

## Endekse Geri Don

SERİRİ VE GIDAİ TAHARRİYAT VE TAHLİLAT YAPAN MASLİ  
TEAMÜLLER ARANILAN UMUMA MAHSUS BAKTERİYOLOJİ  
VE KİMYA LABORATUVARLARI KANUNUNA MÜTEFERRİ  
OLARAK TANZİM OLUNAN YÖNETMELİK

Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi : 30.6.1928, No : 6831  
Dayandığı Kanunun Tarihi : 19.3.1927, No : 992  
Yayımlandığı R. Gazetenin Tarihi : 31.7.1928, No : 952  
Yayımlandığı Düsturun Tertibi : 3, Cildi : 9, S.764

Madde 1 - Müsaade istihsalı için verilecek beyannameye leffedilecek kroki muayyen bir mikyas dahilinde ve usulü fenni üzere tertip edilmek lazımdır.Krokide laboratuvarların dahili tesisatı da gösterilmelidir

Madde 2 - Bakteriyoloji taharriyatına mahsus laboratuvarlar asgari üç kısımdan mürekkeptir:

- 1 - Evsatı zeriye istihzar, takım ve hıfzına mahsus kısım.
- 2 - Alelümum muayene ve tahlilata mahsus kısım.
- 3 - Büro.

Bu kısımların kaffesi ziyadar ve havadar olacak ve muhtas oldukları iş için iktiza eden vüsatte bulunacaktır.Bundan başka birinci ve ikinci kısımların zemini gayrikabili nüfuz olmak için çimento veya fayansla döşenmiş,bu mümkün olmadığı surette linoleomla örtülmüş,tavanlar mazbut ve yağlı boya ile beyaza boyanmış olacaktır

Madde 3 - Laboratuvarında kafi miktarda akar su bulunması lazımdır.Bundan başka kaynatma,hayvan ihrakı ve saire için evsatı zeriye istihzar edilen kısım derununda iyi çeken bacalı bir sorbon mevcut olmalıdır

Madde 4 - Tecrübe hayvanlarının laboratuvar haricinde hususi mahalde yetiştirilmesi icap eder. Daima tahtı müşahadede bulundurulması icap eden aşılınmış tecrübe hayvanları hususi ve mazbut kafesler içinde bulundurulabilir. Mevaddı muntine zerkedilecek laboratuvar hayvanatı tecrübe ve müşahedenin hitamından sonra imha edilir.

Madde 5 - Laboratuvarın muayene ve tahlilata mahsus kısmıyla evsatı zeriye ihzarına mahsus kısmında alat ve edevat ve mevaddı kimyeviyeinin muhafazasına mahsus dolaplar bulunur.Evsatı zeriye hıfzedilen dolaplarda her nevi mevaddı kimyeviyeinin bulundurulması caiz değildir Madde 6 - Kimya laboratuvarları laakal üç kısımdan mürekkep olurlar:

- 1 - Hassas terazilerin vaz'ına mahsus kısım
- 2 - Tahlil ve muayene kısmı
- 3 - Büro

Bu kısımların kaffesi muhtas oldukları işin ifası için kafi vüsatte,havadar ve ziyadar olacaktır.

Madde 7 - Kimya laboratuvarlarında dahi miktarı kafi akar su bulundurulur. Tahlil kısmı derununda bacası iyi çeken bir sorbon mevcut olmalıdır.

Madde 8 - Bilümum echize ve alat ile mevaddı kimyeviye ve miyaratı müstahzarının vaz'ına mahsus kafi vüsatte dolaplar tahlil ve muayene kısmı derununda bulundurulur.Ziya temasiyle bozulan veya miyarat ve sair mevaddı kimyeviyei saireyi tağyir etmesi muhtemel bulunan mevaddı kimyeviye sureti hususiyede muhafaza edilmelidir.

Madde 9 - Bir zat tarafından aynı bina dahilinde kimya ve bakteriyoloji laboratuvarı tesis edildiği takdirde müştereken istimal olunacak tahlil ve muayene kısmı ile bürodan gayrı aksamın behemehal ayrı olması lazımdır.

Madde 10 - (Değişik: 12.11.1968 - 6/10938 K.)

Bakteriyoloji ve kimya laboratuvarlarında bulundurulmaları gereken araç ve gereç ile kimyasal maddelerin listeleri yönetmeliğin sonuna eklenmiştir.Çeşitli dallara ait muayene ve analiz yapmak isteyen laboratuvarlar,her çeşit muayenede ortaklaşa kullanılması mümkün ve caiz olan araç ve gereçlerden özellikle kendi dalına ait olanları bulundururlar.

Madde 11 - Listelerde münderiç alat veya eçhizeden her hangi biri yerine aynı vazifeyi görebilecek diğer bir cihaz ikame edilebilir.Yalnız mahalli sıhhiye ve muaveneti içtimaiye müdiriyetleri vasıtasıyla Vekaletin muvafakati istihsal edilmelidir

Madde 12 - Laboratuvarların meşgul olacakları tahlilat ve muayeneler için muktazi miyarlar (hini tahlil ve muayenede istihzar edilmeleri iktiza edenler müstesna olmak üzere) iyi ve imtizaçlı kapanan şişelerde muhafaza edilir.Bütün şişe etiketleri muntazam ve muhtevisini vazıhan gösterir tarzda yazılmalıdır.

Madde 13 - Bakteriyoloji laboratuvarları verdikleri beyannamede gösterilen muayene ve tahliller için lazım gelen vasatı zeriler,aglutinan seromlar ve maddei maraziye ve saire ahzine mahsus muakkam tüp ve kapları daimi surette hazır bulundurulmalıdırlar.

Madde 14 - Ayarlı miyarların şişeleriyle, aglutinan serum,emolitik serum ve sair ayarlı mevaddın şişe ve ampulleri üzerindeki etiketlerde ayarları ve ayarlandıkları tarihler yazılı bulunmalıdır.Teftişat icra eden memurini sıhhiye bu ayarları resmi müesseselerde kontrol ettirilebilirler.

Madde 15 - (Değişik:12.11.1968 - 6/10938 K.)

Umuma mahsus laboratuvarlarda yapılacak olan sifiliz serolojik testleri aşğıdaki esaslar çerçevesinde yapılacaktır.

A - Kullanılacak antijenlerin ya Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Müessesesinde veya yabancı memleketlerin belli kurumlarında hazırlanıp,kontrol edilmiş olması gereklidir.

Yabancı memleketlerden ithal edilen antijenler,eğer hazırlandıkları memleketin antijen kontrolunu yapan resmi müesseselerinde titre edilmemiş iseler Türkiye'ye ithallerinden sonra ve ticarete sevklerinden evvel Türkiye Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Müessesesinde titre edilir.Laboratuvarda kullanmaya elverişli görülmeyen antijenler reddedilir.Kontrol masrafı, antijenleri ithal edenlere aittir.Antijenler üzerinde titre dereceleri yazılı bulunacak ve lüzum görüldükçe bu titreler kontrol edilecektir.

