



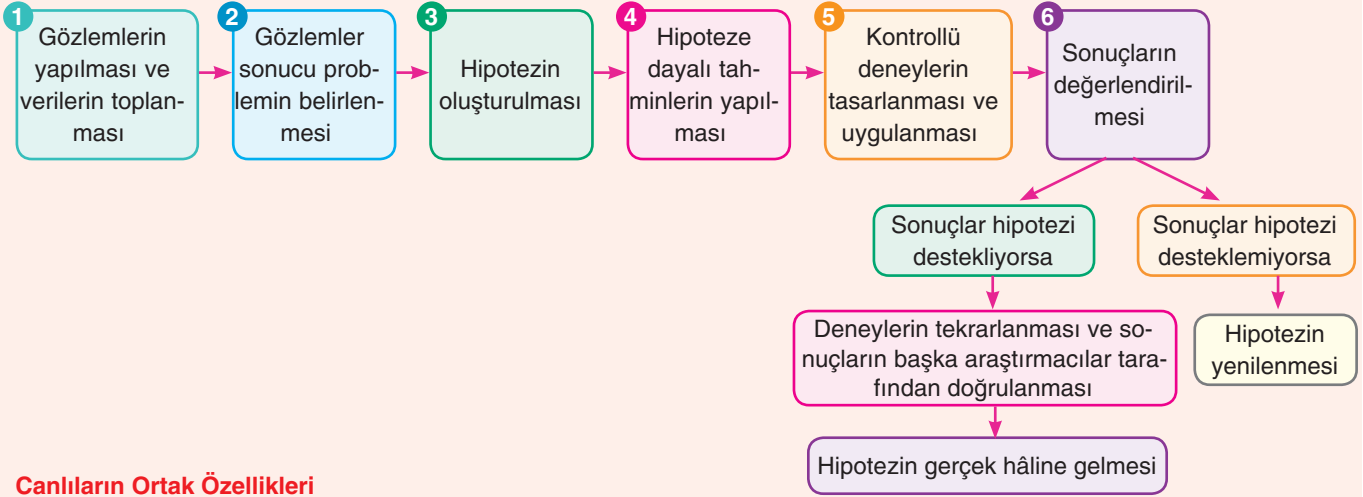
Tema	Yaşam
Konu	Bilimsel Araştırma Süreçleri ve Canlıların Ortak Özellikleri
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıf: No:

ANAHTAR  
KAVRAMLAR

- bilimsel yöntem
- bilim etiği
- prokaryot
- ökaryot
- beslenme çeşitleri
- sınıflandırma kategorileri
- ikili adlandırma
- domain (üst âlem)
- tür
- bakteri
- protista
- bitki
- mantar
- hayvan
- endemik tür

## ÖN BİLGİLER

## Bilimsel Araştırma Süreçleri



## Canlıların Ortak Özellikleri



ETKİNLİK - 1

Aşağıdaki cümleleri tablodaki uygun ifadeler ile tamamlayınız.

hipotez	inorganik	terleme	irkilme	heterotrof	yönelim	katabolizma
fotoototrof	aktif	varyasyon	anabolizma	damlama	tahmin	yaprak dökümü

1. Canlı hücrelerde gerçekleşen yapım olaylarının tümüne ..... denir.
2. Işık enerjisi yardımıyla inorganik moleküllerden organik besin sentezi yapabilen canlılara ..... denir.
3. Kendi besinini sentezleyemeyip, hazır olmak zorunda olan canlılara ..... denir.
4. Bilimsel bilgiye ulaşma sürecinde karşılaşılan problemlere sunulan geçici çözümlere ..... denir.
5. Bitkilerde boşaltım olayları ....., ..... ve ..... şeklinde gerçekleşir.
6. Canlı hücrelerdeki yıkım olaylarının tümüne ..... denir.
7. Tüm canlılar ..... moleküllerini sentezleyemez, hazır alır.
8. Hipoteze dayanarak mantık yoluyla yapılan sonuçlara ..... denir.
9. Bitkilerde ..... hareket yoktur. .... ve ..... adı verilen pasif hareketler görülür.
10. Genetiğin ve çevrenin etkisi ile aynı türün bireyleri arasında görülen farklılıklara ..... denir.

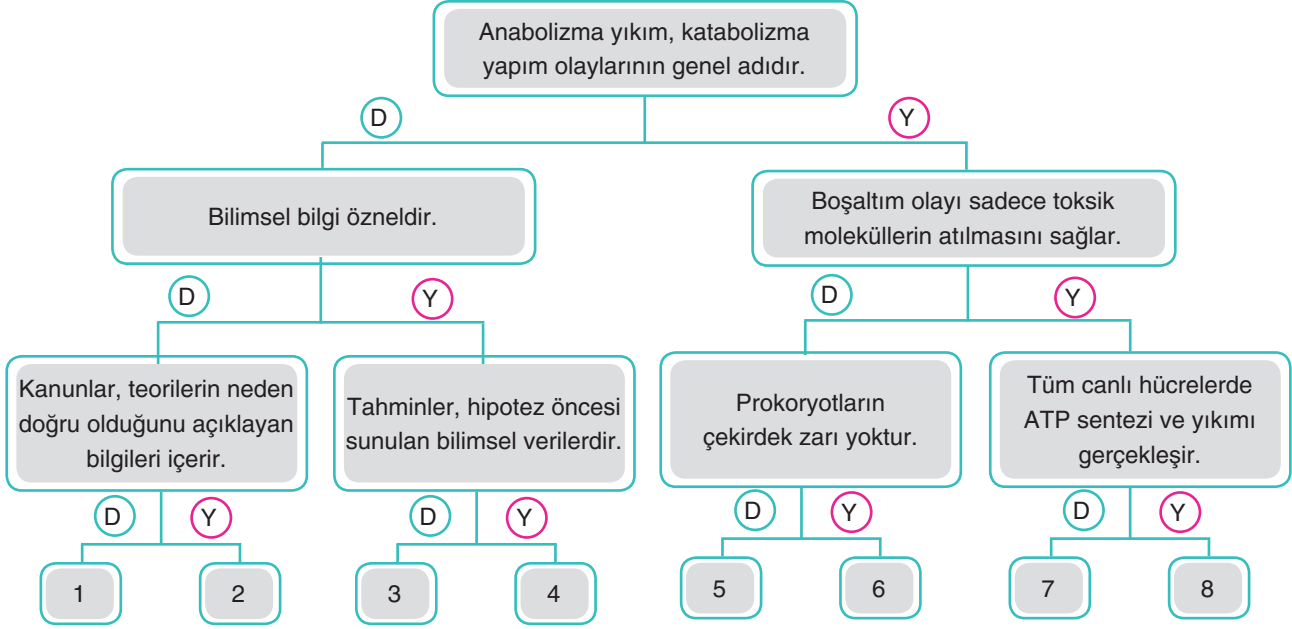
ETKİNLİK - 2

Aşağıdaki ifadeleri doğru ise "✓" yanlış ise "X" ile işaretleyiniz.

