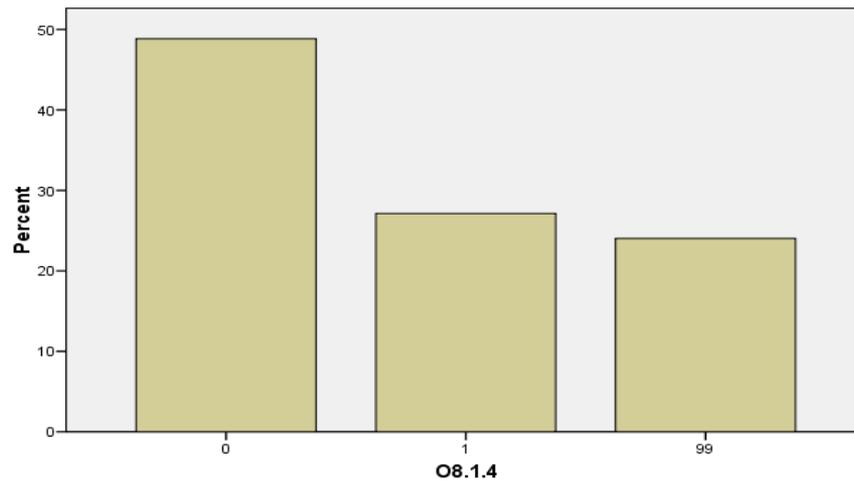
O8.1.3



8.1.4.

M	0,27
M (O)	0,70
ID	0,59

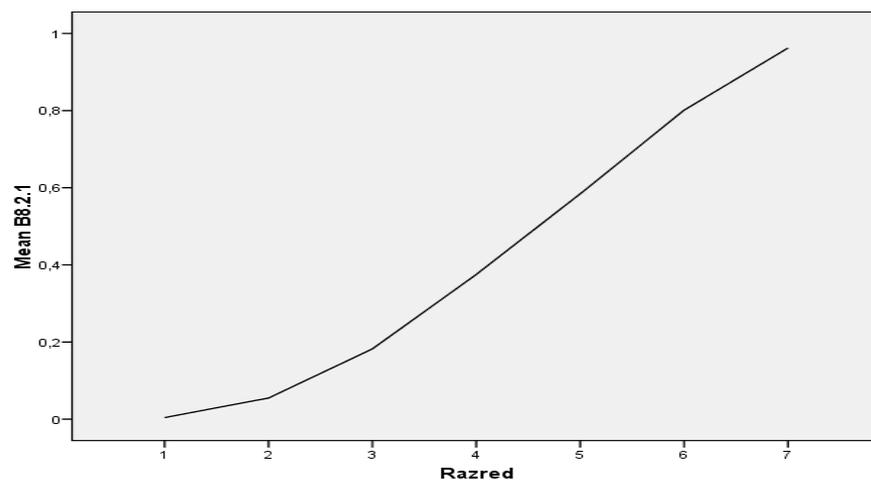
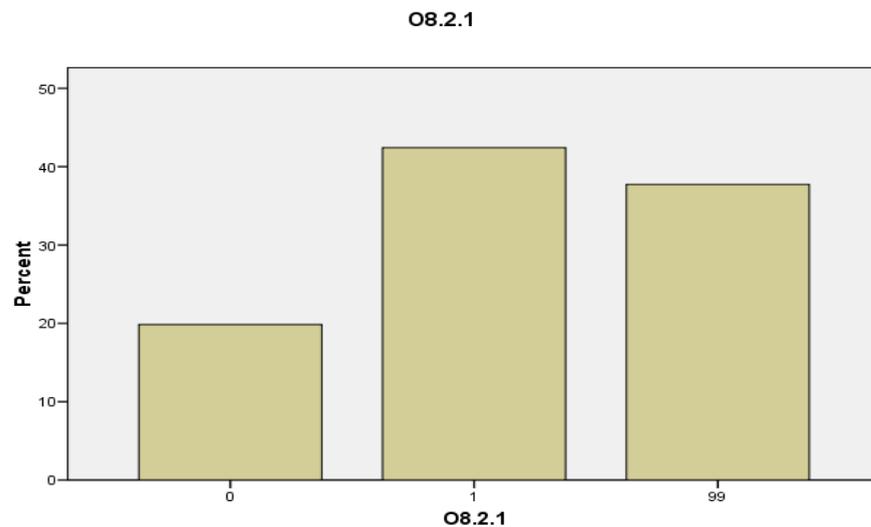
O8.1.4



8.2. Jednadžbama kemijske reakcije prikažite stupnjeve disocijacije molekula sumporne kiseline u vodenome mediju.

8.2.1.