B - Kompleman için,başka işlerde kullanılmamış kobayların en çok yirmi dört saatlik taze,stok veya liyofilize serumu kullanılır.

C - Hemolitik serum (Amboseptör) ün seçilmesi ve kontrolleri de tekniğin icap ettirdiği şartlara tabidir.

D - Antijen, kompleman, anboseptör titreleri, yönetmeliğe ekli cetvellere göre yapılır ve titrasyon sonuçları özel bir deftere kaydedilir.

E - KOLMER Kompleman fiksasyon testi ve şeması yönetmeliğe eklidir.

Madde 16 - Her laboratuvarda iki nevi defter bulundurulur :

1 - Protokol defteri,

2 - Rapor defteri.

Protokol defterinde açılacak hanelere sıra numarası, tarih ve tahlil edilen maddenin nevi ve cinsi,tahlil ve muayenenin nev'i maddenin ait olduğu şahsın ismi, muayene ve tahlilin muhtasaran neticesi ve alınan ücret kaydedilir.Rapor defterleri her nevi tahlile mahsus olmak üzere ayrı ayrı veya hepsi için lazım gelen tafsilatı muhtevi olarak bir nevi olmak üzere arzu edilen şekilde tanzim olunur.Bu defterlerin evrakı ortasından zımbalı olarak iki kısımdan mürekkep olup bir kısmı dip koçanı olarak kalır, diğer kısmı muayene ve tahlil edilen maddenin neticei tahliline ait rapordur. Dip koçanlarının mündericatı rapor mündericatının aynı olacak ve raporla aynı zamanda doldurulacaktır.

Madde 17 - Her nevi tahlilat ve muayenat için verilen raporlarda tahlil ve muayene edilen maddenin nev'i, maddenin ait olduğu şahsın ismi, tahlil tarihi ve mufassal olarak tahlil netayıcı zikredilecek ve her rapor bir

sıra numarasını muhtevi olacaktır.Tahlil edilen madde anasırı mürekkebesinin dozajları yapıldığı takdirde her birisi ayrı ayrı gösterilmelidir.

Madde 18 - Laboratuvarların nezafet ve intizamına dikkat ve itina edilmelidir.

Madde 19 - Umumi laboratuvarlar; Sıhhiye ve Muaveneti İçtimaiye müfettişleri veya Sıhhiye ve Muaveneti İçtimaiye müdürleri veyahut Hükümet tabiileri tarafından teftiş edilir. Senede bir defa yapılan teftişat netayici behemehal rapor halinde Vekaletе gönderilmelidir.Bu esnada laboratuvarın talimatname ahkamına muvafık olup olmadığı, alat ve eçhizesinin nevi ve miktarının listeler mündericatına tevafuk edip etmediği tetkik ve defterlerin ve sairenin intizam ve sureti muhafazası teftiş olunur.

Geçici Madde - (Ek: 12.11.1968 - 6/10938 K.)

Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinde müsaadesi bulunan bakteriyoloji ve kimya laboratuvar sahipleri bu Yönetmelikle mecbur kılınan araç ve gereçleri yürürlük tarihinden itibaren 6 ay içinde tamamlamak zorundadırlar.

Madde 20 - İşbu talimatname tarihi neşrinden itibaren mer'idir.

#### Kolmer Kompleman Fiksasyon Testi (1)

##### A - KALİTATİF TEST:

Testte kullanılacak tüpler,pipetler,cam eşya çok temiz olmalı ve mümkünse 160°C de kuru hararete 1/2 saat sterilize edilmelidir.Cam eşyayı temizlemek için (2 kısım potassiumchroma te + 3 kısım adi acide sulfurique + 25 kısım su)dan ibaret olan temizleme sıvısında 24 saat bırakıp sonra bol su ile yıkanmalıdır

Testte kullanılacak tuzlu su :

Taze distille edilmiş 1000 cc suda 8,5 gram saf sodium chlorure ve 0,1 gr.mağnesium sulfate eritilip süzülür.1 saat Ben Marie'de kaynatılarak veya otoklavda 120°C de 15 dakika tutularak sterilize edilir.İyi bir tuzlu suyun 5 cc si üzerine 1-2 damla yıkanmış koyun eritrositi koyup 37°C lik su banyosunda bir saat bırakıldığında hemoliz yapmamalıdır.

Antijen (Kolmer - Cardiolipin antijen) in titresi umumiyetle 1/150 dir. En az 0,5 cc antijen sulandırılır.Bunun için 74,5 cc tuzlu suyu (Yukarda hazırlanışını yazdığımız) havi erlenmayere 0,5 cc antijen damla damla ilave edilirken erlenmayer devamlı olarak çalkalanır. Veyahutta dibi düz ufak bir tüpe 0,5 cc antijen, diğer aynı şekilde bir tüpe de 0,6 cc. tuzlu su koyup Kahn antijeni hazırlanışında olduğu gibi birbirlerine karıştırılır. Sonra bu karışım bir pipetle erlenmayerdeki 73,9 cc tuzlu suya damla damla ilave edilir ve erlenmayer mütemediyen çalkalanır.Sulanmış antijen,ağzı kapalı olarak,bir saat oda derecesinde gölge bir yerde,mesela bir dolap içinde bekletilmeli,sonra kullanılmalıdır.Sulan

-----  
(1) Bu test, 5.7.1967 tarihli ve 6/8537 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan yönetmeliğin 4.maddesiyle ilk yönetmelikteki "Resmi Wasserman Usulü'nün yerine konulmuş ve 12.11.1968 tarih ve 6/10938 sayılı kararname ile değiştirilmiştir

miş antijen o gün için kullanılabilir.Ertesi günü kullanılmamalı,icap ediyorsa yeniden hazırlanmalıdır.

Serum hemolitik titraji:

Elimizde mevcut ve işleyen bir serum hemolitikten,üzerinde yazılı titresine bakılmadan,evvela şu şekilde % 1 lik stok solüsyon hazırlanır:

Tuzlu su (Yukarda hazırladığımız) 94 cc.

Tuzlu suda % 5 phenol solüsyonu 4 cc.

(5 cc.saf phenol 95 cc tuzlu suda ısıtılarak eritilip hazırlanır.)

Gliserinli serum hemolitik (% 50) 2 cc.

(Bir miktar gliserin ile aynı miktar serum hemolitiğın iyice karışımı.)

Evvela tuzlu suya phenol solüyonu ilave edilerek karıştırılır, sonra gliserinli hemolitik serum ilave edilerek iyice karıştırılır. Bu stok solüsyon buzdolabında aylarca saklanır. Tortu yaparsa atılır, yeniden hazırlanır. Bu stok solüsyondan 0,5 cc miktarı 4,5 cc tuzlu suya ilave edilerek 1/1000 dilüsyon yapılır. Bu 1/1000 lik dilüsyon ile sekiz tüpte muhtelif dilisyonlar hazırlanır.