1.  Tür içi kalıtsal varyasyonlar eşeysiz üreme ile sağlanır.
2.  Bazal metabolizma hızı cinsiyet, yaş, kilo gibi faktörlere göre değişir.
3.  Tüm canlılar enerji ihtiyaçlarını oksijenli solunum ile karşılar.
4.  Heterotrof canlılar besin ihtiyaçlarını diğer canlılardan karşılar.
5.  Bir hipotez sınanabilir olmalıdır.
6.  Prokaryotlarda organel yoktur.
7.  Üreme davranışı yaşam için zorunlu değildir.
8.  Teoriler bir olgunun "nasıl" gerçekleştiğini, kanunlar "neden" gerçekleştiğini açıklar.
9.  Tek hücrelilerde sitoplazma artışı ile büyüme sağlanır.
10.  Tüm canlılarda DNA molekülü bulunurken, RNA molekülü bulunmaz.

ETKİNLİK - 3

Aşağıdaki ifadeleri doğru ya da yanlış olarak değerlendirerek uygun çıkışı işaretleyiniz.



ETKİNLİK - 4

Aşağıda verilen kavramları uygun olanlar ile eşleştiriniz.

- 1 Homeostazi
- 2 Üreme
- 3 ATP yıkımı
- 4 Çürükçül
- 5 Metabolizma
- 6 Protein sentezi
- 7 Fosforilasyon
- 8 Ototrof
- 9 Hazır beslek
- 10 Kalıtsal çeşitlilik

- a Üretici
- b Varyasyon
- c İç denge
- ç ATP sentezi
- d Yapım-yıkım
- e Türün devamı
- f Defosforilasyon
- g Heterotrof
- h Saprofit
- i Ribozom

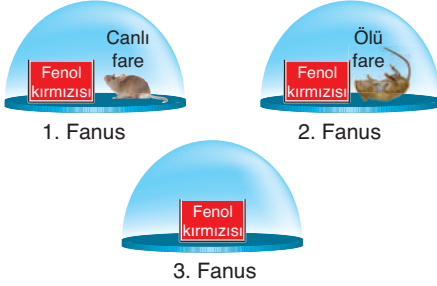
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

1. I. İyi bir hipotezin deney ve gözlemlere açık olmaması gerekir.
- II. Bilimsel bilgi verilerle desteklenebilir ve sınanabilir yapıda olmalıdır.
- III. İyi bir bilim insanı sabırlı olmalı ve otoriteyi kabul etmelidir.
- IV. Herkes tarafından denendiğinde aynı sonuçları veren gözlemlere "gerçek" denir.

**Yukarıda verilen yargıların doğru (D) ve yanlış (Y) şeklinde sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

	I	II	III	IV
A)	Y	D	Y	D
B)	D	Y	D	Y
C)	Y	D	Y	Y
D)	D	D	Y	D
E)	Y	Y	Y	D

2. "Canlılar solunumları sırasında CO<sub>2</sub> açığa çıkarır." hipotezini kanıtlamak amacıyla aşağıdaki düzeneği hazırlayan bir bilim insanı sadece 1. fanustaki fenol kırmızısının sarıya döndüğünü gözlemlemiştir.



**Buna göre bilim insanının yaptığı deney ve sonuçlarına göre,**

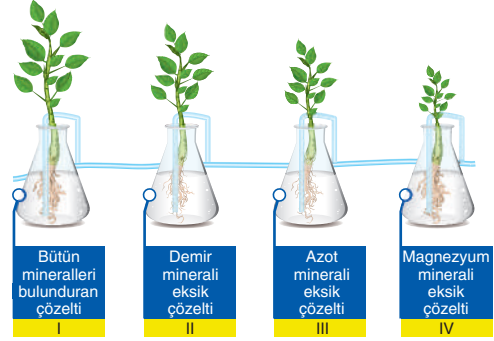
- I. Hipotezini değiştirmelidir.
- II. 3. fanusu kontrol grubu olarak kullanmıştır.
- III. Nicel gözlem yapmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(CO<sub>2</sub>, fenol kırmızısının rengini sarıya dönüştürür.)

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

3. Bir araştırmacı bitki köklerini aşağıda verilen çözeltilere daldırıyor.



**Buna göre araştırmacının yaptığı deney ve sonuçları dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

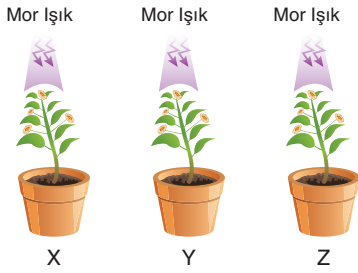
- A) Mineral yönüyle zengin olan topraklarda bitki gelişimi hızlı olur.
- B) Mineral çeşitlerinin eksikliği bitki gelişimini olumsuz etkiler.
- C) Araştırmacı kontrollü deney yapmıştır.
- D) Bitkinin magnezyum eksikliğine duyarlılığı daha fazladır.
- E) Bitkinin azot eksikliğine toleransı demir eksikliğine toleransından fazladır.

