

Predispitne oktobar 2009

(Predavala: Sanja Milenkovic)

## I grupa

1 pitanje-uzorkovanje sa koncentrisanjem I bez koncentrisanja(vise teorija)

2 pit-CO tri ispitivanja: 1. sa indikatorskim cevima

2. sa  $\text{PdCl}_2$  (paladijum hloridom)

3. digitalnim putem-aparatura (Ekolizer CO)

3p-CO<sub>2</sub>-po Petenkofenu (zasto je rizicno, princip I sustina, formule manje vazne)

4p-aerosediment-standardni sedimentator (opisati, postavljaju se u disajnoj zoni u visini nosa a ne na krov kuca) + ukupne talozne materije, rastvorne, nerastvorne (koje su), kolicina atmosferskih padavina, PH atmosferskih padavina (sadrzaja)

5p-SO<sub>2</sub> I cadj-acidometrijska metoda (reakcija  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$  pa titracija sa NaOH); cadj-spektrofotometrijski na hartiji, ne treba presudno broj ml (vec orjentaciono da umesto 5ml ne kazemo 5l)

6p-A) Kohova metoda-starija

B) Split-sampler-novija, Petri Solja (princip, sustina svuda!!!)

7p-Koniometrijsko odredj prasine-aparat koniometar sta odredjuje (br, cestica prasine/cm<sup>3</sup> vazduha), delovi aparata (klipna pumpa-usisava 1cm<sup>3</sup>, 2,5cm<sup>3</sup>, 5cm<sup>3</sup> vazduha u visini disajne zone-nosa (gde disemo) drzimo; predmetno staklo (40 polja, kada usisa jednu zapreminu vazduha predmetno staklo se odmah okrene (drugo), premazano kedrovim uljem, 40 puta mozemo da uzmemo uzorak vazduha), u bocnim uglovima (18°) broje se cestice prasine pa dobijeni broj cestica se mnozi sa  $\times 2(36^\circ)$  pa se mnozi sa  $\times 10 = \text{broj cestica prasine} / 360^\circ$  a tada taj broj delimosa zapreminom propustenog vazduha (pri jednom uzorkovanju - 1cm<sup>3</sup>, 2,5cm<sup>3</sup>, 5cm<sup>3</sup>) = broj cestica prasine/cm<sup>3</sup> vazduha

8p-gravimetrijsko odredjivanje prasine-vise teorija, o filterima, tezinska koncentracija prasine (mg/m<sup>3</sup>), ne treba formula

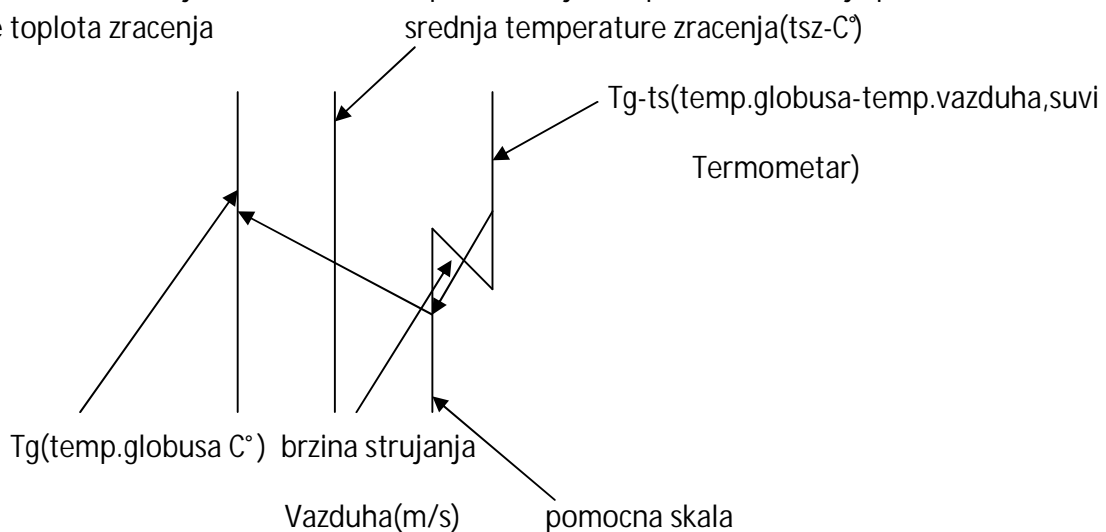
9p-temperatura vazduha-teorija, vrste termometara