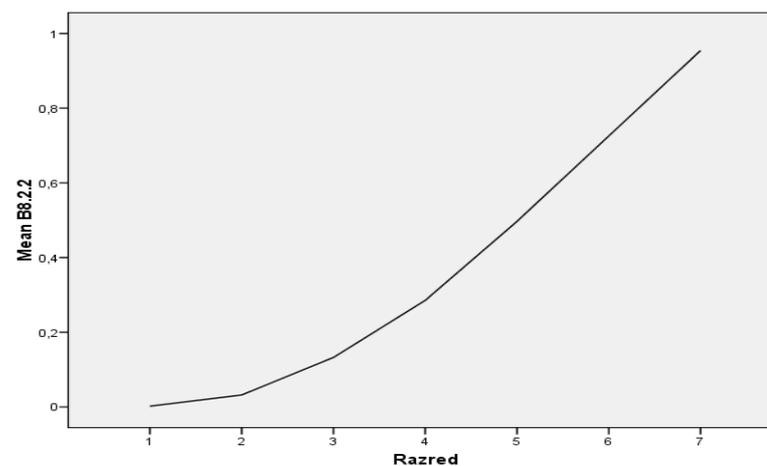
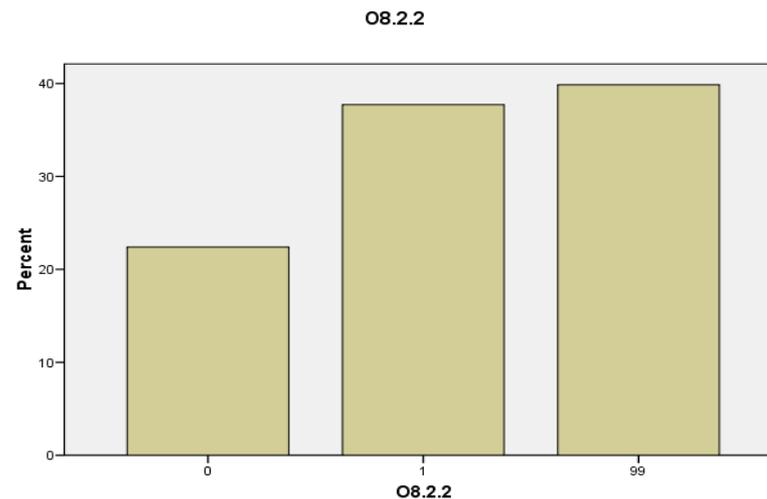
M	0,42
M (O)	0,50
ID	0,67



8.2. Jednadžbama kemijske reakcije prikažite stupnjeve disocijacije molekula sumporne kiseline u vodenome mediju.

8.2.2.

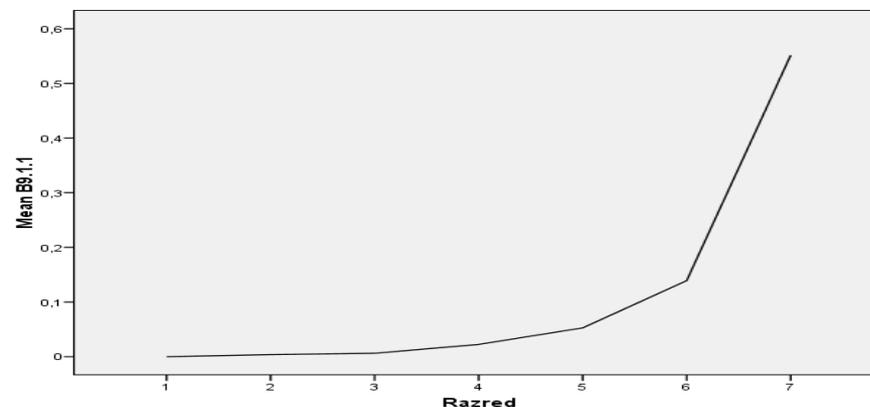
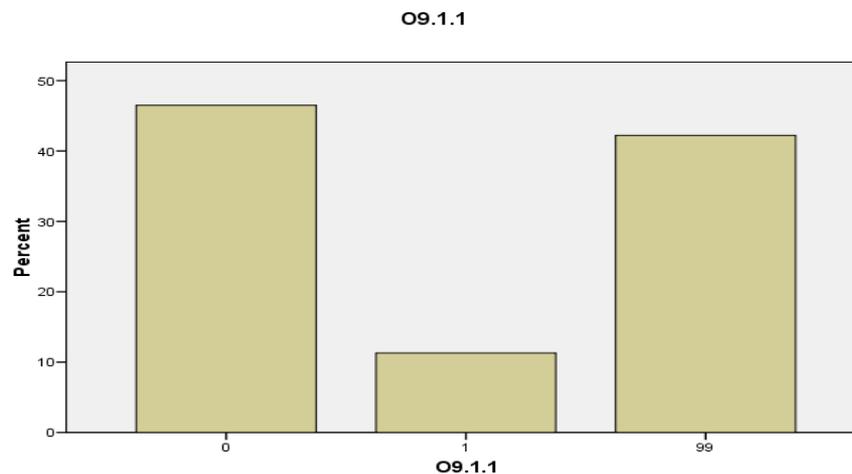
M	0,38
M (O)	0,50
ID	0,68



9. Pripremljena je vodena otopina saharoze u prostoriji temperature 20 °C. Postignuta gustoća otopine je $1,02 \text{ g cm}^{-3}$, a maseni udio saharoze u njoj je 0,05. Relativna molekulska masa saharoze je 342, a krioskopska konstanta vode $1,86 \text{ K kg mol}^{-1}$.