4. **Aşağıda verilenlerden hangisi nitel gözlem yapılarak tespit edilebilir?**

- A) Ankara'da hava kirliliğinin azaldığının açıklanması
- B) Bir insanın kan tahlili sonucu şeker komasından öldüğünün belirlenmesi
- C) CO<sub>2</sub>'nin bulunduğu ortamlarda kireç suyunun bulunduğu belirlenmesi
- D) Trafik kazası geçiren bir insanın kanında yüksek dozda alkol bulunduğunun belirlenmesi
- E) Bir ailedeki gelirin büyük çoğunluğunun gıda için harcandığının belirlenmesi

Bilimsel Araştırma Süreçleri ve Canlıların Ortak Özellikleri

5. Bitki bilimi ile uğraşan bir bilim insanı özdeş bitkiler kullanarak aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



**Deneyde ışığın;**

- X bitkisine uzaklığı 2 metre
- Y bitkisine uzaklığı 4 metre
- Z bitkisine uzaklığı 8 metre

olacak şekilde düzenlendiğine göre, deneyin bağımlı ve bağımsız değişkenleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Bağımlı değişken	Bağımsız değişken
A)	Fotosentez hızı	Işık rengi
B)	Çimlenme hızı	Işık şiddeti
C)	Fotosentez hızı	Işık şiddeti
D)	Terleme hızı	Işık şiddeti
E)	Çimlenme hızı	Işık rengi

6. I. Kontrollü deneyler sonucunda oluşturulan teoriler kessindir, değiştirilemez.  
II. Bilim, tarafsız gözlem ve deneylerle elde edilen düzenli bilgi topluluğudur.  
III. Teoriler zamanla kanun hâline dönüşebilir.

Bilim ve bilimsel yöntem basamakları ile ilgili verilen yukarıdaki yargıların doğru (D) ve yanlış (Y) olarak sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Y	D	D
B)	Y	D	Y
C)	D	Y	Y
D)	D	D	Y
E)	Y	Y	Y

7. Bilimsel çalışma sürecinde;

- I. kontrollü deneylerin yapılması,
- II. problemin tanımlanması,
- III. hipoteze dayalı tahminlerin yapılması,
- IV. verilerin toplanması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) II - IV - III - I  
B) IV - II - III - I  
C) II - IV - I - III  
D) IV - III - II - I  
E) II - I - IV - III

8. "Fotosentez yapabilen tüm canlılarda kloroplast organeli bulunmalıdır." hipotezini ortaya koyan bir bilim insanı yaptığı araştırmalar sonucunda fotosentetik bakterilerde kloroplast organelinin bulunmadığını tespit etmiştir.

Bu durumda bilim insanının yapması gereken ilk işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hipotezini yenilemelidir.
- B) Kontrollü deneyler yapmalıdır.
- C) Hipotezini teoriye dönüştürmelidir.
- D) Hipotezine dayalı tahminler yapmalıdır.
- E) Bilimsel çalışmalarını durdurmalıdır.

9. Bilim ile ilgili aşağıdaki genellemelerden hangisi yapılamaz?

- A) Bilimsel iddialar delillerle desteklenmiş olmalıdır.
- B) Bilimin ortaya koyduğu bilgiler güvenilir olmalıdır.
- C) Bilim öznelliği hedeflemelidir.
- D) Bilimsel bilgiler değişime açık olmalıdır.
- E) Bilimsel iddialar, diğer bilim insanları tarafından da sınanabilir olmalıdır.

10. Aşağıda üç farklı canlı türü gösterilmiştir.



Belirtilen canlılarda;

- I. nükleik asitlerini zarla çevrili çekirdek içerisinde bulundurma,
- II. inorganik besinlerini dışarıdan hazır olarak alma,
- III. enerji üretim reaksiyonları ile metabolizmaları için gerekli ATP'yi üretme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız III                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

11. Aşağıdaki tabloda canlıların ortak özelliklerinden bazıları verilmiştir.

1	Boşaltım	4	Hareket
2	Beslenme	5	Protein Sentezi
3	Fosforilasyon		

Numaralandırılan özellikler ile ilgili,

- I. 1 numaralı olay tüm canlılarda vücudun su ve iyon dengesini sağlar.
- II. 2 numaralı olay ile alınan besinler her zaman 4 numaralı olay için substrat niteliğindedir.
- III. Tüm canlı hücrelerde 3 numaralı olay sadece sitoplazmada, 5 numaralı olay ise ribozomda gerçekleşir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

12. Canlıların hücre yapılarına göre gruplandırılmasını ifade eden aşağıdaki tablolardan hangisi doğrudur?

A)	Hücre Yapısı		B)	Hücre Yapısı	
	Prokaryot	Ökaryot		Prokaryot	Ökaryot
Bakteriler	✓		Bakteriler	✓	
Arkeler		✓	Arkeler	✓	
Protistalar		✓	Protistalar		✓
Bitkiler		✓	Bitkiler		✓
Mantarlar		✓	Mantarlar	✓	
Hayvanlar		✓	Hayvanlar		✓

C)	Hücre Yapısı		D)	Hücre Yapısı	
	Prokaryot	Ökaryot		Prokaryot	Ökaryot
Bakteriler	✓		Bakteriler	✓	
Arkeler	✓		Arkeler	✓	
Protistalar		✓	Protistalar	✓	
Bitkiler		✓	Bitkiler		✓
Mantarlar		✓	Mantarlar		✓
Hayvanlar		✓	Hayvanlar		✓

E)	Hücre Yapısı	
	Prokaryot	Ökaryot
Bakteriler	✓	
Arkeler	✓	
Protistalar	✓	
Bitkiler		✓
Mantarlar	✓	
Hayvanlar		✓

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

13. Canlılarda görülen;

- I. polimer maddelerin su ve enzimler yardımıyla hücre içinde hidrolizi,
- II. ATP üretimi ve tüketimi,
- III. karbondioksit özümlemesi

olaylarından hangileri tüm canlılar tarafından gerçekleştirilebilir?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

14. Canlıların hücre sayılarına göre gruplandırılmasını ifade eden aşağıdaki tablolardan hangisi doğrudur?

A)	Hücre Sayısı		B)	Hücre Sayısı	
	Tek hücreli	Çok hücreli		Tek hücreli	Çok hücreli
Bakteriler	✓		Bakteriler	✓	
Arkeler	✓		Arkeler	✓	
Protistalar	✓		Protistalar	✓	
Bitkiler		✓	Bitkiler		✓
Mantarlar		✓	Mantarlar	✓	
Hayvanlar		✓	Hayvanlar		✓

C)	Hücre Sayısı		D)	Hücre Sayısı	
	Tek hücreli	Çok hücreli		Tek hücreli	Çok hücreli
Bakteriler	✓		Bakteriler	✓	
Arkeler	✓		Arkeler	✓	
Protistalar		✓	Protistalar	✓	✓
Bitkiler		✓	Bitkiler		✓
Mantarlar		✓	Mantarlar	✓	✓
Hayvanlar		✓	Hayvanlar		✓

