

BAKTERİLER

Etkinlik-1		Bakteriler		Boşluk Dolurma Soruları	
a. ribozom	b. kapsül	c. Plazmitler	d. Fotoototrof bakteriler		
e. antibiyotiklerden	f. glikojen	g. endospor	h. oksijen gazı		
i. peptidoglikan	j. pilus	k. Endospor	l. Mor sülfür bakteriler		
m. fagositoz	n. patojen	o. klorofil	p. kemoototrof bakteriler		
q. zar kıvrımları	r. halkasaldır	s. Pilus	t. Saprofit bakteriler		
u. prokaryotik hücre	v. halkasal DNA	w. plazmitler	x. hazır halde		
y. halkasal DNA	z. pilus köprüsü	aa. Zorunlu Aerobik Bakteriler	bb. arkeler		
cc. plazmitler	dd. bölünerek	ee. Geçici Aerobik Bakteriler	ff. Halofiller(Aşırı Tuzcullar)		
gg. kamçılara	hh. mezozom	ii. Zorunlu Anaerob Bakteriler	jj. Termofiller		
kk. klorofil	ll. kapsül	mm. Geçici Anaerobik Bakteriler	nn. Psikofiller		

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.

- 1 yapısına sahip çekirdek ve zarlı organel taşımayan bir hücreli canlılara.....denir.
- 2 Prokaryotiklerin yönetici molekülleri olan DNA hücre sitoplazmasındayapıdadır.
- 3 bakterilerin sitoplazmalarında organel olarakorganeli bulunur. Bakterilerin ribozomları ökaryotiklere göre daha küçüktür.
- 4 bakterilerde enzim sistemlerinin varlığından dolayıetkilenirler.
- 5 Bakterilerin hücre duvarlarının yapısında kısa peptit zincirlerinin birbirlerine bağlanmasıylaadlı bir yapı madde bulunur.
- 6 hücre zarının dışında yer alan hücre duvarı bakterilerin yapmalarına engel olur.
- 7 bakterilerin kalıtım maddesiolup protein kılıf içermeyen tek bir DNA molekülü bulunur.
- 8 bazı bakterilerin sitoplazmalarında bakteriyel kromozom dışındabulunur. Bu DNA'lar bakteri kromozomundan bağımsız olarak kendini eşlerler
- 9bakterilere ekstra avantaj sağlarlar. Örneğin antibiyotiklere ve olumsuz ortam şartlarına karşı dayanıklılık gösterir.
- 10 bazı bakterilersahip olduklarından aktif hareket edebilirler. Aktif hareket eden bakterilerde kamçı bulunur.
- 11 fotosentez yapan bakterileri sitoplazmalarınpigmenti yer alır.
- 12 bazı bakterilerde hücre duvarının dışında polisakkairitten oluşmuşyer alır.
- 13 bakterilerin tümü tek hücreli olup glikozun fazlasınışeklinde depo ederler.
- 14 bazı bakterilerin farklı yüzeylere tutunmasını sağlayandenilen yapılara sahiptirler. İki bakteri arasında kurulan pilus adlı sitoplazmik köprü iki bakteri arasında genetik madde geçişini gerçekleştirir.
- 15adı yapılar aynı zamanda bakterinin ortama tutunmasını da kolaylaştırmaktadır.
- 16 bazı bakterilerde sitoplazmik bir köprü olankurulur. Bu köprü konjugasyon sırasında bir bakteriden diğerine tek yönlü genetik madde geçişini sağlar.
- 17 Bakteriler ikieşeysiz yolla çoğalırlar. Bölünmeden önce DNA eşlenir DNA eşlenmesiyle birlikte hücre ortasında dıştan içe doğru gelişen bir girinti bakterinin ikiye bölünmesini sağlar
- 18 oksijen kullanan bakterilerde hücre zarından oluşan kıvrımlardenir bu kıvrımlarda oksijenli solunumun bazı evreleri gerçekleşir. Hiç bir bakteride mitokondri organeli bulunmaz.
- 19 bazı bakterilerdebulunur. Polisakaritten oluşan bu tabaka bakterileri bazı olumsuz kşullara karşı korur