Şöyleki:

Tüpler	İŞLEM	Dilüsyonlar
1	1/1000 den 0,5 cc	1/1000
2	1/1000 den 0,5 + 0,5 tuzlu su karıştır, 0,5 cc at	1/2000
3	1/1000 den 0,5 cc + 1 cc tuzlu su karıştır, 0,5 cc 6 ncı tüpe koy, 0,5 cc at.	1/3000
4	1/1000 den 0,5 + 1,5 cc tuzlu su karıştır. 0,5 cc 7 nci tüpe koy, 1 cc at,	1/4000
5	1/1000 den 0,5 cc + 2 cc tuzlu su karıştır, 0,5 cc 8 inci tüpe koy, 1,5 cc at.	1/5000
6	1/3000 den 0,5 cc + 0,5 cc tuzlu su karıştır, 0,5 cc at.	1/6000
7	1/4000 den 0,5 cc + 0,5 cc tuzlu su karıştır, 0,5 cc at.	1/8000
8	1/5000 den 0,5 cc + 0,5 cc tuzlu su karıştır, 0,5 cc at.	1/10.000

#### KOMPLEMANIN HAZIRLANMASI:

Taze kompleman kullanıldığında tuzlu su ile 1/30 sulandırılmalıdır. (29 cc tuzlu suya 1 cc. taze kobay serumu) Kompleman için kullanılacak kobayların orta yaşta, iyi besili ve başka tecrübede kullanılmamış ERKEK kobaylar olması lazımdır.

Stok kompleman ile çalışılacak ise, stok kompleman bir misli sulanmış olduğundan, 14 cc. tuzlu suya 1 cc serum koyarak hazırlanmalıdır.

Hemolitik titrajındaki 8 tüpün hepsine hazırladığımız kompleman dilüsyonundan 0,3 er cc, ilave edilir. Keza bütün tüplere 1,7 şer cc tuzlu su ve 0,5 şer cc yıkanmış koyun eritrositinin % 2 süspansiyonundan konur, çalkalanır. Bu sırada kompleman titrasyon deneyi de hazırlanıp ikisi beraber 37°C lik su banyosuna konur

#### SERUM HEMOLİTİK TİTRASYON ŞEMASI

1	2	3	4	5	6	7	8	TÜPLER
1/1000	1/3000	1/3000	1/4000	1/5000	1/5000	1/8000	1/10000	Tüplerdeki dilüsyon
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Tüplerdeki miktar cc.
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	Sulanmış kompl cc.
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	Tuzlu su cc.
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% 2 koyun erit süsp cc.

#### KOMPLEMAN TİTRASYON DENEYİ

Yukarda belirtildiği şekilde sulandırılan komplemandan titrasyon, 8 tüpte şu şekilde hazırlanır.

Tüpler	Sulandırılmış kompleman	Antijen	Tuzlu su
1	0,20	0,5	1,3
2	0,25	0,5	1,3
3	0,30	0,5	1,2
4	0,35	0,5	1,2
5	0,40	0,5	1,1
6	0,45	0,5	1,1

7	0,50	0,5	1,0
8	--	--	2,5

Bir saat 37°C lik Su banyosunda bırakılır. Bir saat sonunda serum hemolitik tüplerinde hemoliz derecesi okunur. En yüksek dilüsyondaki hemoliz (Hemoliz ünitesi) dir. Kompleman fiksasyon testlerinde, kompleman titrajında, artijen titrajında iki ünite olarak kullanılır. Serum hemolitik 0,5 cc de 2 ünite ihtiva edecek şekilde sulandırılır. Mesela: Hemoliz ünitesi 1/3000 ise 2 ünite 1/5000 dir.

Aşağıda dilüsyonların 2 ünite olarak nasıl sulandırılacağı gösterilmiştir.

1 cc stok % 1 lik serum hemolitiği 0,5 cc de 0,5 cc de aşağıdaki miktar tuzlusu ile 1 ünite 2 ünite sulandırılır

1/1.000	1/500	4 cc
1/2.000	1/1000	9 cc
1/3.000	1/1500	14 cc
1/4.000	1/2.000	19 cc
1/5.000	1/2.500	24 cc
1/6.000	1/3.000	29 cc
1/8.000	1/4.000	39 cc

Bu şemaya göre 0,5 cc de 2 ünite olarak hazırlanan serum hemolitikten bir saat su banyosunda kalmış olan kompleman titrasyon tüplerinden ilk 7 sine 0,5 şer cc konur ve üzerlerine 8 tüpün hepsine 0,5 şer cc % 2 lik koyun eritrosit süspansiyonu ilave edilerek iyice çalkalanır. Tekrar bir saat yalnız bu sekiz tüp 37°C lik su banyosunda bırakılır.

Barum hemolitik titrajı tüpleri bir kenarda saklanır.

#### KOMPLEMAN TİTRASYON ŞEMASI

1	2	3	4	5	6	7	8	TÜPLER
--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	--	Sulandırılmış komp cc.
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	--	Sulandırılmış antijen cc.
1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1	2,5	Tuzlu su cc.
37 derecelik su banyosunda 1 saat tutulur.								
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	--	Serum hemol 2 Ü/cc.
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% 2 koyun erit.süsp.cc.

Tekrar 37 derecelik su banyosunda 1 saat tutulur.

Bir saat sonunda hemoliz husule gelmiş olan en az miktarda kompleman ihtiva eden tüpteki ünite Exact (Doğru) ünitedir. Müteakıp hemoliz yüksek tüp full (Tam) ünitedir ki diğer tüpten (Exact ünite tüpünden) 0,05 cc fazla kompleman ihtiva eder. Antijen titrasyonunda, kompleman fiksasyon testinde de 2 tam (full) ünite kullanılır ki o da şöyle hesaplanır.

Mesela:

Exact ünite	0,30	olsun
Tam ünite	0,35	olur.
Doz (2 tam ünite)	0,70	eder.

Eğer taze kompleman kullanmış isek bunu 1/30 sulandırmış olduğumuzdan 30 u 0,7 ye bölünce  $30/0,7 = 43$  çıkar ki bu rakam komplemanımızın ne kadar sulanması icap ettiğini gösterir Stok kompleman kullanılmış ise yukarıda bahsettiğimiz gibi 15 defa sulanmış olduğundan hesap  $15/0,7 = 21$  çıkar ki 21 defa sulandırılması lazım gelir

## KOMPLEMAN SULANDIRMA CETVELİ

(Taze kompleman kullanılmış ise)

Exact Ünite cc.	Full Ünite cc.	2 Full Ünite cc.	Kullanılacak dilüsyon	Dilüsyon hazırlanması
0,20	0,25	0,50	1/60	1 cc kompl + 59 tuzlu su
0,25	0,30	0,60	1/50	1 cc kompl + 49 tuzlu su
0,30	0,35	0,70	1/43	1 cc kompl + 42 tuzlu su
0,35	0,40	0,80	1/37	1 cc kompl + 36 tuzlu su
0,40	0,45	0,90	1/33	1 cc kompl + 32 tuzlu su
0,45	0,50	1	1/30	1 cc kompl + 29 tuzlu su
0,50	0,55	1,1	1/27	1 cc kompl + 26 tuzlu su

Komplemanı sulandırmakta kullanılacak tuzlu suyun soğuk olması oda derecesinde durmuş olmaması her zaman tavsiye edilir. Sulanmamış veya sulanmış kompleman her zaman buz dolabında saklanmalıdır. Sulanmış komplemanın bir saatten fazla oda derecesinde bekletilmesi yanlış neticelere sebebiyet verir.