E)	Hücre Sayısı	
	Tek hücreli	Çok hücreli
Bakteriler	✓	
Arkeler	✓	
Protistalar	✓	✓
Bitkiler	✓	✓
Mantarlar	✓	✓
Hayvanlar		✓

15. Çok hücreli canlılarda görülen;

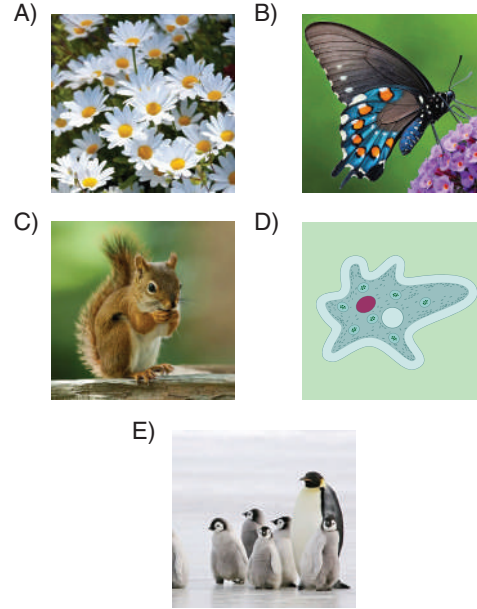
- I. sistem,
- II. organ,
- III. doku,
- IV. hücre

organizasyon basamaklarından hangileri tek hücreli canlılarda da görülür?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız III                      C) Yalnız IV  
D) I ve II                      E) II, III ve IV

16. Canlıların ortak özelliklerinden olan büyüme, bazı organizmalarda hacimce ve kütlece artış ile, bazı organizmalarda ise hücre sayısının artışı ile sağlanır.

Buna göre aşağıda verilen canlılardan hangisinde büyüme sitoplazmanın hacimce ve kütlece artışı ile sağlanır?



17. Aşağıda canlıların ortak özellikleri ile ilgili tanımlar verilmiştir.

- Organizmaların yaşadığı çevrede hayatta kalma şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamıdır.
- Yapım ve yıkım reaksiyonları sonucu oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasıdır.
- Değişen çevre şartlarına rağmen kararlı bir iç ortamın korunmasıdır.
- Türün devamlılığı için çeşitli şekillerde sayısal artışı sağlamaktır.

Verilen tanımlar aşağıdaki kavramlar ile eşleştirilirse hangi kavram açıkta kalır?

- A) Homeostazi                      B) Adaptasyon                      C) Üreme  
D) Boşaltım                      E) Metabolizma

18. Canlıların ortak özelliklerinden olan adaptasyon ile ilgili,

- I. Canlının yaşama ve üreme şansını artırır.
- II. Dölden döle aktarılır.
- III. Aynı türün bütün bireylerinde aynı şekilde gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve II                      E) I, II ve III

19. Aşağıdakilerin hangisinde canlıların organizasyon basamakları büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır?

- A) Hücre - Organel - Doku - Sistem - Organizma
- B) Organizma - Hücre - Doku - Organel - Sistem
- C) Organel - Hücre - Sistem - Doku - Organizma
- D) Organel - Hücre - Doku - Sistem - Organizma
- E) Organizma - Sistem - Doku - Hücre - Organel

20. Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak özelliklerindedir?

- A) Ökaryot hücre yapısına sahip olma
- B) Kalıtım materyalini sitoplazmada dağınık hâlde bulundurma
- C) Biyokimyasal tepkimelerde görevli olan biyolojik katalizörleri üretme
- D) Doku ve organlara sahip olma
- E) Sinir sistemi sayesinde iç ve dış çevreden gelen uyarılara cevap verme

21. Canlıların ortak özelliklerine ait aşağıda verilen cümleler doğru ya da yanlış olarak değerlendirilecek ve karşılardaki puanlar alınacaktır.

Bütün canlılar zarlı organellere sahiptir.	→ 2 puan
Ototrof beslenen bütün canlılar inorganik besinleri dış ortamdan hazır alır.	→ 4 puan
Bütün canlılar yaşama ve üreme şansı kazanabilmek için buldukları ortama uyum sağlar.	→ 6 puan
Bütün canlılar hücresel solunum reaksiyonlarını gerçekleştirebilmek için oksijene ihtiyaç duyar.	→ 8 puan

Buna göre doğru cümlelerden alınacak puanlar ile yanlış cümlelerden alınacak puanlar arasındaki fark kaç olur?

- A) 0                      B) 4                      C) 8                      D) 14                      E) 16


22. Tek hücreli canlıların tamamı için;

- I. ribozomda protein sentezleme,
- II. prokaryot hücre yapısında olma,
- III. parazit yaşam sürdürme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

OPTİK DEĞERLENDİRME



975525

ÖĞRENCİ NO

YANITLAR

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E



Tema	Yaşam
Konu	Virüsler
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıf: No:

ANAHTAR  
KAVRAMLAR

- bilimsel yöntem
- bilim etiği
- prokaryot
- ökaryot
- beslenme çeşitleri
- sınıflandırma kategorileri
- ikili adlandırma
- domain (üst âlem)
- tür
- bakteri
- protista
- bitki
- mantar
- hayvan
- endemik tür