- 20 Bakterinin bulunduğu ortama veya konak hücrelere tutunmasını kolaylaştırır. Aynı zamanda diğer canlıların bakteriyi fagositoz ile yutmasını engeller. Kapsül taşıyan bakteriler genelde hastalık (.....) yapıcı bakterilerdir.
- 21 Sadece oksijen kullananlarında mitokondrinin görevini yapan hücre zarının içeriye katlanmasıyla mezozom denilenbulunur.
- 22 bazı bakterilerde bakteriyel kromozom dışında halkasal yapıda DNA parçaları bulunur.ekstra DNA parçalarıdır
- 23 Bakteriyel kromozomdan bağımsız olarak kendini eşlerler. Olumsuz ortamlara karşı dayanıklılık genlerini taşırlar.
- 24 bazı bakteriler oluşsuz ortam koşullarına karşıyaparlar. Hücre içindeki fazla suyun dışarı atılarak hücrenin kromozomu kopyalanır bir kopya dışarı atılırken bir kopya endospor içinde bırakılır.
- 25 bakteriler endospor ile olumsuz ortam şartlarına karşı: yüksek ısı, yüksek sıcaklık, yüksek pH, yüksek tuzluluk, aşırı kurak ortam koşullarında hayatta kalma ihtimelleri atar.bir üreme şekli değildir.
- 26 kemosentez yapan bakteriler pigmenti bulunmaz.
- 27 sadece oksijenli ortamlarda yaşayan bakterileredenir.
- 28normalde oksijensiz solunum yaparak yaşarlar_ama geçici olarak oksijenli koşullarda da yaşayabilirler.
- 29sadece oksijensiz ortamlarda yaşarlar. ortamdaki oksijen bu bakteriler üzerinde zehir etkisi gösterir.
- 30 normal şartlarda oksijenli solunum yaparak yaşamalarına devam ederler. oksijenin olmadığı koşullarda fermantasyon yaparak yaşarlar.
- 31sitoplazmalarında yer alan klorofil ve güneş ışığı yardımıyla fotosentez yaparlar. kloroplastları olmadığı için klorofilleri sitoplazmada bulunur.
- 32 siyanobakteriler fotosentez yapan bakterilere örnek olarak verilebilir. -Siyanobakteriler fotosentezde hidrojen kaynağı olarak H₂O kullanıp yan ürün olaraküretirler.
- 33de fotosentez yaparlar. Bu bakteriler hidrojen kaynağı olarak H₂S kullanırlar. Fotosentez sonucu besin yanında yan ürün olarak kükürt(S) gazı açığa çıkarırlar. Bu bakteriler fotosentez sonucunda oksijen gazı açığa çıkarmazlar
- 34 organik besinleri üretmek için inorganik maddeleri oksijenle oksitlemek suretiyle açığa çıkan enerjiyi organik besin üretimde kullanan bakteriler.....verilebilir.
- 35 gelişmiş enzim sistemlerine sahip olup sentezledikleri enzimleri hücre dışına gönderip hücre dışı ortamda bulunan organik maddelerin sindirimini sağlarlar.
- 36 Parazit bakterilerde hücre dışı sindirim enzimlerine sahip değildiler. gereksinim duydukları monomerleri buldukları ortamdanalırlar.
- 37 hücresel yapıları, metabolizmaları, doğal sınıflandırmadaki yerleri bakımından bakterilerden farklılık gösterirler. ekstem(uç) şartlarda yaşarlar.
- 38Aşırı tuzlu ortamlarda yaşar.En önemli özellikleri çok tuzlu alanlarda yaşayabilmeleridir.
- 39Sıcak su kaynakları gibi yüksek sıcaklıklı yerlerde yaşarlar. _Bu gruplar mutlaka moleküler genetik yöntemlerle belirlenmiş filojenilere uymayabilirler, tüm arkeleri kapsamayabilirler ve birbirlerini dışlamayabilirler.
- 40 Bunlar aşırı soğuk ortamlarda yaşayabilen arkelere denir.