### KOLMER (KALİTATİF) TESTİN YAPILIŞI SERUM VE OMURİLİK SUYU

Teste alınacak serumların ve omurilik suyunun tamamıyla berrak ve hemolizsiz olması, 56 ¼C de yarım saat inaktive edilmiş bulunması icap eder. İnaktive edildiği halde 4-5 saatten fazla teste konmadan bekletilmiş serumlar, teste konurken tekrar 5-10 dakika 56 ¼C de tutulmalıdır. Santrifuj edildiği halde berraklaşmayan serumlar teste alınmamalıdır. Her serum için (O.İ.S için de) iki tüp kullanılır. Müsbet ve menfi serum kontrolleri için de ikişer tüp lazımdır. Ayrıca antijen, serum hemolitik, eritrosit kontrolleri için de birer tüp ilave edilir.

Tüpler iki sıra halinde dizilir, arka sıradaki tüplere 0,5 cc tuzlu su konur. Ön ve arka sıraya hasta serumundan 0,2 şer cc (O.İ.S. için 0,5 cc) kontrol serumları da aynı şekilde konur.

Antijen kontrol tüpüne 0,2 cc tuzlu su (O.İ.S. için 0,5 cc) serum hemolitik tüpüne sadece 1 cc tuzlu su ; eritrosit kontrol tüpüne de sadece 2,5 cc tuzlu su konur.

Ön sıradaki tüplere 0,5 şer cc antijen konur, 10 dakika oda derecesinde bekletilir. Bu sırada kompleman hazırlanır, her 1 cc de 2 tam ünite kompleman ihtiva eden dilüsyondan ön ve arka bütün tüplere 1 er cc konur, (eritrosit kontrol tüpü hariç) süppor iyice çalkalanır ve 6 - 8 ¼C lik buz dolabına konarak 15 - 18 saat bırakılır. Veyahutta 37 ¼C lik su banyosunda bir saat bırakılır.

Ertesi sabah, veya su banyosuna konmuş ise 1 saat sonra hemolitik serum 0,5 cc de 2 ünite olacak şekilde ve her serum için 1 cc hesabiyle ve biraz da fazla olarak hazırlanır. Sonra süpporlar konuluş sırasıyla buz dolabından çıkarılarak 37 ¼C lik su banyosuna konur. 10 dakika bekletildikten sonra veya su banyosuna konulmuş ise derhal, bütün tüplere (eritrosit kontrol tüpü hariç) 0,5 şer cc hemolitik serum ilave edilir. Bir gün evvel hazırlanmış bulunan % 2 lik koyun eritrosit süspansiyonundan, şişe iyice çalkalanarak bütün tüplere 0,5 şer cc ilave edilip süppor iyice çalkalanır. Tekrar su banyosuna konur. Beşer dakika ara ile kontrol tüpleri muayene edilir. Su banyosunda kalma müddetini bu kontrol serumlar tayin edecektir. Bu müddet 10 dakikadan az 60 dakikadan fazla sürmüyor. Hemolitik serum kontrolü ve antijen kontrolü eridiği halde, müsbet menfi serum kontrolleri erimemiş ise müddet onar dakikalık fasılalarla bir saat kadar uzatılabilir. (Not: Müsbet

ve menfi serumlar buz dolabından çıkarılıp teste konurken 10 dakika 56 ¼C de tutulmalıdır.)

Neticeler okuma eşeli ile mukayese edilerek okunur ve yazılır.

#### OKUMA EŞELİNİN HAZIRLANMASI

Serum hemolitik ve kompleman titrajlarından arta kalan tam hemolizli hemoglobin tüpleri bir araya toplanıp su banyosundan 56 ¼C de beş dakika ısıtılır.5 cc tuzlu suya % 2 eritrisit süspansiyonundan,iyice çalkalandıktan sonra alınan 1 cc miktarı ilave edilip,1/6 lik eritrosit dilüsyonu hazırlanır.

Okuma eşelinin hazırlamak için,hemoglobin sülisyonu ile eritrosit dilüsyonu şu şekilde karıştırılır:

1/6 Eritrosit dilüsyonu cc	Hemoglobin solüsyon cc	% tespit ekivalanı	RAPOR
-			
3,00	--	100	4 +
1,5	1,5	50	3 +
0,75	2,25	25	2 +
0,30	2,70	10	1 +
0,15	2,85	5	+
--	3,00	0	--

NETİCELERİN OKUNMASI ve RAPORUN YAZILMASI : Bütün kontrol serumlarının arka tüpleri ve menfi serum kontrol tüpünün her ikisi de tam hemoliz gösterilmelidir.Eğer kontroller erimezse test işlememiş demektir. Tekrar baştan yapılmalıdır. Kontroller erimiş ise hasta serumları eşel ile mukayese edilerek değerlendirilir.

#### KOLMER KALİTATİF TESTİN ŞEMASI Serum ve omurilik suyu için

Tüpler	1	2	3	4	5	6	7	8
	H.S.	MS.S	MF.S	OİS	A.K x	A.K. xx	H.K	E.K.
Arka Sıra Tuzlu su	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,1	2,5
H.S.	0,2							
MS.S.		0,2						
MF.S.			0,2					
Antijen				0,5	0,5	0,5		OİS
	10 - 30	oda	derecesinde	bekletilir.				

1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 --  
Kompleman  
Bir gece buzdolabında veya bir saat 37 derece su banyosunda bekletilir.

0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 --  
Hemolitik serum  
0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5  
Eritrosit

%

2

37 derecelik su banyosunda 10 - 30 dakika bekletilir.

-----  
-----  
Erir Erir Erir Erir Erir Erir Erir  
Erimez  
-----  
-----  
Ön sıra 0,2 H.S.  
0,2 MS.S  
0,2 MF.S.  
0,5 OİS  
0,5 0,5 0,5 0,5 Antijen

10-30 dakika oda derecesinde bekletilir.

-----  
-----  
1,0 1,0 1,0 1,0 Kompleman  
-----  
-----

Bir gece buzdolabında veya bir saat 37 derece su banyosunda bekletilir.  
0,5 0,5 0,5 0,5 Hemolitik  
serum  
0,5 0,5 0,5 0,5 Eritrosit  
% 2  
-----  
-----

37 derece su banyosunda 10 - 30 dakika bekletilir.