## ÖN BİLGİLER

## Virüslerin Genel Özellikleri

1 Hücre zarı, sitoplazma ya da organelleri bulunmaz.

2 Konak hücrenin metabolizmasını kullanarak çoğalırlar, bu yüzden zorunlu parazit olarak adlandırılırlar.

3 Virüslerin yapısında bir protein kılıf (kapsid) ve bu kılıfın içinde DNA ya da RNA (ikisi birden bulunmaz) bulunur.

4 Virüsler, ışık mikroskopuyla görülemeyecek kadar küçük yapılardır.

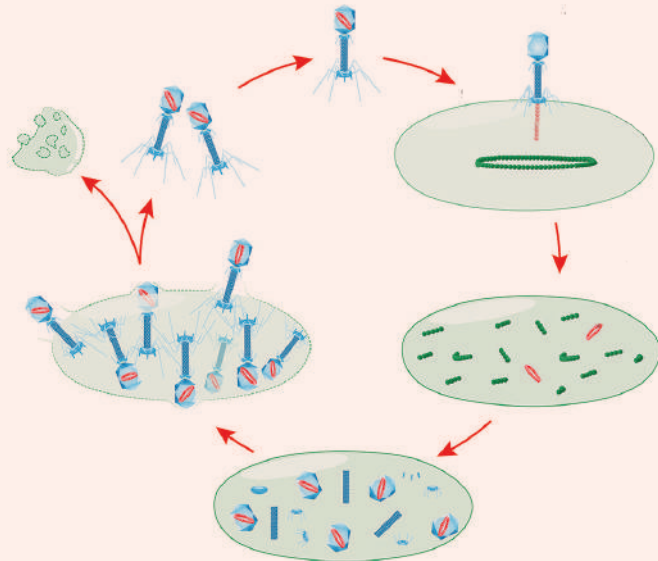
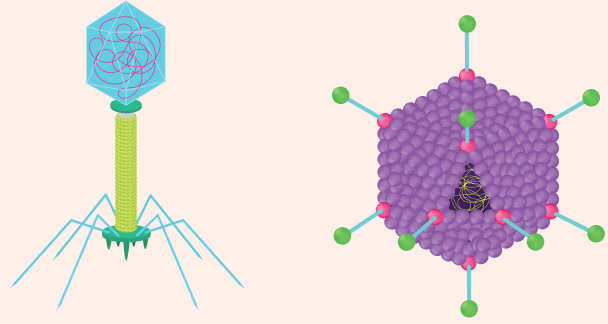
5 Virüsler, hücre dışında cansız gibi davranırken, canlı hücre içine girdiklerinde çoğalabilen canlı özellikler gösterirler.

6 Çoğalma şekilleri farklıdır.

7 Spesifik konak seçiciliği vardır.

8 Antibiyotiklerden etkilenmezler.

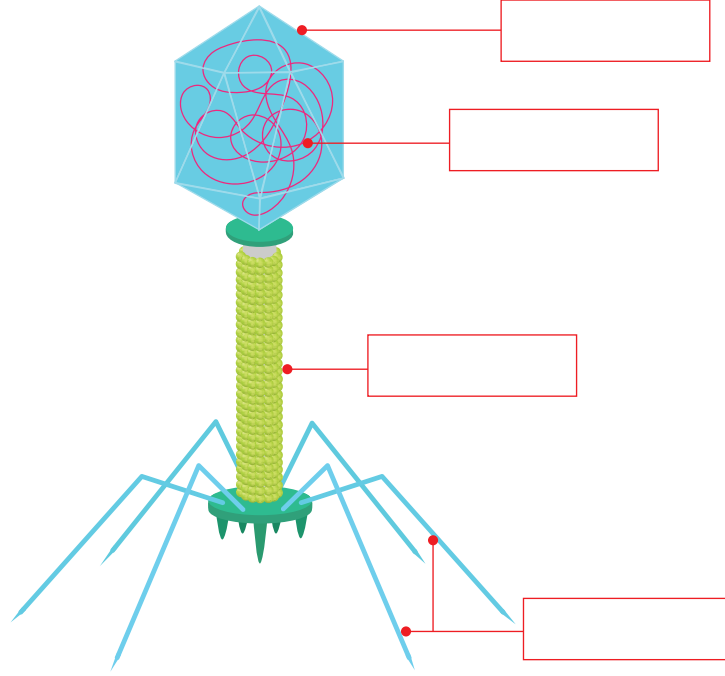
9 Mutasyon geçirme eğilimindedirler.



Bakteriyofajın çoğalma döngüsü

ETKİNLİK - 1

Aşağıdaki görselde verilen bakteriyofajın kısımlarını yazınız.



ETKİNLİK - 2

Aşağıda verilen deney ortamlarında virüslerin çoğalıp çoğalamayacağını belirtiniz.



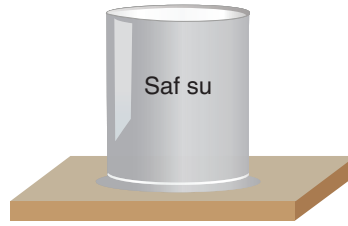
.....



.....



.....



.....



.....



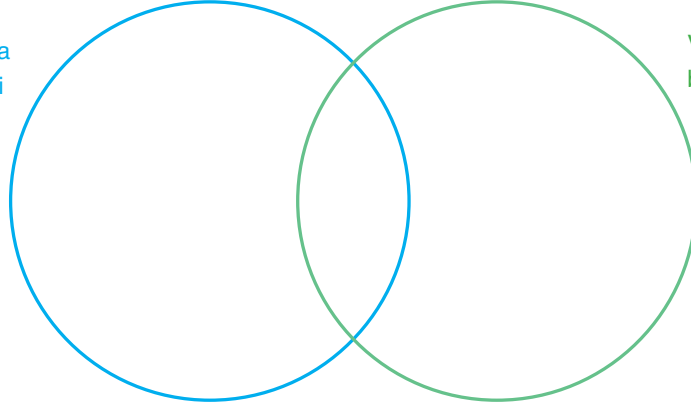
.....

ETKİNLİK - 3

Aşağıda verilen özellikleri kullanarak venn şemasını tamamlayınız.

Virüslerin cansızlara benzeyen özellikleri

Virüslerin canlılara benzeyen özellikleri



- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| a. Nükleik asit taşıma       | e. Enzim kullanma    |
| b. Hücre zarına sahip olmama | f. ATP üretememe     |
| c. Mutasyona uğrayabilme     | g. Atomlardan oluşma |
| ç. Kristalize olma           | h. Üreyememe         |
| d. Beslenmeme                | ı. Büyümeme          |

ETKİNLİK - 4

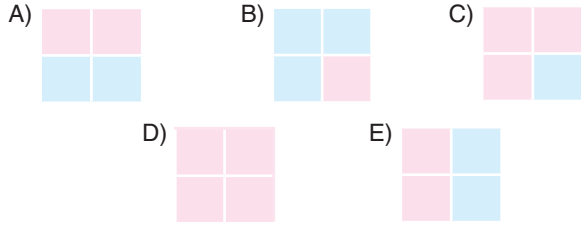
Aşağıda verilen virüs çeşitlerinin uygun konak hücre/doku tiplerini yazınız.