BAKTERİLER

Etkinlik-2	Bakteriler	Doğru-Yanlış Soruları
Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına 'D' yanlış olanların başına 'Y' harfini yazınız?		
1	Bakteriler ökaryotik hücre yapısına sahip çekirdek ve zarlı organel taşımayan bir hücreli canlılardır.	
2	Bakterilerin bölünerek üremesinde genetiksel çeşitlilik meydana gelmez.	
3	bazı bakterilerde kapsül bulunur. lipitlerden oluşan bu tabaka bakterileri bazı olumsuz koşullara karşı korur. Bakterinin bulunduğu ortama veya konak hücrelere tutunmasını kolaylaştırır.	
4	Kapsül aynı zamanda diğer canlıların bakteriyi fagositoz ile yutmasını engeller. Kapsül taşıyan bakteriler genelde hastalık (patojen) yapıcı bakterilerdir.	
5	bakterilerin kalıtım maddesi doğrusal DNA olup protein kılıf içermeyen tek bir DNA molekülü bulunur	
6	bazı bakterilerin sitoplazmalarında bakteriyel kromozom dışında halkasal DNA bulunur. Bu DNA'lar bakteri kromozomundan bağımsız olarak kendini eşlerler	
7	fotosentez yapan bakterileri klorofil pigmentleri kloroplast organelinde yer alır.	
8	tüm bakterilerde hücre duvarının dışında polisakkaritten oluşmuş hücre duvarı yer alır.	
9	oksijen kullanan bakterilerin hücre zarlarında elektron taşıma zincirinin elemanları bulunur.	
10	bakterilerin tümü tek hücreli olup glikozun fazlasını nişasta şeklinde depo ederler.	
11	Bakteriler ikiye bölünme yoluyla eşeysiz olarak çoğalırlar. Bölünmeden önce DNA eşlenir DNA eşlenmesiyle birlikte hücre ortasında dıştan içe doğru gelişen bir girinti bakterinin ikiye bölünmesini sağlar.	
12	oksijen kullanan bakterilerde hücre zarından oluşan kıvrımlar mitokondri denir ve bu kıvrımlarda oksijenli solunumun bazı evreleri gerçekleşir	
13	Sadece oksijen kullananlarında mitokondrinin görevini yapan hücre zarının içeriye katlanmasıyla mezozom denilen zar kıvrımları bulunur.	
14	bazı bakterilerde bakteriyel kromozom dışında doğrusal yapıda DNA parçaları bulunur. Plazmitler ekstra DNA parçalarıdır.	
15	Plazmitler bakteriyel kromozomdan bağımsız olarak kendini eşlerler. Olumsuz ortamlara karşı dayanıklılık genlerini taşırlar.	
16	bazı bakteriler oluşmaz ortam koşullarına karşı endospor yaparlar. Hücre içindeki fazla suyun dışarı atılarak hücrenin kromozomu kopyalanır bir kopya dışarı atılırken bir kopya endospor içinde bırakılır.	
17	bakteriler endospor ile olumsuz ortam şartlarına karşı: yüksek ısı, yüksek sıcaklık, yüksek pH, yüksek tuzluluk, aşırı kurak ortam koşullarında hayatta kalma ihtimalleri atar. Endospor bir üreme şeklidir.	
18	endospor ile birlikte: bakterinin metabolizması yavaşlar, hücre içinde suyun büyük kısmı dışarı atılır. Bakterinin ozmotik basıncı artar.	
19	tüm bakterilerin farklı yüzeylere tutunmasını sağlayan pilus denilen yapılara sahiptirler. iki bakteri arasında kurulan pilus adlı sitoplazmik köprü iki bakteri arasında genetik madde geçişini gerçekleştirir	
20	Parazit bakteriler gelişmiş enzim sistemlerine sahip olup sentezledikleri enzimleri hücre dışına gönderip hücre dışı ortamda bulunan organik maddelerin sindirimini sağlarlar.	
21	Parazit bakteriler içinde organik polimer maddelerin olduğu bir ortama saprofit bakterilerin konulmasıyla saprofit bakterilerce organik polimer maddeleri sindirip beslenmelerini sağlarlar.	
22	Saprofit bakteriler içeri alınan monomerler metabolizmada kullanıldıktan sonra oluşan inorganik maddeleri ortama geri verirler. bu nedenle toprağın veya ortamın mineral madde ve inorganik madde bakımından zenginleşmesini sağlarlar.	
23	Parazit bakteriler hücre dışı sindirim enzimlerine sahip değildirler. gereksinim duydukları monomerleri buldukları ortamdan hazır halde alırlar.	
24	parazit bakterilerin üzerinde yaşadıkları ve zarar verdikleri canlıya konak canlı veya konak hücre denir.	
25	Bakterilerin tümü atmosferde bulunan azot gazını tutarak bitkilerin kullanabileceği hale getirirler.	
26	karnivor hayvanların sindirim sisteminde selülozun sindirmine yardımcı olurlar.	
27	Bakteriler insan kalın bağırsağında B ve C vitaminini üretimini sağlarlar.	
28	Çürüme ile amonyak gibi maddelerdeki azotun bitkilerce kullanılabilir hale getirilmesini sağlarlar.	
29	fotosentez yapan bakterilerde kloroplast organeli bulunmaz. Daha doğru hiçbir bakteride kloroplast bulunmaz.	
30	Kemoototrof bakterilerin sitoplazmalarında yer alan klorofil ve güneş ışığı yardımıyla fotosentez yaparlar. kloroplastları olmadığı için klorofilleri sitoplazmada bulunur.	
31	Zorunlu anaerob bakteriler sadece oksijensiz ortamlarda yaşarlar. ortamdaki oksijen bu bakteriler üzerinde zehir etkisi gösterir.	
32	Bakteriler basit yapılı olmaları, küçük yapılı olmaları, hızlı çoğalmalarından dolayı biyoteknoloji ve gen mühendisliği çalışmalarında kullanılır.	
33	Bakteriler insülin, aşı, vitamin, serum, hormon, enzim gibi maddelerin üretiminde kullanılırlar.	
34	Zorunlu anaerobik bakteriler sadece oksijenli ortamlarda yaşarlar. ortamda oksijen varsa yaşarlar ve çoğalırlar.	
35	bazı bakterilerde sitoplazmik bir köprü olan pilus köprüsü kurulur. Bu köprü konjugasyon sırasında bir bakteriden diğerine tek yönlü genetik madde geçişini sağlar	
36	plazmitler bakterilere ekstra avantaj sağlarlar. Örneğin antibiyotiklere ve olumsuz ortam şartlarına karşı dayanıklılık gösterir.	
37	Bakteriler virüsler gibi enzim sistemlerinin varlığından dolayı antibiyotiklerden etkilenirler.	
38	plazmitler adı yapılar aynı zamanda bakterinin ortama tutunmasını da kolaylaştırır.	
39	zorunlu anaerobik bakterilerin mitokondrisi yoktur. Daha doğrusu hiçbir bakterinin mitokondrisi yoktur.	
40	Zorunlu Aerobik Bakteriler oksijenli solunum enzimleri ve elektron taşıma zincirinin enzimleri sitoplazmada ve mezozom denilen hücre zarı girintilerinde bulunur.	