-----  
-----  
Erimez Erir  
-----  
-----

H.S.. : Hasta serumu  
MS.S. : Müspet serum  
MF.S. : Menfi serum  
OİS : Omurilik suyu  
A.K.x : Antijen kontrolü serum için  
A.K.xx : Antijen kontrolü omurilik suyu için  
H.K. : Hemolitik kontrolü  
E.K. : Eritrosit kontrolü

KOLMER KALİTATİF TESTİN RAPORU

Arka sıra  
(Kontrol)

Ön sıra  
(Test)

Değerlendirilmesi



----	-----	-----
--	++1++	++++ Müspet
--	+++	1+++ Müspet
--	1++	++ Müspet
--	+	+ Mespet
--	+	+ Müspet
--	-	-
--	-	Menfi
1++++	++++	Anti
+++	++++	Anti
1++	++++	+ Müspet
		-
+	++++	+1+++ Müspet
1+++	+++	Anti
++	+++	Anti
+	+++	+ Müspet
		-
+	+++	++ Müspet
-		
+1+	++	Menfi
+	++	Menfi
+	++	+ Müspet
-		-
+	+	Menfi
-	-	
+		

NOT: - Müsbet diye rapora yazılmayıp, bu gibi serumlar ile testin tekrarı tavsiye edilir.

B - KLOMER KATATİF TEST :

Kalitatif testte müsbet bulunan serumlar, arzu edildiği takdirde kantitatif teste alınır.

a) Serum için :

Her serum için 8 tüp alınır, ayrıca antijen, serum hemolitik ve eritrosit kontrol tüpleri de ilave edilir. 8 tüpten birincisine 0,9 cc, diğerlerine 0,5 cc tuzlu su konur.

Antijen kontrol tüpünde 0,5 cc, serum hemotitik kontrol tüpüne 1 cc, eritrosit kontrol tüpüne de 2,5 cc tuzlu su konur.

1 inci tüpe 0,6 cc inaktive hasta serumu konup karıştırılır 0,5 cc 2 nci tüpe ve 0,5 cc de hasta serumu kontrol tüpüne aktarılır.

2 nci tüpten 3 e, 3 ten 4 e, 4 ten 5 e, 5 den 6 ya, 6 dan 7 ye, 0,5 şer cc aktarma yapılarak 7 den 0,5 cc atılır.

Tüpler	:	1	2	3	4	5	6	7	8
Dilüsyonlar	:	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	Serum yok

Bu yedi tüpe ve antijen tüpüne 0,5 şer cc antijen konur, süppor iyice çalkalanır, oda derecesinde 10 - 30 dakika bırakılır.

Bu sırada kompleman hazırlanır. 1 cc de 2 ünite ihtiva eden komplemandan tüplerin hepsine ve kontrol tüplerine (eritrosit kontrol tüpü hariç) 1 er cc ilave edilip iyice çalkalanarak karıştırılır ve 6 - 8¼ C buz dolabında 15 - 18 saat bırakılır veya 37¼C lik su banyosunda bir saat bırakılır. Ertesi sabah buzdolabından çıkarılan süppor 37¼C lik su banyosuna konarak 10 dakika tutulur.

Eğer bir saat su banyosunda tutulmuş ise tekrar banyoya koymaya lüzum yoktur.

Bu sırada 0,5 cc de 2 ünite ihtiva eden serum hemolitik mahlülü her tüp için 0,5 cc olarak hesap edilip biraz fazla hazırlanır ve eritrosit kontrol tüpü hariç, bütün tüplere 0,5 cc ilave edilir. Tekrar bütün tüplere bir gün evvel hazırlanmış olan % 2 koyun eritrosit süspansiyonundan 0,5 şer cc ilave edilerek ve tekrar 37 ¼C lik su banyosuna konur, 5 dakika ara ile kontrol tüpleri muayene edilerek hemolize bakılır.

Kontrol tüplerinde hemoliz en erken 10 dakika, en geç 60 dakika da husule geliyor. Eğer kontrol serum (müsbet serum) yoksa veya elverişli değilse o zaman hemolitik sistem ve antijen kontrol tüpleri hemoliz olduktan sonra enbükasyona 10 dakika daha devam edilir. Bu müddet bir saati asla geçmemelidir. Kantitatif testte en yüksek müsbet dilüsyon rapora kayıt edilir.

BU SAYFADA YER ALAN "TABLO" İÇİN MEVZUAT KÜLLİYATININ AYNI SAYFASINA BAKINIZ.

10-30 dakika oda derecesinde bekletilir

Tüpler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Kompleman	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0		1,0	1,0	
cc.														

Bir gece buz dolabında veya bir saat 37¼C lik su banyosunda bekletilir.

Hemolitik	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	-	0,5	0,5	
Serum cc.														
Eritrosit	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2
%														

37 derecelik su banyosunda 10-60 dakika bekletilir.

									Erir	Erir	Eri-	Eri-	Erir	
											mez	mez		

S.K.: Serum kontrolü, A.K.: Antijen kontrolü, Hk.: Hemolitik kontrolü, E.K.: Eritrosit kontrolü, Msb.S.: Müspet serum, Menfi S.: Menfi Serum B - OMURİLİK SUYU İÇİN:

Her omurilik suyu için 6 tüp kullanılır. Eğer bu test, serum testi ile birlikte yapılmakta ise ayrıca buna da kontrol testleri koymaya lüzum yoktur. Eğer yalnız başına yapılıyorsa o zaman serum için konulan kontrolların buraya da konulması icap eder.

- 1 ve 6 ncı tüpler hariç, diğer tüplere 0,5 şer cc tuzlu
- 1-2 ve 6 ncı tüplere 0,5 şer cc omurilik suyu ilave edilir.

c) 2 nci tüp karıştırılıp 0,5 cc 3 üncü tüpe, 3 den 4 e, 4 ten 5 e aktarılıp 5 ten 0,5 cc atılır. Bu suretle tüplerde omurilik suyu şu nispetlerde sulandırılmış olur:

Tüpler : 1 2 3 4 5 6  
Sulandırma : 1/1 1/2 1/4 1/8 1/16 -

6 ncı tüp kontrol olup sulandırılmamış omurilik suyu ihtiva eder. İlk 5 tüpe dilüe antijenden 0,5 şer cc ilave edilir. Şüpper iyice çalkalanır, oda derecesinde 10 - 30 dakika kendi haline bırakılır. Bundan sonraki işlem serum ile yapılan kantitatif testin aynısıdır.

KOLMER KANTİTATİF TESTİN ŞEMASI  
(Omurilik suyu için)

Tüpler	1	2	3	4	5	6	
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Tuzlu su
			0,5	0,5	0,5		Omurilik suyu
					0,5		Aktarma
							Atılacak
Dilüsyonlar	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16		
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		Antijen

10-30 dakika oda derecesinde bekletilir. Bundan sonrası serum için Kolmer

Kantitatif testin aynısıdır.

V.D.R.L. LAM TESTİ (Serum için)

Lüzumlu Maddeler :

1 - 30 cc. lik kapalı, yuvarlak, dibi düz şişe.