<u>Virüs</u>		<u>Konak</u>	<u>Virüs</u>		<u>Konak</u>
1. HIV	→	.....	6. Kızamık	→	.....
2. Hepatit	→	.....	7. Covid-19	→	.....
3. İnfluenza	→	.....	8. Faj	→	.....
4. Herpes	→	.....	9. Tütün mozaik	→	.....
5. Kuduz	→	.....	10. Polio (çocuk felci)	→	.....

1. Canlılarda görülen bazı ortak özellikler aşağıda verilmiştir.

Beslenme	Boşaltım
Büyüme	Çoğalma

Buna göre tablodaki özelliklerden virüslerde görülenler maviye boyanırsa aşağıdakilerden hangisi elde edilir?



2. Bir virüsün çoğalabilmesi için uygun bir hücre içine girmesi şarttır.

Buna göre bütün virüs çeşitleri girdikleri hücrede aşağıda verilenlerden hangisini ortak olarak tüketir?

- A) tRNA                      B) Amino asit                      C) Deoksiriboz  
D) Timin bazı                      E) Glikoz

### 3. Virüsler;

- I. genomlarının eşlenmesi,  
II. protein kılıflarının üretilmesi,  
III. genomlarındaki kalıtsal bilginin değiştirilmesi

olaylarından hangileri için canlı bir hücreye ihtiyaç duyar?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve II                      E) I, II ve III

4. Bir bakteriyofaj litik ya da lizogenik döngü sürecinde bakteriyeye ait bazı molekülleri ve yapıları kullanırken, bazılarını kullanmaz.

Buna göre;

a. DNA	d. rRNA
b. mRNA	e. amino asit
c. tRNA	f. ATP

moleküllerinin kullanılanlar (X) ve kullanılmayanlar (Y) şeklinde eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 

X	Y
c, d, f	a, b, e
- B) 

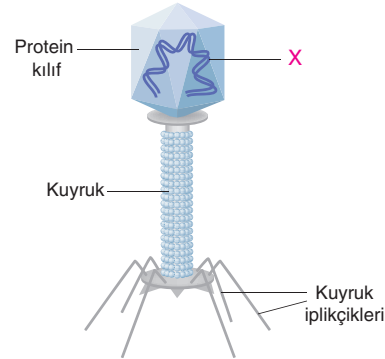
X	Y
c, d	a, b, e, f
- C) 

X	Y
a, b	c, d, e, f
- D) 

X	Y
c, d, e, f	a, b
- E) 

X	Y
a, b, c	d, e, f

5. Aşağıda bir bakteriyofajın kısımları gösterilmiştir.

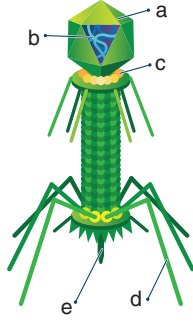


Buna göre X ile gösterilen kısımda aşağıdaki moleküllerden hangisi bulunmaz?

- A) Adenin                      B) Guanin                      C) Urasil  
D) Timin                      E) Sitozin

## Virüsler

6. Aşağıda bir bakteriyofajın kısımları harflendirilerek gösterilmiştir.



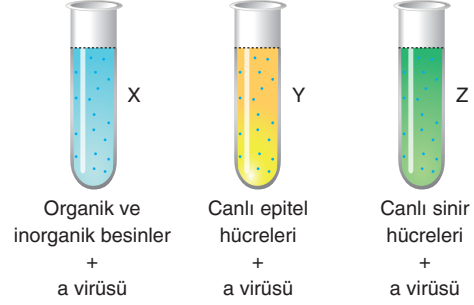
Buna göre harflendirilmiş kısımlar ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) e, bir önceki konaktan elde edilen delici enzimleri taşıyan bölgedir.  
B) d, konak bakteriyeye tutunmayı sağlayan ipliklerdir.  
C) c, boyun bölgesi adını alır ve ATP üretimi burada gerçekleşir.  
D) b ile gösterilen kısımda timin nükleotitleri bulunur.  
E) a ile gösterilen kısım proteinden oluşur.
7. Virüsler ile ilgili kavram haritası hazırlamak isteyen Derin, aşağıdaki bilgileri birleştirmek istemektedir.
- I. Metabolik enzim sistemleri yoktur ancak enzim kullanabilirler.  
II. Nükleoprotein yapıdadırlar.  
III. Antibiyotikler çoğalmalarını engeller.  
IV. Mutasyona uğrama hızları yüksektir.  
V. Hücre zarı, sitoplazma ve organel gibi hücresel componentlere sahip değildir.

Buna göre Derin numaralandırılmış bilgilerden hangisini gözden geçirmeli ve kavram haritasında bu bilgiyi kullanmamalıdır?

- A) I      B) II      C) III      D) IV      E) V

8. Aşağıdaki deney düzenekleri uygun ortam şartlarında hazırlanmış ve sadece Y tüpündeki a virüsünün sayısında artış gözlenmiştir.



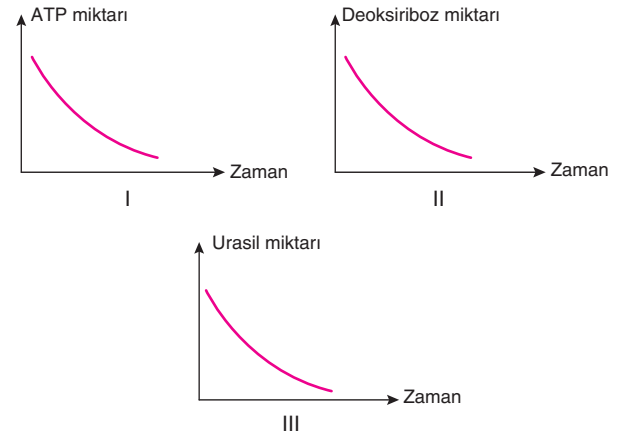
Deney sonuçlarına göre,

- I. Virüsler konaklarına özgü yapıdadır.  
II. Virüsler heterotrof ya da ototrof beslenebilir.  
III. Virüsler X ve Z ortamlarında kristalize hâldedir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II      B) Yalnız III      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

9. Konak hücreye giren bir virüsün çoğalması sırasında konak hücrede;



grafiklerindeki değişimlerden hangilerinin gerçekleşeceği kesin değildir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) II ve III      E) I, II ve III