BAKTERİLER

Etkinlik-3

Bakteriler

Venn Diyagramı Uygulması

Prokaryotik canlılara ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir. verilen özellikleri yanda verilen venn şemasında gösteriniz?

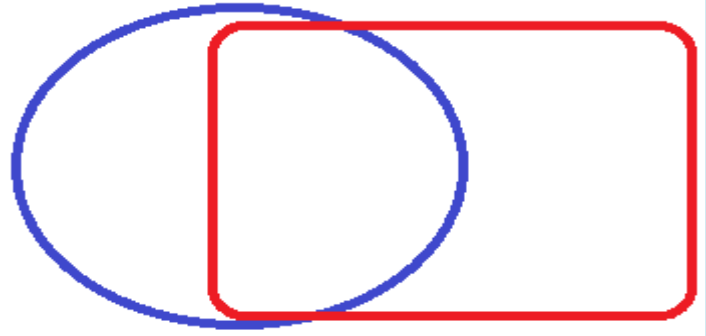
Prokaryotik canlılara ait bazı özellikler

- ekstrem(uç) şartlarda yaşarlar.
- insan kalın bağırsağında B ve K vitaminini üretimini sağlarlar.
- bir kısmında hücre duvarı bulunurken bir kısmında bulunan hücre duvarının yapısı bakterilerin hücre duvarının yapısından farklılık gösterir.
- otobur hayvanların sindirim sisteminde selülozun sindirmine yardımcı olurlar.
- genelde yaşadıkları ortama göre gruplandırılır.
- basit yapı olmaları, küçük yapı olmaları, hızlı çoğalmalarından dolayı biyoteknoloji ve gen mühendisliği çalışmalarında kullanılır.
- sahip olduğu ribozomlar daha çok ökaryotiklerin ribozomlarına benzer.
- mayalama ve fermantasyon işlemlerinde kullanılırlar.
- DNA'larında ökaryotik DNA'larda bulunan histon adlı proteinler bulunur.
- bazıları fotosentez yaparak atmosfere oksijen vererek diğer canlıların oksijen ihtiyacını karşılarlar.