10p-rel.vlaznost vazduha-A)Asmanov psihrometar najvazniji-dva termometra( $t_s$ -temperaturu suvog vazduha pokazuje I  $t_v$ -temp.vlaznog vazduha,isti su),zica koja virina vrhu je suvi a vlazan ima krpicu koja se vlazi-vodom,ukljuci se aspirator koji usisa vazduh,ustali se nivo zive u termometru I cita temperatura(stalno je  $t_s > t_v$ ),odredi se psihometrijska diferenc( $p_d = t_s - t_v$ )+tabela iz koje se cita vlaznost preko psihometrijske dif I  $t_s$ ,trebaju definicije I formule kao uvod(za vecu ocenu)

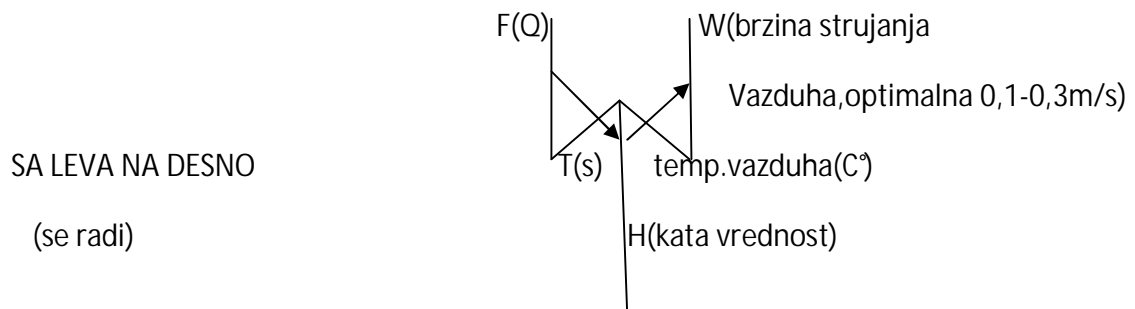
B)polimetar-stacionaran instrument(okaci se na zidu a ne za terenska merenja),nije precizan,za vecu ocenu se isprica a za manje se pomene

MIKROKLIMA-fizicko stanje vazduha u zatvorenom prostoru

11p-toplotno zracenje-gde se meri(na visokoj ili niskoj temperaturi koja odstupa od srednje temperature tela,globus termometar(precnik=15cm,rezervoar termometra sa zivom-u centru globusa),procita se brzina strujanja vazduha katatermometrom,nomogram za srednju temperaturu zracenja sa desna na levo,pa iz srednje temperature zracenja preko tablice se nadje toplota zracenja



12p-brzina strujanja vazduha-katatermometar sa alkoholom(meri se unutra-u pogonima),zaroni se u termos dok Hg ne ispuni pola sigurnosnog ventila(na vrhu).Ima dva podeoka sa temperaturom  $38^{\circ}C$  I  $35^{\circ}C$ ,stopujemo vreme(u sekundama) za koje ce da se spusta  $38^{\circ}C-35^{\circ}C$ ,F ili Q konstanta instrumenta je  $493cal/cm^2$ ,kata vrednost( $H$ )= $F/t(s)(cal/cm^2s)$  a moze preko nomogr:



Dornova tablica I tablice kazemo spomenemo

13p-nivo zvuka-aparat (bukometar=zvukometar=merac nivoa zvuka)-delovi(mikrofon-u pravcu buke;prekidac glavni na BAT-baterija se stavi),desetice za nivo buke u decibelima(Db)-(35Db-nocu,dozvoljava spavanje,40-60Db-normalan govor,60-80Db-galama),zeleno,sa I bez mentalnog naprezanja fizicki rad-dozvoljene vrednosti

14,15p-mere se pomocu luxmetra,stavimo na radnu površinu(fotoceliju),preklopnik(prekidac) na ON I cita se digitalno(po novom)

Prirodno osvetljenje(pricamo)1.upadni ugao 2.faktor dnevne osvetljenosti 3.fotokoeficijent

Kod vestackog-1.osvetljenost radne površine 2.prosecnu osvetljenost 3.minimalno 4.ravnomernost osvetljenja

Ne trebaju definicije fluksa,kandele,jacine svetla,osvetljenosti itd. (Kod Sanje ali Maksimovic trazi)