2 - Antijen tevzi etmek üzere 1 veya 2 cc. lik enjektör ve 18 gauga iğne  
(60 damla/ml.)

3 - Parafin halkalı lam veya özel lam

4 - Karıştırma, çalkalama aleti.

5 - Mikroskop, 100 defa büyüten.

6 - 0,1 - 1-5 cc. lik pipetler.

7 - Lam taşıyıcı.

HASTA SERUMUNUN HAZIRLANMASI :

56 derecede 30 dakika inaktive edilir. Bundan sonra içinde parçacıklar bulunup bulunmadığı kontrol edilir. Varsa santrifüje edilir. 4 saat içinde kullanılmazsa, kullanılacağı zaman tekrar 10 dakika 56 derecede tutulmalıdır.

ANTİJENİN HAZIRLANMASI :

1 - 30 cc lik, yuvarlak dibi düz şişenin içerisine 0,4 cc. tamponlu tuzlu su

konur. Tamponlu tuzlu antijen ile beraber satılıyor.

2 - Bunun üzerine 0,5 cc. VDRL antijeni damla ilave edilirken şişe mütemediyen düz bir satıh üzerinde rotasyon hareketleri yapılarak karıştırılır.

3 - Pipet şişeye üflenir, fakat pipetin ucu tuzlu suya değmemelidir.

4 - On saniye daha rotasyon ile çalkalamaya devam edilir.

5 - 5 cc lik pipet ile bu şişeye yine damla damla 4,1 cc tamponlu tuzlu su ilave edilirken rotasyona devam edilir.

6- İlave bitince şişenin kapağı iyice kapatılıp 10 saniyede 30 defa şişe yu-

karıdan aşağıya kuvvetle çalkalanır.

7- Antijen kullanışa hazırdır ve o gün akşama kadar kullanılabilir.

A - KALİTATİF VDRL TESTİNİN YAPILIŞI:

1 - Özel lamdaki veya parafinle yapılmış yuvarlakların herbirisi bir hasta serumu için olup, her yuvarlağa 0,5 cc. inaktive serum konur.

2 - Şırıngaya çekilen antijenden 18 gauge iğne ile her yuvarlağa bir damla ilave edilir.

3 - Lam 4 dakika rotasyon hareketi ile çalkalanır. (Veya varsa rotator ile). dakikada 120 devir.

4 - Netice hemen mikroskopta okunur.

NETİCE :

Parçacıklar, kümeleşmeler yoksa : MENFİ  
KÜÇÜK kümeleşmeler varsa : Zaif müsbet  
Orta ve büyük kümeleşmeler varsa : MÜSBET

Zaif müsbetler + veya + : müsbetler ++, +++, ++++ olarak kayıt edilir.

-

NOT : Müsbet ve menfi serum kontrolleri unutulmamalıdır.

B - SERUM İLE VDRL KANTİTATİF LAM TESTİ :

Kalitativ lam testinde müsbet ve zaif müsbet olan serumları kantitatif teste almak lazımdır.

1 - Serum 1/8 sulandırılır. (0,9 % tuzlu sudan 0,7 ml+0,1 ml serum)

2 - Özel veya parafinli lamdaki halkalardan 4-5 ve 6 ncı halkalara sıra ile bu sulanmış serumdan 0,04-0,02-,01 ml konur.

3 - Aynı pipeti kullanarak 1-2-3 üncü halkalara sıra ile sulandırılmamış serumdan 0,04-0,02-,01 ml konur.

4 - Her damlası 0,01 ml olan 23 fauge şırınga iğnesi ile % 0,9 tuzlu sudan 2 nci ve 5 inci halkalara 2 şer damla konur.

5 - 3 üncü ve 6 ncı halkalara aynı şırınga iğnesi ile 3 er damla % 0,9 tuzlu su konur.

6 - Tuzlu su ve serumların karşımı için 15 saniye rotation hareketi yapılır.

7 - Halkalardaki serum dilüsyonları şöyle olmuştur.

1 inci halkada sulanma yok	1/1
2 " " " "	1/2
3 " " " "	1/4
4 " " " "	1/8
5 " " " "	1/16
6 " " " "	1/32

8 - Şırıngaya çekilen antijen emülsiyonundan 21 gauge iğne ile her halkaya birer damla damlatılarak kalitatif testteki gibi hareketle sonuçlandırılır.

#### DEĞERLENDİRME VE RAPORUN YAZILMASI

Sulanmamış  
Serum

Serum dilüsyonları

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32			
+	+	+	-	-	-	1 dilüsyonda		
müspet	-	-						
+	+	+	+	-	-	4	"	"
			-					
+	+	+	+	+	-	8	"	"
				-				
+	+	+	+	1+	-	16	"	"

-----  
----  
Eğer müspetlik bütün bu dilüsyonlarda devam ederse daha yüksek dilüsyonlar (1/64 - 1/128 - 1/256 ...) ile test yapılmalıdır.

NOT: Sıcağı çok, rutubeti az olan yerlerde bilhassa yaz aylarında antijen emülsiyonu buz dolabına konabilir. Kullanılacağı zaman dolaptan çıkarıp oda derecesinde bir müddet (30 dakika kadar) bırakılmalıdır.

SERUM İLE VDRL. TÜP FLOKÜLASYONU TESTİ :

Antijen ve hasta serumun hazırlanışı VDRL. lam testinde olduğu gibidir.

TESTİN YAPILIŞI :

A - KALİTATİF TEST :

1 - Ufak bir tecrübe tüpüne (12x75 mm lik) 0,5 cc. inaktive hasta serumu konur.

2 - Üzerine 0,5 cc. antijen ilave edilir.

3 - 5 dakika çalkalama aletinde (Kahn teamülünde olduğu gibi) çalkalanır.

4 - 2000 devirli ve düz başlıklı santrifüjde 10 dakika çevrilir. (Adi başlıklı santrifüjde de oluyor)

5 - Santrifüjden sonra tam bir dakika daha çalkalanır.

6 - Test okunmaya hazırdır. Kahn teamülünde olduğu gibi aynı şekil ve şartlarda okunur.

Berrak bir sıvı içinde gözle görülebilen parçacıklar müsbettir. Parçacıkların büyüklük ve küçüklüğüne göre, +, ++, +++, ++++ diye değerlendirilir.

Gözle görünür kümeleşme ve parçacıklar olmayan, bulanık görünüş menfidir. Teste müsbet ve menfi serum kontrolleri ilavesi unutulmamalıdır. Sulandırılmış olan bu miktar antijenle ancak 7-8 serum işlenebilir.

B - KANTİTATİF TEST :

Kalitatif VDRL, tüp testinde müsbet bulunan serumlar ile kantitatif test de yapılabilir. Bu testte antijen sarfiyatını azaltmak için yukarıda normal olarak hazırlanmış bulunan antijenin her 1 cc sine 4 cc % 1 lik tuzlu su katılarak elde edilen dilüe antijen kullanılır.