Bazı prokaryotik canlılar

Bakteriler

Arkeler



Etkinlik-4

Canlıların Ortak Özellikleri

Venn Diyagramı Uygulaması

Prokaryotik canlılara ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir. Verilen özellikleri yanda verilen venn şemasında gösteriniz?

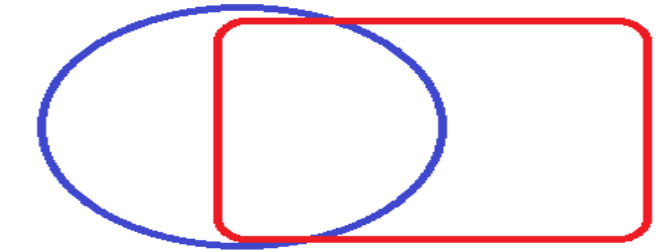
Bakterilere ait bazı özellikler

- inorganik maddelerden organik madde üretirler.
- ihtiyaç duydukları besin monomerlerini dışarıdan alırlar.
- organik atık maddeleri parçalayarak madde döngüsüne yardımcı olurlar.
- amonyak bitkilerin kullanabileceği hale gelmesini sağlarlar.
- yönetici molekülleri olan DNA hücre sitoplazmasında bulunur.
- hücre zarlarının dışında peptidoglikandan oluşan hücre duvarı bulunur.
- sahip oldukları ribozomlar ile protein sentezlerler.
- kloroplast organeline sahip değildirler
- mitokondri organelleri bulunmaz.
- bazı türleri özellikle patojenik özellik gösterir.

Beslenmelerine göre bakteriler

Ototrof bakteriler

Heterotrof bakteriler



Etkinlik-5

Bakteriler

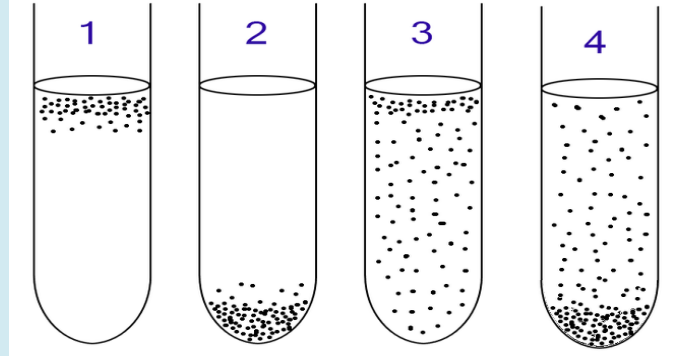
Karşılaştırma Uygulaması

İçinde yeterli besinlerin bulunduğu bir besi ortamına konulan bakteriler solunum gereksinimlerine göre çoğalma durumları aşağıda şematik olarak gösterilmiştir. (noktalar bakterileri temsil etmektedir.)

Solunumlarına göre olası bakteri çeşitleri

- zorunlu aerobik bakteriler hangileridir?
- zorunlu anaerobik bakteriler hangileridir?
- geçici aerobik bakteriler hangileridir?
- geçici anaerobik bakteriler hangileridir?
- sadece oksijenli ortamlarda yaşayanlar hangileridir?
- normalde oksijensiz solunum yaparak yaşarlar ama geçici olarak oksijenli koşullarda da yaşayabilenler hangileridir?
- sadece oksijensiz ortamlarda yaşarlar. ortamdaki oksijen bu bakteriler üzerinde zehir etkisi gösteren bakteriler hangileridir?
- normal şartlarda oksijenli solunum yaparak yaşamalarına devam ederler. oksijenin olmadığı koşullarda fermantasyon yaparak yaşayanları hangileridir?
- mitokondriye sahip olanları hangileridir?
- kloroplasta sahip olanları hangileridir?
- oksijenli solunum yapabilenler hangileridir?
- oksijensiz solunum yapabilenler hangileridir?