16,17pit-cisto teorijska prica,ne detaljno,za 17p (hemijski dozimetar)-otvorimo penkalo I ubacimo u citac doze,okrecemo krug,kada se poklope boje pročitamo dozu pa oduzmemo Nulu(osnovnu dozu,normalnu) na penkalu tako dobijemo apsorbovanu dozu

18p-koliko ima bojnih otrova ne treba vec da ih ima

19p-licni pribor za dekontaminaciju-maske su preventivne(spomenemo ih) a vaznije je da se isprica  $\text{NaHCO}_3$ ,sirete(atropin+pralidoksim),antidoti,tusiranje itd

## II grupa

1p-klasicna prica,sustina,vazno je kada se uzima: 1.iz proizvodnje 2.kada sumnjamo na ispravnost namirnica 3.pri trovanjima 4.epidemioloske indikacije 5.registracija novih proizvoda

2p-bombaza:lazna(fizicka) I prava(mikrobioloska I hemijska),po praktikumu

3p-paraziti:1.zizci(vidi se,gde) 2.leptiri,moljci(vidi se u brasnu itd) 3.preglji(ne vide se)

Sustina:1.ekonomski znacaj 2.medicinski znacaj-alergije(ekcemi,astme)

4p- (gustina,ro)-laktodenzimetar po gerberu je aparat,uronimo u mleko,merimo temperaturu(10-20C) na gornjem delu uskog dela, (RO) dokle je uronila u mleko skala(u

donjem delu uskog dela)-direktno,a nekada umesto imamo laktodenzimetarske stepene(stavimo 1,0 ispred,dodavanje I oduzimanje 0,0002 ili  $2 \times 10^{-4}$  u minusu)

5p-% masti u mleku-butirometar:10ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,1ml amilalkohola,1ml mleka

6p-kiselost mleka treba da se ispricaju sl.metode:1.po Sokslet Henkelu(SH°),vazno sa NaOHx2  
2.proba sa alizarolom(cita se po Monresovoj tablici) 3.kuvanje > 11 SH° 4.proba sa alkoholom > 11 SH°

7p-peroksidazna proba-stari metod je sa parafenilendiaminom a sada se koristi proba sa benzidinom(10ml mleka+1ml H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+2 kapi CH<sub>3</sub>COOH(glacijalna sircetna kos)+2 kapi benzidina → palvo prelazi u zeleno(ima peroksidaze,mleko nije kuvano I pasterizovano)

8p-Dodata voda mleku treba da se nabroji:1.% masti 2. (gustina)mleka 3.nitrati(opisani kod vode) 4.tacku mrznjenja(prica se) 5.refraktometrijski broj(38-41,prelamanje svetlosti,prica se) 6.suvi ostatak(prica se) 7.bikarbonati

9p-odredjuju se zbog bakterija,pijemo neispravno mleko,pomocu rozalne kiseline(roze boja ili karmin crvena kada ima bikarbonata tj. + reakcija

10p-mikrobioloski pregled mleka-pravljenje razblazenja(1ml mleka+9ml fizioloskog rastvora=1:10 razblazenje pa ako od njega uzmemo 1ml+9ml fizioloskog=1:100 razblazenje itd.),gledamo da li su izrasle kolonije,pipetu sterilisemo pre uzimanja mleka kroz plamen(da ne kontaminiramo,u asepticnim uslovima).

Dozvoljen broj bakterija:1.u sirovom(posle muze,u mlekari,proizvodnji) do 3 000 000 mezofilnih bakt/1ml mleka

2.u pasterizovanom I kuvanom A)u proizvodnji-do 30 000 mezof.bakt/1ml mleka B)u prometu(pri prodaji)-do 100 000 mezof.bakt/1ml mleka C)a u 0,1 ml mleka ne sme da ima sledece bakterije:koagulaza + stafilokoke,sulfidoredukuje klostridije,proteus,e.koli,salmonele

3.u sterilnom mleku ne sme uopste da ima bakterije u 1ml

11p-prica iz praktikuma bez racunanja

12p-BMI-18,5-24,9kg/m<sup>2</sup>;pothranjenost < 18,5 a gojaznost > 25(umerena,gojaznost,morbidna),teorijska prica,ITM formule ne treba da se uce

Metabolicki sindrom(po novom,iz 2006 godine):1.obim struka(abdominalna gojaznost) Musk > 94cm Zen > 80cm 2.TA > 130/85 mmHg 3.HDL-M < 1,03 Z < 1,2 4.Trigliceridi > 1,6 mmol 5.glikemija > 5,6mmol. Dg-abdominalna gojaznost+bilo koja dva

Met sy-(Po starom,2001 godina):1. Os-M>102cm Z>88cm 2.TA>130/85 mmHg 3.HDL-isto 4.TG-isto 5.glikemija>6,1 mmol.Dg-bilo koja 3 od 5 navedenih.