9.1. Koliki je osmotski tlak ove otopine? **9.1.1.**

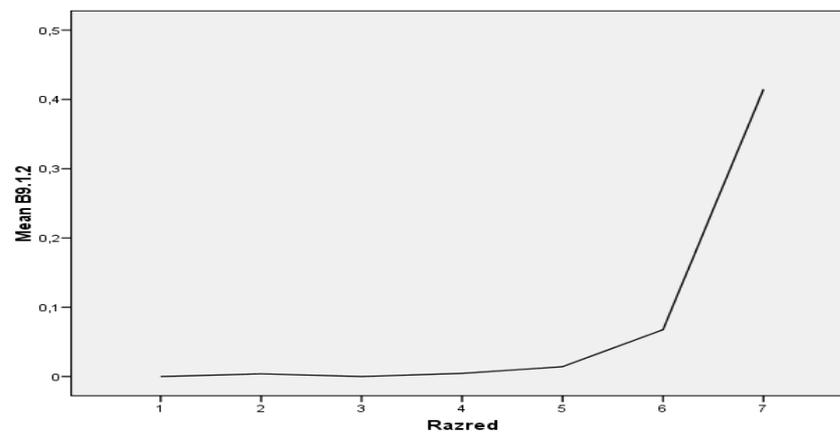
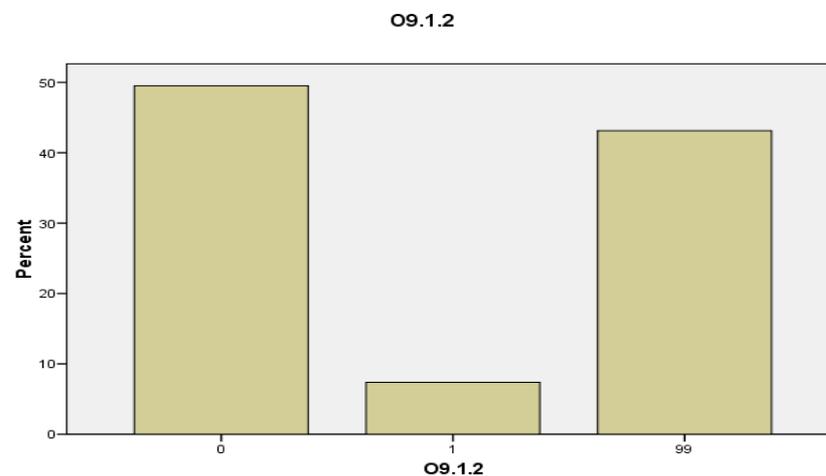
M	0,11
M (O)	0,60
ID	0,55



9. Pripremljena je vodena otopina saharoze u prostoriji temperature 20 °C. Postignuta gustoća otopine je $1,02 \text{ g cm}^{-3}$, a maseni udio saharoze u njoj je 0,05. Relativna molekulska masa saharoze je 342, a krioskopska konstanta vode $1,86 \text{ K kg mol}^{-1}$.

9.1. Koliki je osmotski tlak ove otopine? **9.1.2.**

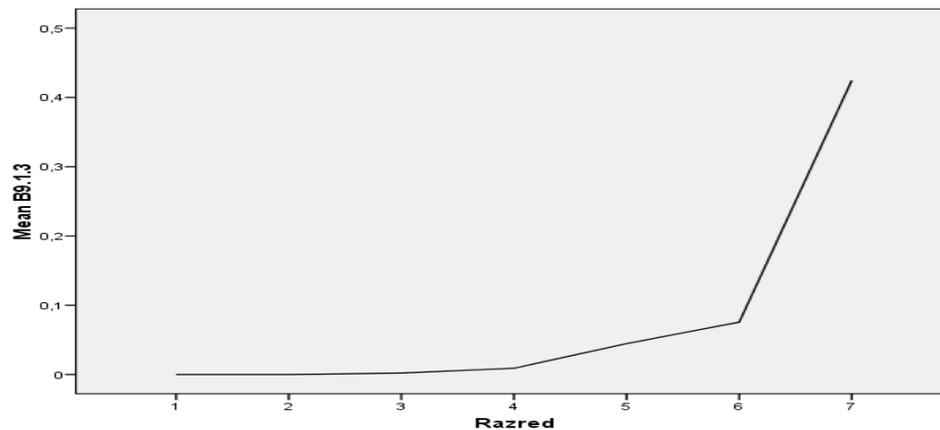
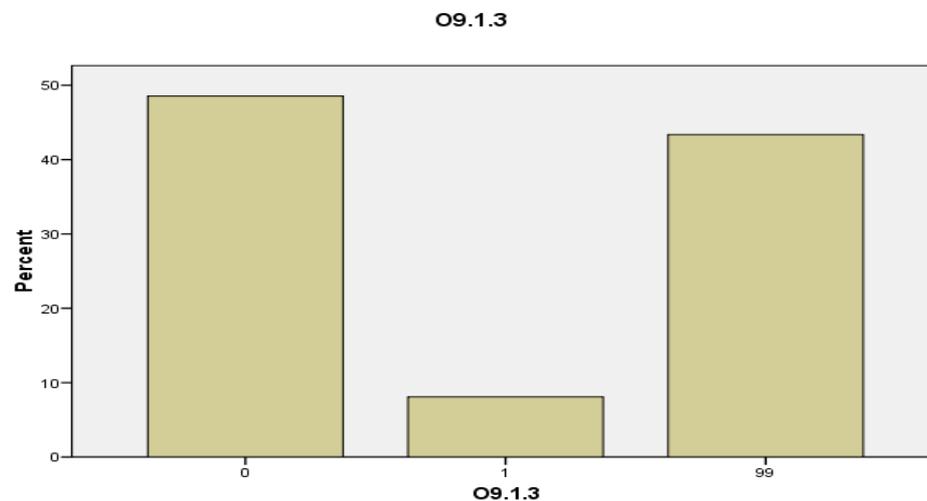
M	0,07
M (O)	0,60
ID	0,50