Oksijen ihtiyaçlarına göre bakterilerin cam tüpte toplanma kısımları



Etkinlik-6

Bakteriler

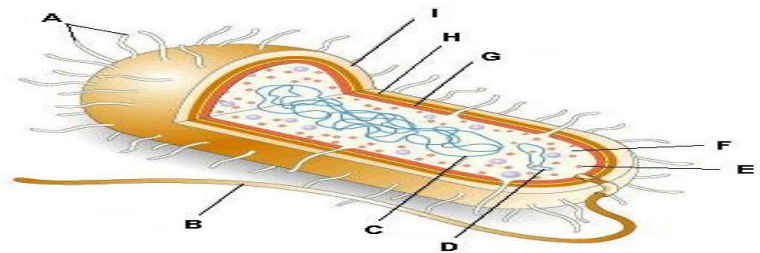
Eşleştirme Uygulaması

Aşağıdaki tabloda bakteriyel yapılar ile bakteri yapısı üzerinde eşleştiriniz?

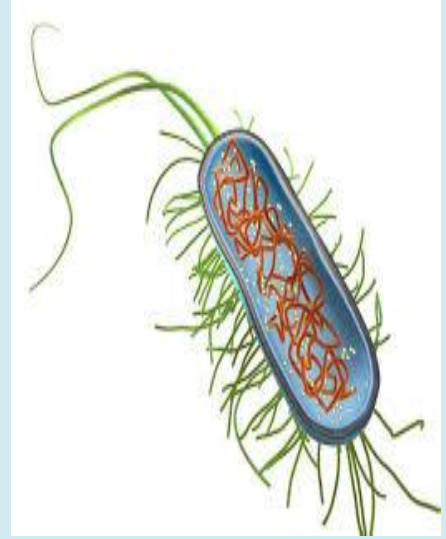
Bakteriyel yapılar

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. Glikojen | 6. pili |
| 2. plazmit | 7. Kamçı |
| 3. pilus | 8. sitoplazma |
| 4. Ribozom | 9. Hücre duvarı |
| 5. kapsül | 10. Nükleoid |

Bakteri yapısı



BAKTERİLER

Etkinlik-7	Bakteriler	Eşleştirme
Aşağıdaki tabloda bakterilere ait bazı özellikler ile bazı bakteriyel kavramlar verilmiştir. Bakteriyel özellikleri karşılayan bakteriyel kavramlar ile eşleştiriniz?		
Çeşitli özellikler	Çeşitli kavramlar	Bakteri hücresi şekli
a-bakterilerin yüzeylere birbirine tutunmasını sağlayan yapılar	1. Pilus	
b-oskijen kullanan bakterilerde hücre zarından oluşan zar kıvrımları	2. Kamçı	
c-bakterilerin aktif hareket etmesini sağlar	3. Plazmit	
d-halkasal DNA'nın bulunduğu kısım	4. Nükleoid alan	
e-genetiksel maddelerin sitoplazmada kapladığı alan	5. Konjugasyon	
f-hücre çeperinde bulunan özel polisakkarit	6. Endopsor	
g-hücre duvarının etrafında polisakkaritten oluşup hastalık yapıcı özellik	7. Patojen	
h-fazla glikozun depo şekli	8. Hücre duvarı	
i-olumsuz koşullara karşı hayatta kalmayı sağlayan yapı	9. Kapsül	
i-bakteri sitoplazmasında bulunan ekstra halkasal DNA	10. Pepetidoglikan	
k-genetiksel çeşitliliği sağlayan olay	11. Glikojen	
l-hastalık yapıcı bakterilere verilen genel ad	12. Sitoplazma	
m-hücre zarının hemen dışında yer alan yapı	13. Mezozom	