Dkn(debljina kožnog nabora),tablice % masti kao deo ukupne telesne mase,M>21% Z> 36%-gojaznost;OS(obim struka)/OK(obim kuka)=odnos struk kuk,M>0,95 Z>0,85,abd.gojaznost,povecan rizik od infarkta

13p-energetske potrebe za 1.BM(bazalni met) 2.fizicku aktivnost 3.specifcno dinamsko dejstvo hrane(varenja,postprandijalnu termogenezu),za Bm brza metoda preko formule iz tablice,koliko za fizicku aktivnost;Nuricionisti po novom rade Hronometrazu(precizna)-rade na sat(koliko h spava,trci)fiz.aktivnostxbroj satixkoeficijentxBm=sabiraju se sve energetske potrosnje=dnevne energetske potrebe

14p-tabela,prema procentu izracunamo(7 grupa namirnica),napisemo sta bi jeli iz svake grupe pa sabiramo,na prakticnom teoriju ispricamo ne radi se izracunavanje

## III grupa

1p, 2pit-prica iz praktikuma

3p-Phneokomparator,2 kivete → sipamo vodu I bromtimolplavo ili fenolcrveno u zavisnosti od PH,stavimo vodu(10ml) u obe epruvete(u 1 epr. vodu bez ind a u 2 epr.nekoliko kapi bromtimolplavog ili fenolcrvenog

4p-prica se amonijak,nitriti,nitrati,hloridi,urosak KmnO4,ne trebaju ml

5p-Fe-HCl+kFeCn-plavo ili HCl+KtioCN-crveno

6p-Pb-sa Na2S I ditizonom

7p-tvrdoća vode-bireta se zove hidratimetar u dH°(nemacki stepeni tvrdoće vode-1 dH=10mgCaO/1H2O),isprica se nemacka skala(meka,srednje meka,tvrda,izrazito tvrda),utrosak K sapuna(po Butron-Budeu I Klarku) do pojave stabilne pene koja je stabilna 3 minuta

8p-dozvoljene vrednosti za aerobno mezofilne bakt,ne nabrajaju se koje su bakterije(ni kod Katarine)-pravljenje razblazenja kao za mleko,pipeta kroz plamen prvo pa se uzme uzorak u petri solju,norme za 1.dezinfikovanu vodu su 10 bakt/1ml a razblazenje je 1:10 2.zatvorena izvorista I hlorisana 100 bakt/1ml a razblazenje je 1:100 3.otvorena izvorista-300bakt/1ml a razblazenje je 1:1000

9p-koliformne izlucuju se preko GIT-a,spadaju u Gram-,treba da se nabroje koje su(po skripti je ispravno-E.coli,enterobakter,klebsijela,citrobakter,seratia;e.coli -10%je ind.fekalnog zagadjenja

a 90% nije) ;fekalni indikatori-e.coli,proteus,klostridijum,klebsijela,enterokok,enterobakter-10% koliformnih iz Git su fekalni indikatori;koliformne se inkubiraju na 37C a fekalni indikatori na 44C,11 epruveta(1x50ml,5x10ml,5x1ml),ne pravi se razblazenje vec se cita najverovatniji broj preko MPN tablica(str 31 prakt),vrednosti 1.dezinf ne sme da se nadju 2.zatvor-do 10 koli/100ml 3.otvorena-do 100 koli bakt/100ml;E.coli ne sme da se nadje ni u jednoj vodi za pice,u vanrednim uslovima(za vecu ocenu)-mezofilne isto a koliformne 1.dezinf-do 10/100ml 2.hloris-do20 bakt/100ml a zatvorena-do 50b/100ml 3. Otvorena do 100b/100ml

10p-nabrojati bakt(koliformne I fek.ind),pricati oglede:

1.prethodni-dokazuje prisustvo koliformnih bakterija ali ne vrstu,hranljiva podloga(bujon,laktoza,Andradeov indikator-obezbojeni fuksin), u koju se uroni Durhamova staklena cevica,ink na 37C 48h ,+ rezultat bar 2 od 3 reakcije:1.zamucenje 2.crvena boja 3.ispunjenje Durhamove cevce sa CO<sub>2</sub>(1/10 zapremine);Princip-koliformne bakterije razlazu laktozu(mlacni secer)→ povecavaju se laktati (kisela sredina,fuksin u crveno) adalje razlaganje dolazi do stvaranja CO<sub>2</sub>→ Durhamova cevica(1/10 zaprem)

2.potvrdni ogled-dokazuje prisustvo E.koli ali ne znamo da li ta vrsta indikator fek.zagadjenja,presejavanje sadrzaja sumnjivih I + epruveta na podlogu endoagar(crveno-koliformne,zeleno-E.coli)

3.zavrzni ogled-dokazuje tacnu vrstu E.koli(fek.indikator),presejavanje sa endoagara na razne podloge za biohem ispit bakterija(sareni niz secera-1% saharoza,dekstroza,maltoza,manit,peptonska voda(za H<sub>2</sub>S I indol);Ajkmanov test-brza identif. E.koli (Mc Conkey agar)-bujon sa zucnim solima ink na 44C 24h,gas,MPN tablice

11p-ukup broj bakt-prica se:1.uzorak 2.zasejavanje A)vodovodska voda 0,1 ml a razbalzenje 1:10 B)bunarska 0,01 ml a razbl 1:100 C)povrsinska voda 0,001ml a razbl 1:1000 D)zagadjene vode 0,0001 a razblaz 1:10000,2 petri solje,po 1ml vode,pipete kroz plamen,1 petri solju inkubiramo na 20-22C za saprofitne bakterije a 2 solju na 37C za patogene I uslovno patogene 48h(kolonije se pojavljuju); 3.brojanje bakterija-dobijeni broj bakt mnozimo sa razblazenjem pa dobijemo broj baktrija/1ml H<sub>2</sub>O;nacini:A)golim okom mali broj po celoj solji B)veci broj golim okom u ¼ solje pa x 4 C)vrlo veliki broj-1.Wolf-Hugelov aparat(iz skripte) 2.Gerberov aparat-ima staklenu plocu na koju stavimo petri solju,dno nagore,brojimo I pritiskamo taster,dob.broj bakterija mnozimo razblazenjem pa dobijamo broj bakterija/ml

12p-hlorni broj-se odredjuje indirektno preko odredjivanja viska hlora u hlornoj vodi(4g hloramina/1l H<sub>2</sub>O) koje se dodaje vodi,promucka 10 min,Kj I rastvor skroba,promucka I 10 min ceka se,titracija sa Na-tiosulfatom(Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) do obezbojenja-plava boja nestane,odredjuje se kolicina Cl koja je potrebana,princip svuda

13p-rezidualni Cl prica-1.o-tolidin 2.DPD(dietil-p-fenilen diamin) tablete 3.o-tolidin-arsenitna metoda;neokomparator

14p-prica iz praktikuma,treba da se zna princip rada hipohlorinatora a formule nisu potrebne(eventualno za visoku ocenu,Maksimovic trazi tj.voli pitanja za hlor u vodi I hemijski pregled vode-Fe,Pb,NH3 itd.)

15p-treba da se opisu aparati 1.autoklav 2.suvi sterilizator 3.kohov lonac kako rade,sta se sterilise,definicije dezinfekcije I sterilizacije