9. Pripremljena je vodena otopina saharoze u prostoriji temperature 20 °C. Postignuta gustoća otopine je $1,02 \text{ g cm}^{-3}$, a maseni udio saharoze u njoj je 0,05. Relativna molekulska masa saharoze je 342, a krioskopska konstanta vode $1,86 \text{ K kg mol}^{-1}$.

9.1. Koliki je osmotski tlak ove otopine? **9.1.3**

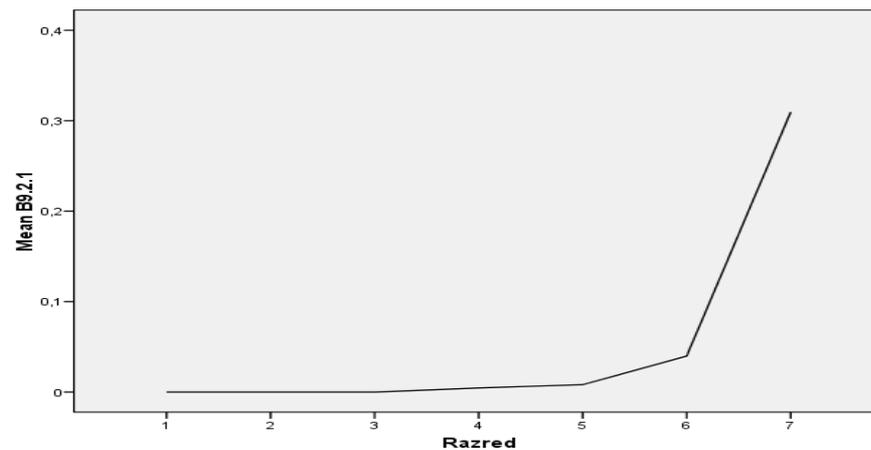
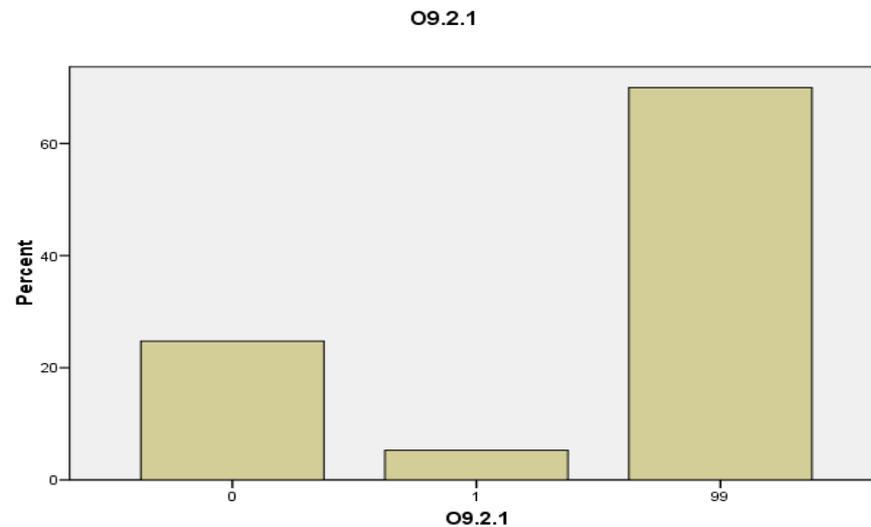
M	0,08
M (O)	0,60
ID	0,49



9.2. Izračunajte ledište te otopine.

9.2.1.