Etkinlik-8	Canlıların Ortak Özellikleri	Boşluk Dolurma Soruları
Bakterilerin gerçekleştirdiği görevler ve bakterilerin sınıflandırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir. verilen görevleri yerine getiren bakteriler için eşleştirme yapınız?		
no	Bakteriler tarafından gerçekleştirilen bazı görevler	Bakterilerin sınıflandırılması
1	İnsan klın bağırsağında B ve K vitamini üreten bakterilerdir .	1. Saprofit bakteriler
2	Sahip oldukları klorofillerle inorganik maddelerden organik madde üretirler.	2. Parazit bakteriler
3	Sütün ve peynirin mayalanmasını sağlayan bakterilerdir.	3. Heterotrof bakteriler
4	İhtiyaç duyduğu besinleri tamamen dışarıdan temin eden bakterilerdir.	4. Fermantasyon
5	İnorganik maddeleri oksitleyerek açığa çıkan enerjiyi organik besin yapımında kullanırlar.	5. Kemoototrof bakteriler
6	İnsanlarda çeşitli hastalıklara neden olan bakterilerdir.	6. Fotototrof bakteriler
7	Otobur hayvanların sindirim sistemlerinde selülozun sindirimi için enzim üreten bakterilerdir.	7. Patojenik bakteriler
8	Besinlerini dışarıdan sadece monomer şeklinde alıp hücre dışı sindirim enzimleri olmayan bakterilerdir.	8. Mutualist bakteriler
9	Organik besinleri inorganik bileşenlere çeviren bakterilerdir.	9. Aerobik bakteriler
10	Oksijenli solunum yaparak metabolizma için gerekli enerjiyi üreten bakterilerdir.	10. anaerobik bakteriler
11	Organik besinleri kısmi yıkıma uğratarak besinlerin mayalanmasını sağlayan bakterilerdir.	11. Geçici aerobik bakteriler
12	Oksijen bu tip bakteriler üzerine zehir etkisi yapmaktadır.	12. Geçici anaerobik bakteriler
13	Sitoplazmalarında ışığı soğuran klorofil pigmentine sahiptir.	
14	Ortamdaki atıkları çürütüp madde döngüsüne yardımcı olurlar.	
15	Asıl oksijenli solunum yapmasına karşın oksijensiz ortamda yaşayabilen bakterilerdir.	
16	Asıl olarak oksijensiz ortamda yaşamalarına karşın azda olsa oksijenli ortamda yaşarlar.	
17	İnorganik maddelerden organik sentezleyebilen bakterilerdir.	
18	kemosentez yaparak besin ihtiyaçlarını giderirler.	
19	nitrit ve nitrat bakterileri örnek olarak verilebilir veya nitrifikasyon olayı örnek olayı örnek olarak verilebilir.	
20	Siyanbakteriler fotosentezde hidrojen kaynağı olarak H ₂ O kullanıp yan ürün olarak oksijen gazı üretirler.	
21	oksijenin olmadığı koşullarda fermantasyon yaparak yaşarlar.	
22	oksijenli ortamda oksijenden dolayı hücre çeperlerinin yapısı bozulur ve dağınık. Ortamda bulunan oksijen bu bakterileri zehirlediği varsayılır.	
23	normal yaşayışların oksijensiz solunum yaparlarken geçici olarak oksijenli solunumda yapabilmektedirler.	
24	normalde oksijensiz solunum yaparak yaşarlar ama geçici olarak oksijenli koşullarda da yaşayabilirler.	
25	oksijenli solunum enzimleri ve elektron taşıma zincirinin enzimleri sitoplazmada ve mezozom denilen hücre zarı grinitlerinde bulunur.	
26	bu bakteriler bir tüpün en üst kısmında veya bir su birikintisinin en üst kısmında veya verilen bir ortamın havayla en yakın kısmında yaşarlar.	
27	sitoplazmalarında yer alan klorofil ve güneş ışığı yardımıyla fotosentez yaparlar. kloroplastları olmadığı için klorofilleri sitoplazmada bulunur.	
28	bu tür bakteriler besin ihtiyaçlarını dışarıdan hazır halde alırlar. -fotosentez veya kemosentez olayını asla gerçekleştirmezler.	
29	gelişmiş enzim sistemlerine sahip olup sentezledikleri enzimleri hücre dışına gönderip hücre dışı ortamda bulunan organik maddelerin sindirimini sağlarlar.	
30	içinde organik polimer maddelerin olduğu bir ortamdaki organik polimer maddeleri sindirip beslenmelerini sağlarlar.	