# HIGIJENA PREDISPITNE

X

## I grupa pitanja

- MDK treba da se zna za gasove (ali ako si zapamtio vrednost iz knjige, ne moraš uiti ponovo iz praktikuma, jer odstupaju malo, ve možeš re i MDK po knjizi i to naglasiti, jer ne moraš uiti duple vrednosti. neke se poklapaju)
- za 1.pitanje 1 stisak meh pumpe, uvla i 100 ml vazduha
- za ostale stvari dokazivanja treba da znaš reakciju šta sa ime reaguje tj.kako se dokazuje
- Kod aerosedimenta kažeš, da se sedimentatori postavljaju u visini o iju.
- za 7.pitanje, objasnio je kako izgleda koniometar- sastoji se iz predmetnog stakla premazanog vazelinom, ru ne klipne pumpe, ona je desno na slici str.122. i mikroskopa, levo je na istoj slici.
- Treba znati opisati Casella aparat, on nam nije opisivao.
- za vlažnost daju sa strane 107. iza praktikuma tabelu 29 da se kaže kako se dobija relativna vlažnost, a ona se dobija kad se preseku vrednosti iz uspravne i vodoravne kolone
- daju nomograme, sa strane 101. praktikum ita se sa desna na levo, a sa [110.str.sa](#) LEVA NA DESNO
- aparatus svetlost je luksmetar, treba znati meriti u radnoj i komunalnoj sredini (nau itišta je svetlosni fluks?)
- Za buku se koristi bukmeter pogledaj strana 150. praktikum, ovaj to ki pokazuje vrednost u desetinama Db, a iznad gde je kazaljka pokazuje, jedinice. Na vrhu je mikrofon
- ka ratnu kaže da je to užas i ništa nije ni rekao (pretpostavljam da ne pita detaljno) kaže da ej obimna

## II grupa

- 3pit-ne treba uiti nazive insekata na latinskom
- 5 pitanje za odredjivanje masti u mleku treba znati brojke reagenasa obavezno
- 7 pitanje reagense bez brojki znati
- 10 pit-mikrobioloski pregled u aseptickim uslovima
- 12p- antropometrijska merenja BMI((norm)18,5-24,9-u praktikumu je pogresno
- ishranu treba znati BMI , šta je šta, pamtiti vrednost normalno je 18,5-24,9, treba i ove formule
- za dokazivanje mleka treba znati ceo postupak i mililitre
- kod ostalih reakcija bitno je da znaš šta se sa ime meša

## III grupa pitanja

- 4pit-ne trebaju brojke za hem pregled vode vec reagensi
- MDK obavezno svuda (voda, vazduh)

8.9.10. i 11.pitanje kad pitaju esto povezuju

	Aeromezofilne bakterije	Koliformne I indikatori fekalnog zagađenja
Mesto zasejavanja	Petrijeve solje	11 epruveta-(1 od 50 ml,5 od 10 ml,5 od 1 ml)
Vreme inkubacije	24h-pojave kolonije	48h-koliformne I ind.fek.zag
T –C inkubacije	37C	Kolif-37C:ind.fek.zag-44C(jer poticu iz digestivnog sistema)
razblazenje	1:10 ili 1:100;zasejavaju se u 1ml	Ne pravi se razblazenje;zasejavaju se u 105 ml
brojenje	1.golim okom 2.podeliti petrijevu solju na 4 dela 3.elektronski brojac; kada se izbroje broj se mnozi sa razblazenjem.	MPN tablice(najverovatniji broj koliformnih). Na osnovu prvog broja.
Normativi	U 1 ml H <sub>2</sub> O A)Voda za pice,dezinfikovana-10;B)zatvorena izvorista,hlorisana I bunarska voda-do 100;C)otvorena izvorista-do 300	Najverovatniji broj u 100ml H <sub>2</sub> O A)voda za pice,dezinfikovana,flasirana-ne sme da se nadju;B)prirodna zatvorena izvorista-do 10;C)prir.otvorena izvorista-do 100;E.coli ne sme da se nadje u vodi za pice!!!

Aerobno mezofilne se zasejavaju u 1 ml.vreme inkubacije 24-48h, t 37C i zasejavaju se u Petrijevu šolju,broj u zatvorenim je 10 na ml,a u otvorenim 100.

Za koliformne je bitno da je u 95% E.colli one se inkubiraju na 37C,a kad se odre uju indikatori fekalnog zaga enja oni na 44C zbog E.colli. Vreme inkubacije je 48h i

uzima se ukupno 11 epruveta i to 1od 50ml, 5 epruvete od 10ml i 5 od 1ml. Ukupno 105ml

Kod koliformnih bakterija se ne pravi razblaženje. i U vodi za pi e ne sme biti koliformnih, u otvorenim ih ima 300,a u zatvorenim vodama 100.

12 pit-hlorni broj-def,preparati I njihove prednosti a isto za 13 pitanje

14 pit-za sta služi iz cega se sastoji hlorigator,formula

15 pit-def sterilizacije I dezinfekcije( iz knjige ili hirurgije),vrste-meh,fiz,hem I aparati