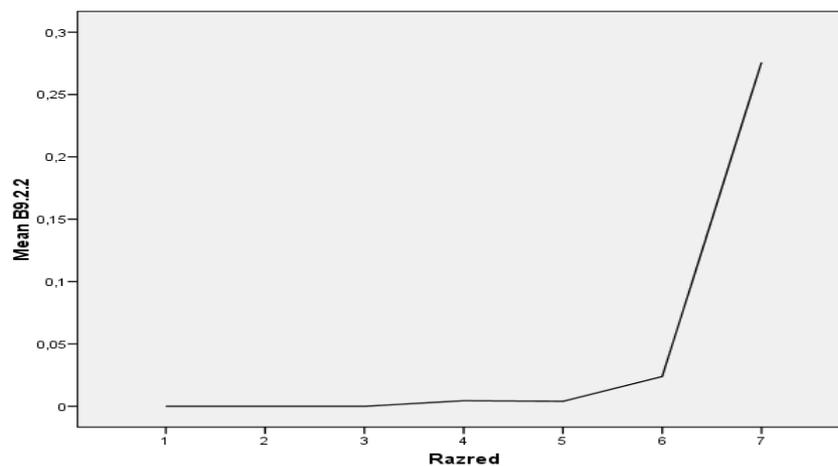
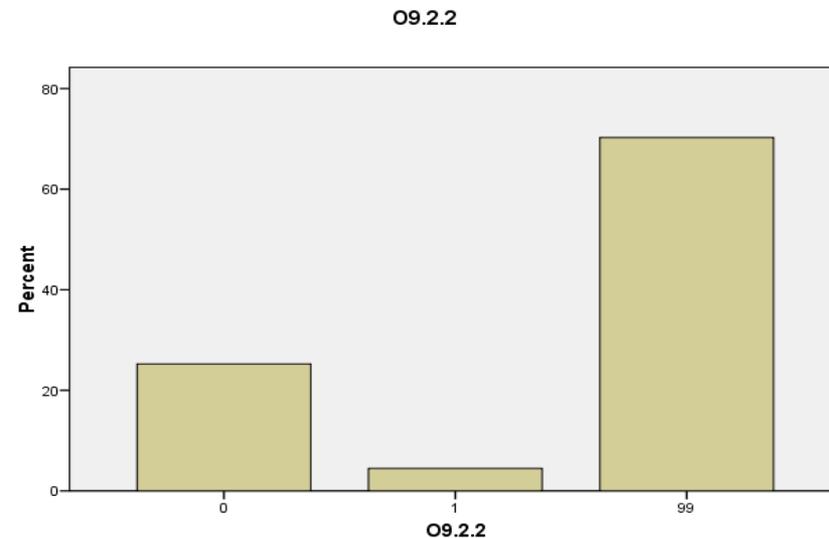
M	0,05
M (O)	0,60
ID	0,44



9.2. Izračunajte ledište te otopine.

9.2.2.

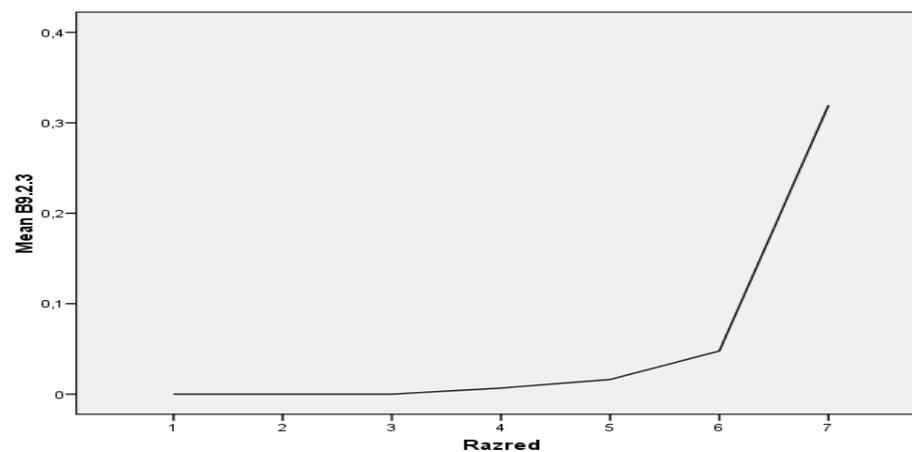
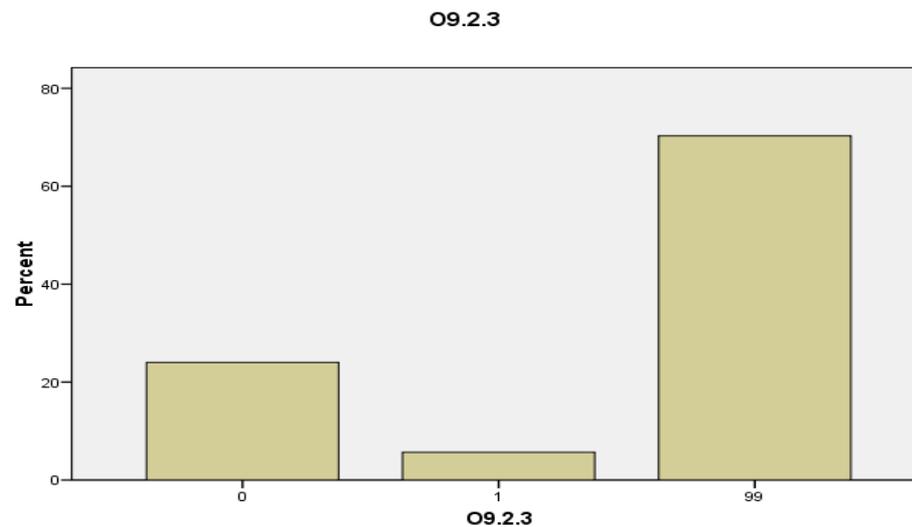
M	0,04
M (O)	0,60
ID	0,43



9.2. Izračunajte ledište te otopine.

9.2.3.