TESTİN YAPILIŞI :

1 - 5 veya daha fazla ufak (12 x 75 mm lik) tecrübe tüpüne, birinci tüp hariç, taze hazırlanmış % 0,9 luk tuzlu sudan 0,5 şer cc konur.

2 - 1 ve 2 nci tüplere 0,5 şer cc. inaktive hasta serumu konur. (Eğer serum az ise kalitatif tüp testi de yapılmış ise 1 inci tüp kaldırılabilir)

3 - 2 nci tüp pipetle karıştırılıp 0,5 cc üçe, üçten dörde ... aktarılarak son tüpten 0,5 cc atılır.

4 - Bütün tüplere 0,5 şer cc dilüe antijen ilave edilir.

5 - Bundan sonraki işlem, çalkalama, santrifüj, testin okunuşu kalitatif testin aynıdır.

Tüpler	DEĞERLENDİRME VE RAPORUN YAZILIŞI					DEĞERLENDİRME
	1	2	3	4	5	
Dilüsyonlar	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	
Okunuş müspet	+	-	-	-	-	1 Dilüsyonda
"	+	+	+	-	-	4 " "
"	+	+	+	1+	-	8 " "

-----  
----  
Eğer müspetlik bütün bu dilüsyonlarda devam ederse daha yüksek dilüsyonlar

(1/32 - 1/64 - 1/128) ile test yapılmalıdır.

OMURİLİK SUYU İLE VDRL TESTİ :

GEREKLİ MADDELER :

1 - VDRL antijeni

2 - Tamponlu tuzlu su

3 - % 10 luk tuzlu su (10 gr. saf soduim chloride 100 cc distile suya ilave edilerek hazırlanır.)

OMURİLİK SUYUNUN HAZIRLANMASI :

1 - Santrifuje edilerek üstteki berrak kısım alınır. Kontamine olduğu gözle

görülen veya çok ihtiva eden omirilik suları test için uygun değildir.

2 - 56 derecede 15 dakika ısıtılır. Testten evvel oda derecesinde soğumuş olmalıdır.

Hassaslaştırılmış antijen emilsuyunun hazırlanması:

1 - Antijen, VDRL, lam testindeki gibi hazırlanır.

2 - Antijenin bir kısmına bir kısım % 10 tuzlu su ilave edilir.

3 - iyice karıştırılır ve 5 dakika kendi haline bırakılır.

Kullanılmadan iki saatten fazla bekletilmemelidir.

OMURİLİK SUYU İLE KALİTATİF VDRL, LAM TESTİ :

1 - Agglütinasyon lamının 1 çukuruna 0,05 cc omurilik suyu koyunuz.

2 - Diğer 2 çukuruna da aynı miktarda müsbet menfi, dilüe kontrol serumları koyunuz.

3 - Bu çukurlara birer damla (0,01 cc) hassaslaştırılmış antijen emilsiyonu damlatınız. (21 No. lu iğne ile)

4 - Sekiz dakika rotation hareketi ile çevrilir. (Çok kuru ve sıcak iklimde, rotation esnasında, tebahurata mani olmak için lamalar, içinde ıslak bir bez bulunan bir kutu ile kapatılabilir.)

5 - Rotation' u müteakıp netice mikroskop ile okunur.

MÜSBET : Bariz kümeleşme veya antijen partiküllerinin flokülasyonu.

MENFİ : Antijen partikülleri tamamiyle dağıtılmıştır. Agglütinasyon ve kümeleşme yoktur.

OMURİLİK SUYU İLE VDRL. TÜP TESTİ :

Ufak bir tecrübe tüpüne 1 cc. ısıtılmış omurilik suyu konur. Diğer iki tüpe de, varsa, müspet ve menfi OİS. konur. Hassaslaştırılmış antijen, tüpünde iyice karıştırıldıktan sonra, her tüpe 0,2 cc ilave edilir. Tüpler Kahn çalkalama aletinde 15 dakika çalkalanır. Sonra santrifüjde 5 dakika 2000 devir ile çevrilir. Tekrar çalkalama aletinde 2 dakika çalkalanır. Tüpler okumaya hazırdır. Kahn teamülünde olduğu gibi okunur. Su gibi berrak veya hafif bulanık bir sıvı içinde gözle görülen parçacıklar, kümeleşmeler müsbettir. Hiç parçacık ihtiva etmeyen bulanık görünüş veya hafif granüler görünüş menfidir.

OMURİLİK SUYU İLE KANTİTATİF VDRL. TESTİ :

HASSASLAŞTIRILMIŞ ANTİJEN EMİLSUYONUNUN HAZIRLANIŞI :

Kalitatif testte müspet çıkan omirilik suları, kantitatif teste tabi tutulur.

1 - Beş veya daha fazla tüpe, herbirine 1,0 cc. 0,9 % tuzlu su konur.

2 - Birinci tüpe 1,0 cc. inaktive edilmiş omurilik suyu konur, karıştırılır.

3 - Her tüpten 1,0 cc. aktarma yapılarak son tüpten 1,0 cc. atılır.

Bu suretle tüplerdeki dilüsyonlar :

1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 ..... olur.

4 - Bu dilüsyonlardan, kalitatif testte tarif edildiği gibi test yapılır.

KANTİTATİF TEST NETİCESİNİN OKUNUŞU VE RAPORUN YAZILIŞI :

1 - Her tüpü kalitatif testteki gibi okuyunuz.

2 - Test sonucunun, en yüksek müspet dilüsyona göre yazınız.

1	2	3	4	5	TÜPLER
1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	DİLÜSYONLAR
-	-	-	-	-	1 dilüsyonda müspet
+	+	+	-	-	8 dilüsyonda müspet
+	+	+	+	-	16 dilüsyonda müspet

(+) Kalitatif testte dilüe edilmemiş serum ile müspet idi.

BAKTERİYOLOJİ LABORATUVARLARINDA ASGARİ OLARAK  
BULUNMASI GEREKEN ALET, MALZEME VE ECZA LİSTESİ

1 adet Immersionlu objektifi olan mikroskop, tam takım.

1 " Otoklav uygun büyüklükte.

1 " 37°C ye ayarlanabilen etüv, gaz veya elektrikli.

1 " Santrifüj, elektrikle çalışır (Dakikada asgari 2 bin devir yapabilmeli)

1 " Bain Mari istenilen ısıya ayarlanabilen

1 " Miligrama hassas terazi tartıları ile

1 " Buzdolabı

1 " Pastör fırını (45°C - 200°C lik)

1 " Havagazı veya bütan beki.

2 " Desikatör

1 " Rötatör (Elektrikle çalışır)

2 " Kapaklı kültür kovası

Yeter miktar termometre (10 - 100°C lik)

" " Spatül

" " Muhtelif süzgeç kağıtları.

" " " tüp yıkama fırçaları.