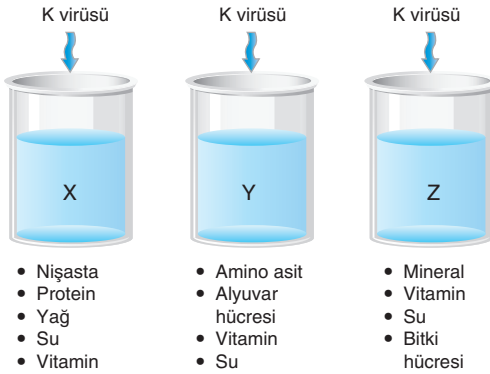
10. Bir bakteriyofajın konak hücre içine girdiğinde;

- I. adenin nükleotit,
- II. fosforik asit,
- III. deoksiriboz,
- IV. timin nükleotit

moleküllerini kullanım oranları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) II > III > I = IV
- B) II = III > I = IV
- C) III > II > I > IV
- D) I = IV > II = III
- E) I = II = III = IV

11. Aşağıdaki gibi hazırlanmış deney tüplerinden sadece Z tüpündeki virüs sayısında artış gözleniyor.



Deney ve sonuçları dikkate alındığında;

- I. X tüpünde virüs sayısının artmamasının nedeni virüslerin polimer besinleri sindirememesidir.
- II. Y tüpünde virüs sayısının artmamasının nedeni ortamda yeterli besin monomerinin bulunmamasıdır.
- III. K virüsü bir bitki virüsüdür.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

12. Virüsler ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

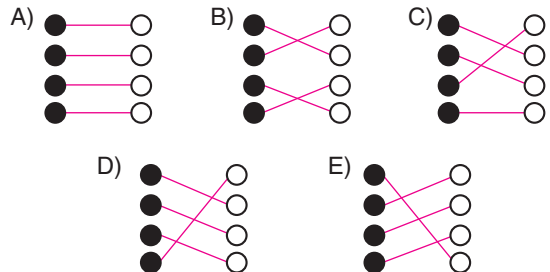
- A) Genomlarının çok hızlı değişime uğrayabilmesi biyolojik silah olarak kullanılmalarına olanak sağlar.
- B) Enzim sistemlerinin bulunmaması antibiyotiklerden etkilenmemelerine neden olur.
- C) Cansız ortamlarda hiçbir metabolik faaliyet göstermemeleri cansız olarak kabul edilmelerine neden olur.
- D) Konak hücreye ait glikoz ve amino asit gibi monomerleri kullanmaları konak hücrenin metabolizmasına zarar verir.
- E) Kuyruk kısımlarında bulunan enzimler konak hücrenin parçalanmasına neden olur.

13. Virüsler konaklarına özgü yapılardır. Konak hücre zarındaki reseptörler ile arasında anahtar - kilit uyumu oluşmaz ise enfeksiyon gerçekleşemez.

Aşağıda bazı virüs çeşitleri ve hedef dokular verilmiştir.

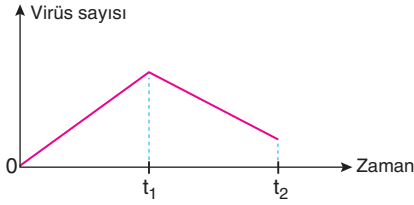
Virüs çeşitleri		Hedef dokular
Hepatit - B	●	○ Beyin - Omurilik
Covid - 19	●	○ Karaciğer
Herpes	●	○ Akciğer
Kuduz	●	○ Deri

Buna göre virüs ve hedef doku eşleştirmeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



Virüsler

14. Viral bir hastalığa yakalanmış olan insanda virüs sayısının zamana bağlı değişiminin aşağıda verilen grafikteki gibi olduğu gözleniyor.



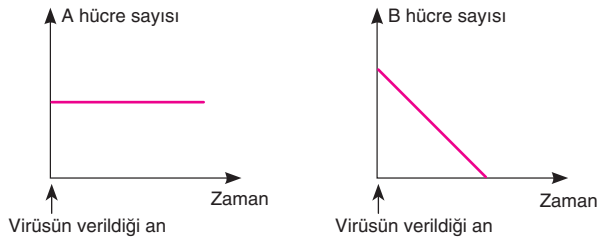
Buna göre virüs sayısının  $t_1 - t_2$  aralığındaki gibi değişmesine;

- I. insanın antibiyotik tedavisi görmesi,
- II. insan vücudunda etkili interferon üretiminin gerçekleşmesi,
- III. insanın vücut sıcaklığının virüs enzimlerini işlevsiz hâle getirmesi

**durumlarından hangileri neden olmuş olabilir?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

15. Bir memeli hayvanın iki farklı dokusundan alınan A ve B hücrelerine X virüsü enjekte ediliyor. Bir süre sonra A ve B hücre sayılarında görülen değişimin aşağıda verilen grafiklerdeki gibi olduğu gözleniyor.



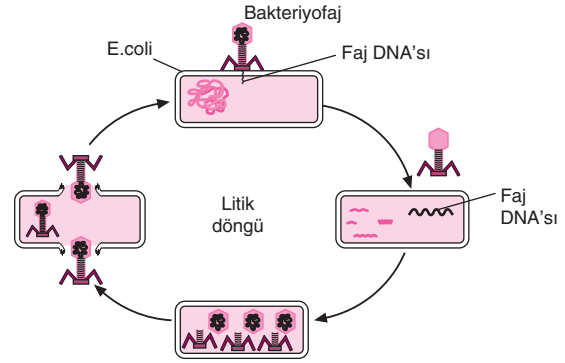
Buna göre grafiklerdeki değişimlerin ortaya çıkması;

- I. A ve B hücrelerinin kalıtsal bilgisinin farklı olması,
- II. her virüsün konak hücre grubunun farklı olması,
- III. A ve B hücre zarlarında bulunan glikoprotein çeşitlerinin farklı olması

**durumlarından hangileri ile açıklanabilir?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

16. Aşağıda bir bakteriyofajın litik döngü süreci gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Enfeksiyon sırasında bakteri içine sadece faj genomu girer.
- B) Litik döngü konağın ölümü ile sonuçlanır.
- C) Faj, döngü sürecinde hücresel solunumunu askıya alır.
- D) Yeni fajların genomunu oluşturan nükleotitler bakteriyeye aittir.
- E) Döngü sürecinde bakterinin ribozomları, ATP leri ve enzimleri kullanılır.