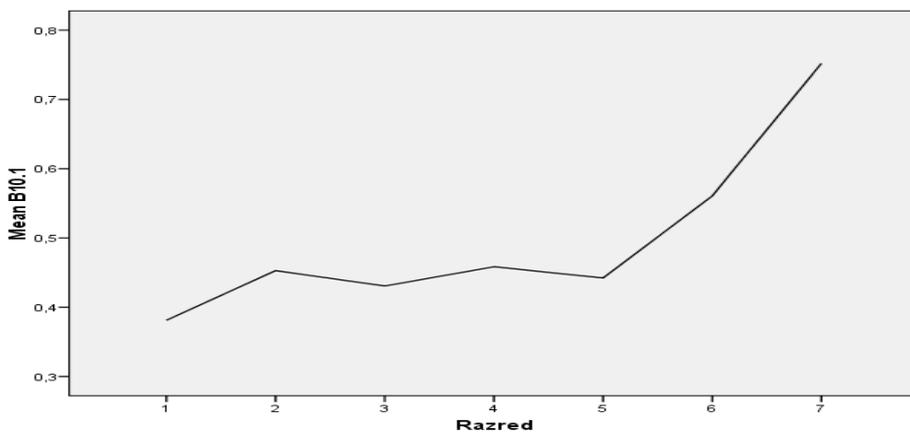
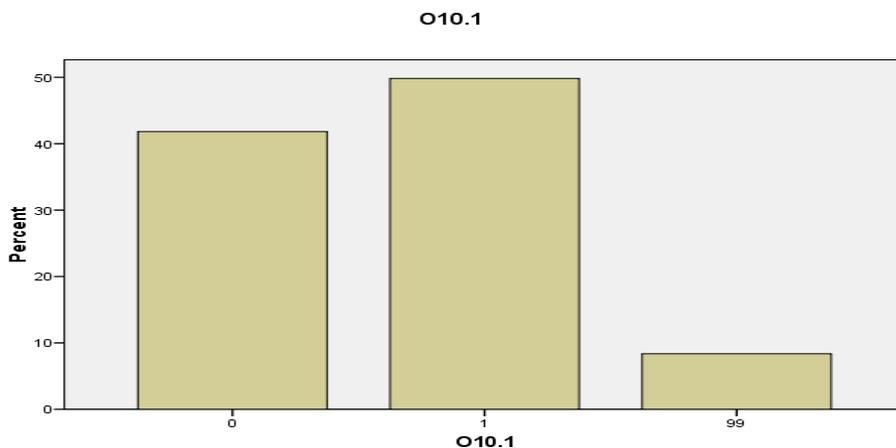
M	0,06
M (O)	0,60
ID	0,44



10. Natrijev fosfat dodaje se tvrdoj vodi, a služi za „omekšavanje” vode koja se rabi u tehničke svrhe. Viševalentni kationi prisutni u tvrdoj vodi povezuju se s fosfatnim anionima iz natrijeva fosfata pri čemu nastaju vrlo slabo topljivi spojevi koji se istalože.

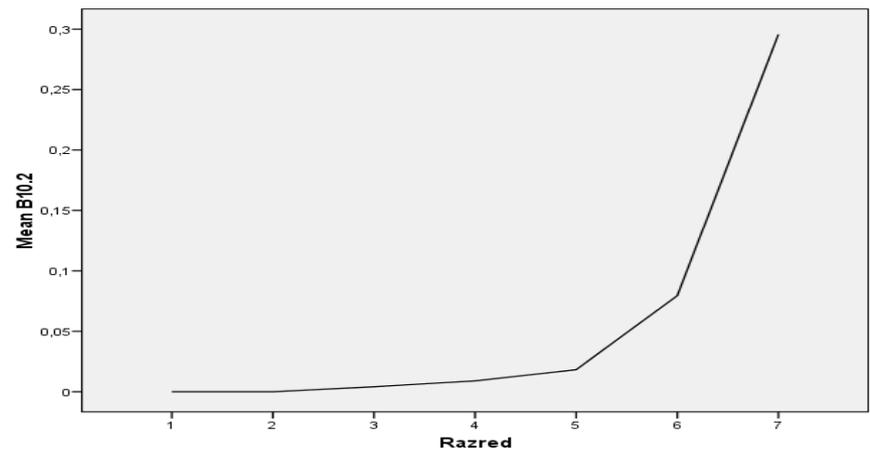
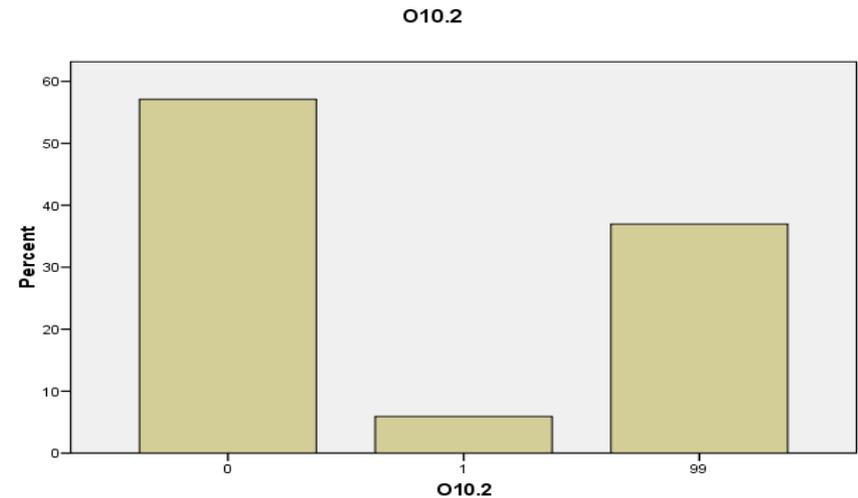
10.1. Reagira li navedena vodena otopina Na_3PO_4 kiselo, lužnato ili neutralno?