" " Özel lam VDRL testi için

1 adet mor pensi

2 " kristalzuvar

1 takım dereceli epruvet

100,250,500,1000 cc. lik

Yeteri miktarda Emaye kovalar

" " Özeler

" " Lam

" " Lamel

" " Balon veya erlenmayer

" " 100,200,250,500 cc lik

" " Kahn tüpler

" " Tecrübe tüpleri

" " Tüp sporu

" " Petri kutuları

" " Kahn pipetleri

" " Pipetler 0,1-1,5-10 cc. lik (Diziyem taksimatlı)

" " Çeşitli büyüklükte huni

" " Tel sepetleri  
" " Rekor şırıngaları 1,2,10 cc lik  
" " Yeteri miktarda sulu veya toz halinde muhtelif boyalar:  
(Jantiana violet,brillant green,fuchsin,iyot)

Besiyeri yapmak için gerekli maddeler:

Beef extract (En küçük orJinal ambalaj) agar agar,jelatin,  
sakkaroz,laktoz,glikoz,maltoz,mannit,adonit,incaIt, ara blnoz d,1.tartarat,  
Dehydrates SS. media,Dehydrates EMB media Dehydrates Bismuth Sulfit  
media,Dehydrates lactoze broth.

Bulundurulması gerekli olan ölü antijen ve aglutinan serumlar.

KLİNİK İLE İLGİLİ (SERİRİ) VE GIDA KİMYA  
LABORATUVARLAR ARAÇ VE GEREÇ LİSTESİ

Asgari olarak bulunması gereken aletler ve diğer maddeler

1 adet Mikroskop tam  
1 " Zeiss butirorefraktometresi. Bütün teferruatı ile (Yalnız klinik ile  
il-  
gili tahlil yapan laboratuvarlarda bu aletten vazgeçilebilir)  
1 " Westfa terazisi  
1 " Desimiligramlık terazi, tartıları ile  
1 " Havagazı veya bütan gazı ocağı  
1 " Laboratuvar terazisi  
1 " Bain mari  
1 " Kurutma dolabı  
1 " Kum banyosu  
1 " Santrifüj  
1 " Yakma fırını  
1 " Hamlaç  
1 " Spektroskop  
1 " Desikatör  
1 " Kip cihazı  
1 " Emeri Soxhlet cihazı veya ectraksiyon cihazı sporu ile  
1 " En az 30 cm. uzunluğunda cam soğutucu  
2 " Khjeldahl balonu  
2 " Piset  
2 " İspirto lambası  
Yeter miktar cam huni  
" " Muhtelif büyüklükte cam ve porselen havan  
" " Çeşitli büyüklükte tecrübe kadehi  
" " " " Beherglas  
" " " " Cam balon  
" " " " Erlenmayer  
" " " " Baget  
" " " Çapta cam boru  
" " Tecrübe tüpleri  
" " Lam  
" " Lamel  
" " Emeri kapaklı miyar şişeleri  
" " Saat camı  
" " Huni süpporu  
" " Sacayak  
" " Tahta tüp pensi

Yeter miktar Pipet

" " Porselen kröze. (Pota)  
" " " Kapsül



" " Volf şişesi

DERECELİ CAM EŞYA

1 takım balon jole (Ölçü balonu)  
50 - 55, 100 - 110, 250, 500, 1000 cc lik  
2 " Pipet  
1,2,5,10,25 cc lik  
2 " Dereceli eprüvet  
100,250,500,1000 cc. lik  
4 " Dereceli büret sporu ile  
2 " Termometre 100 derecelik  
2 " Termometre 200 derecelik  
1 adet Üreometri nienman  
1 " Kowarski üreometresi  
1 takım Bome dansimetresi  
1 " Alkolometre (Yarım dereceye taksimatlı)  
1 " Kronometre yalnız klinik ile ilgili seriri tahlil yapan  
laboratuvarda bu aletten sarfı nazar olunabilir.  
1 " Piknometre  
1 " Lacto dansimetre yalnız klinik ile ilgili (Seriri) tahlil yapan  
laboratuvarlarda bu aletten sarfı nazar olunabilir.  
1 " Gerber santrifüjü (En az 4 taksimatlı tüpü ile)  
1 " Kalorimetre  
2 " Ayırma hunisi  
1 " Su trompu  
1 " Fosfataz takımı  
1 takım Elek  
Yeter miktar Süzgeç kağıdı  
" " PH kağıtları  
" " Turnusol kağıdı  
" " Tüp Fırçası

KİMYA LABORATUVARINDA ASGARİ OLARAK BULUNMASI  
GEREKEN KİMYASAL MADDELER

A d ı	Miktarı
Potasyum tellürit	
Ferri ammonium citricum	
Bismuth ammonium sulfuricum	
Çinko tozu	200 Gr.
Parafin (Katı)	200 Gr.
P.Dimethylaminobenzeldehyd	100 Gr.

Adı	Miktarı
Aceton P.A.	
Acide Aceptique	
" Chlorhyrique	
" " Fumant	
" Nitrique	
" " Fumant	
" Oxalique	
" Sulfurique	
Alcool amylique	
Amidon soluble	
Ammoniaque	
Anhydre acetique	
Baryum chlorüre	

Benzidine  
Brucine  
Bleu de methylen  
Calcium Carbonate  
" Chlorure  
" Sulfure  
" Tetrachlorure  
Chloroforme  
Cuivre II sulfate  
Eter  
Furfurol  
Mercure II chlorüre  
Methanol  
Perhydrol  
Potassium Hydroxide  
" Iodure  
Phenolphtaleine  
Sodium Carbonate anhydre  
" Hydroxide  
" Nitropursiata  
" Thiosulfate  
Acetate de plombe  
Alkol 96¼ lik  
Ammonium sulfate  
Potassium bicromate  
Chlorure de zinc

2 litre

-----  
30.6.1928 TARİH ve 6831 SAYILI BAKANLAR KURULU KARARI  
İLE YÜRÜRLÜĞE KONULAN YÖNETMELİĞE EK VE DEĞİŞİKLİK GETİREN  
YÖNETMELİKLERİN YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHLERİNİ GÖSTEREN ÇİZELGE  
-----

Ek ve Değişiklik Getiren Yönetmeliği  
Yürürlüğe Koyan Kararnamenin

Tarihi	Numarası	Farklı Tarihte Yürürlüğe Giren Maddeleri	Yürürlüğe Giriş Tarihi
5.7.1967	6/8537	-	14.10.1967
12.11.1968	6/10938	-	11.1.1968

-----  
30.6.1928 TARİH ve 6831 SAYILI BAKANLAR KURULU KARARI  
İLE YÜRÜRLÜĞE KONULAN YÖNETMELİĞE EK VE DEĞİŞİKLİK GETİREN  
YÖNETMELİKLERİN YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHLERİNİ GÖSTEREN ÇİZELGE  
-----

Ek ve Değişiklik Getiren Yönetmeliği  
Yürürlüğe Koyan Kararnamenin

Tarihi	Numarası	Farklı Tarihte Yürürlüğe Giren Maddeleri	Yürürlüğe Giriş Tarihi
--------	----------	--	---------------------------