M	0,50
M (O)	0,60
ID	0,20



10.2. Napišite jednadžbu kemijske reakcije kojom ćete objasniti svoj odgovor na pitanje iz zadatka **10.1.**

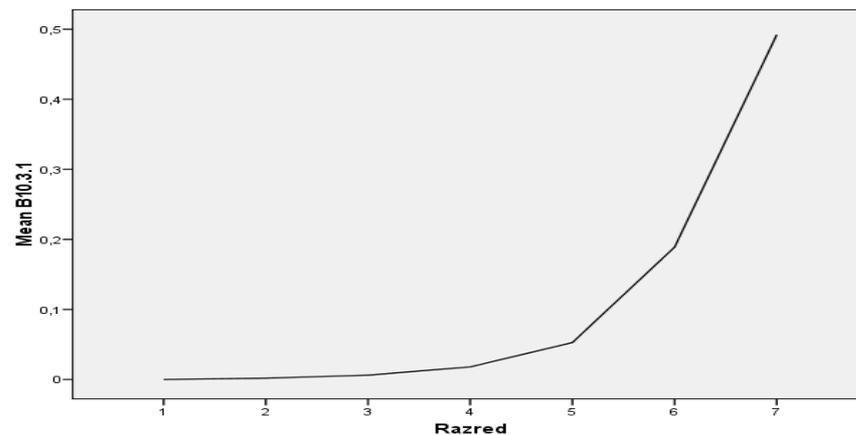
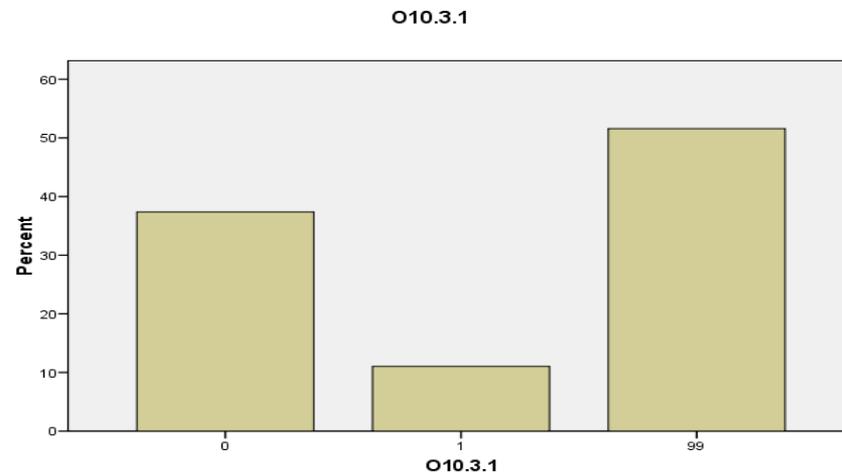
M	0,06
M (O)	0,40
ID	0,41



10.3. Napišite jednadžbe kemijskih reakcija kojima ćete objasniti zašto je otopina hidrogenfosfata lužnata, a otopina dihidrogenfosfata kisela.

10.3.1.

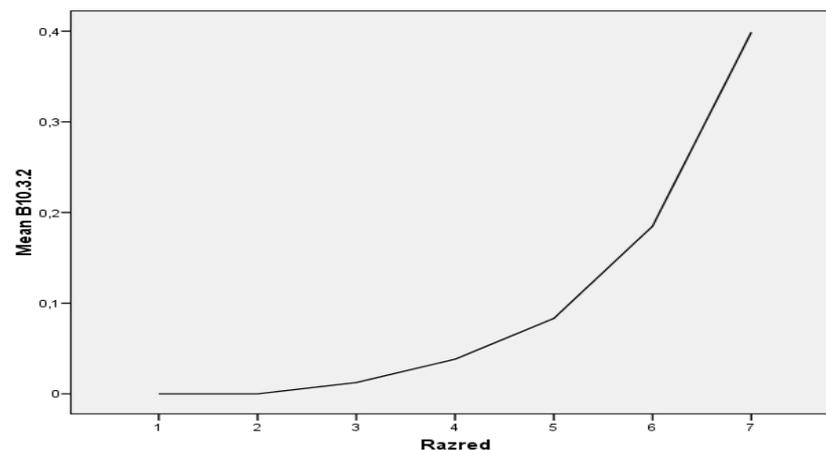
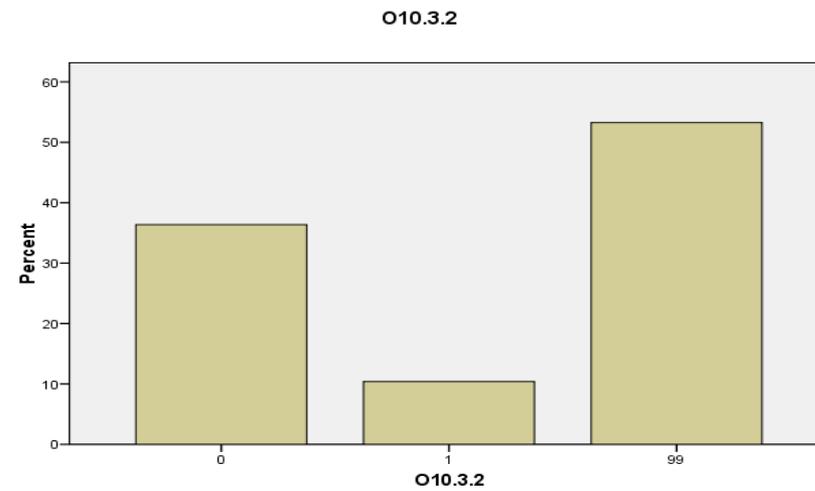
M	0,11
M (O)	0,20
ID	0,51



10.3. Napišite jednadžbe kemijskih reakcija kojima ćete objasniti zašto je otopina hidrogenfosfata lužnata, a otopina dihidrogenfosfata kisela.

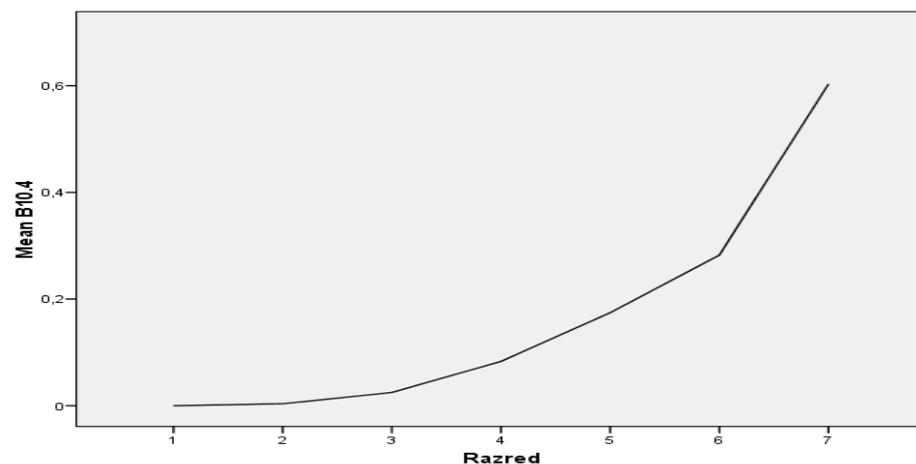
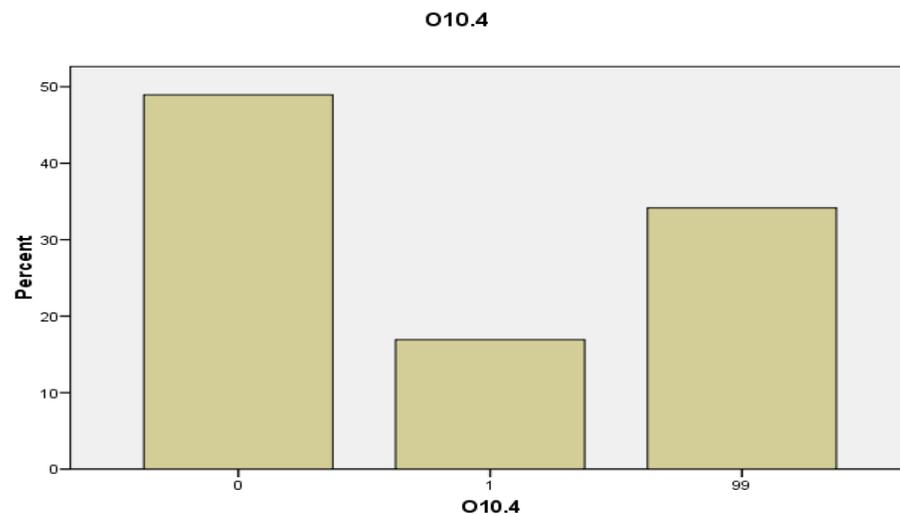
10.3.2

M	0,10
M (O)	0,20
ID	0,44



10.4. Lewisovim simbolima prikažite strukturu molekule fosforne kiseline.

M	0,17
M (O)	0,50
ID	0,53



10.5. Kojim ćemo geometrijskim tijelom opisati prostornu građu molekule fosforne kiseline?

M	0,16
M (O)	0,50
ID	0,37