17. Yapısındaki azot atomları işaretlenmiş olan bir hayvan hücresinde çoğalan bir virüsün yapısında;

- I. işaretlenmiş azot içeren protein kılıf,
- II. işaretlenmiş azot içeren timin nükleotit,
- III. işaretlenmiş azot içeren adenin nükleotit,
- IV. işaretlenmiş azot içeren guanin nükleotit

**moleküllerinden hangilerinin bulunması virüs genomunun DNA olduğunu kanıtlar?**

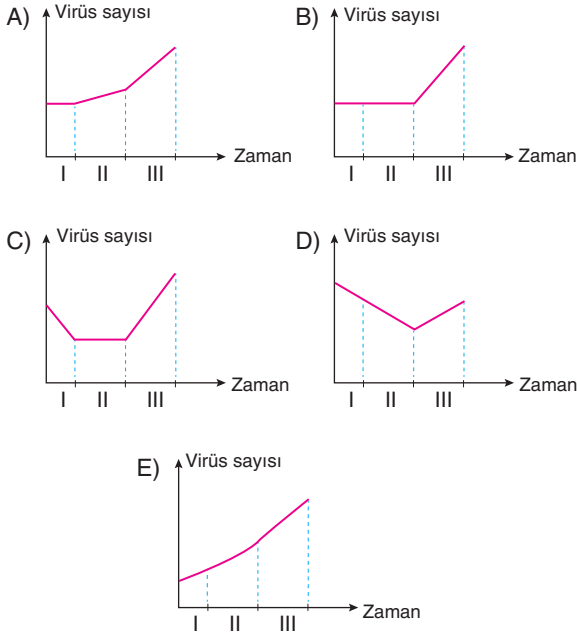
- A) Yalnız II                      B) Yalnız III                      C) I ve IV  
D) I, II ve III                      E) II, III ve IV

18. Belirli sayıda bakteriyofaj;

- I. zaman aralığında canlı bitki hücrelerinin bulunduğu bir besin ortamına,
- II. zaman aralığında bakteri hücresi özütünün bulunduğu bir besin ortamına,
- III. zaman aralığında canlı bakteri hücrelerinin bulunduğu bir besin ortamına

sırasıyla bırakılıyor.

Buna göre belirtilen zaman aralıklarında virüslerin sayısında meydana gelecek değişim aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru çizilmiştir?



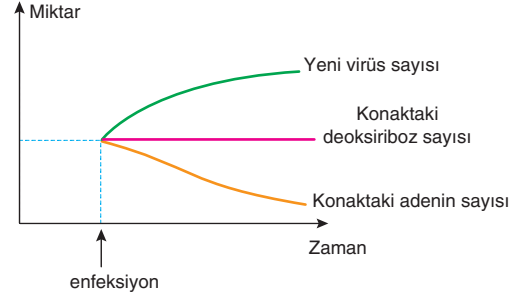
19. Bir bakteriyofaj bakteri içinde çoğalırken bakteriye ait;

- I. DNA,
- II. mRNA,
- III. tRNA,
- IV. ribozom

yapılarından hangilerini kullanır?

- A) I ve II                      B) III ve IV                      C) I, II ve III  
D) II, III ve IV                      E) I, II, III ve IV

20. Konak hücreye enfekte olan virüsün çoğalması sırasında meydana gelen değişimler aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.




Buna göre,

- I. Virüsün genomu RNA'dır.
- II. Adenin sayısındaki azalmanın tek nedeni virüs genomunun eşlenmesidir.
- III. Konak hücre bakteri olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız III                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

OPTİK DEĞERLENDİRME



975526

ÖĞRENCİ NO

YANITLAR

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E



Tema	Yaşam
Konu	Sınıflandırmada Temel Yaklaşımlar ve Modern Sınıflandırma - I
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıf: No:

ANAHTAR  
KAVRAMLAR

- bilimsel yöntem
- bilim etiği
- prokaryot
- ökaryot
- beslenme çeşitleri
- sınıflandırma kategorileri
- ikili adlandırma
- domain (üst âlem)
- tür
- bakteri
- protista
- bitki
- mantar
- hayvan
- endemik tür

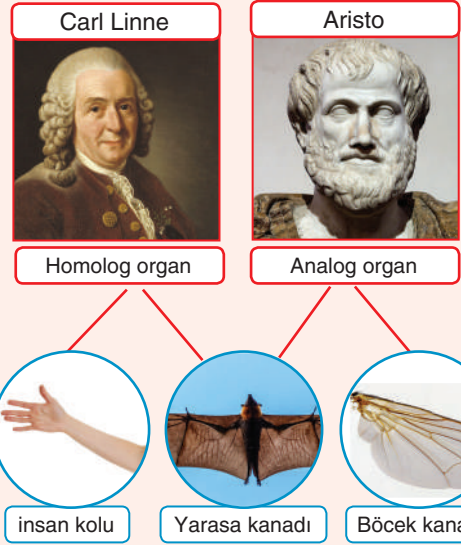
## ÖN BİLGİLER

## Canlıların Sınıflandırılmasının Temel Amaçları

- Düzeni sağlamak.
- Benzerlik ve farklılıkları belirlemek.
- Kolaylık sağlamak.
- Evrimsel ilişkileri anlamak.
- Bilgi birikimini organize etmek.
- Bilimsel iletişimi sağlamak.
- Biyçeşitliliği korumak.

## Temel Sınıflandırma Yaklaşımları

- Yapay (Ampirik) sınıflandırma** (Aristo tarafından yapılmıştır.)  
➤ Temel olarak canlıların morfolojik özelliklerini dikkate alır. Morfolojiye dayalı olduğu için, evrimsel akrabalıkları yansıtmaz.
- Doğal (Filogenetik) Sınıflandırma** (Carl LINNE tarafından yapılmıştır.)  
➤ Canlıların genetik, morfolojik ve biyokimyasal özelliklerini dikkate alarak yapılır. Türlerin evrimsel soylarını ortaya koymayı hedefler.



## Sistemik Basamaklar

Sistemik basamaklar, canlıların biyolojik sınıflandırma sürecinde hiyerarşik olarak sıralandığı kategorilerdir.

İkili adlandırma, bir canlının "cins" ve "tamamlayıcı" adlarını kullanarak bilimsel olarak isimlendirilmesidir.

Tür: "*Homo sapiens*"

- Homo → Cins adı
- sapiens → Tamamlayıcı ad

Tür: "*Panthera leo*"

- Panthera → Cins adı
- leo → Tamamlayıcı ad

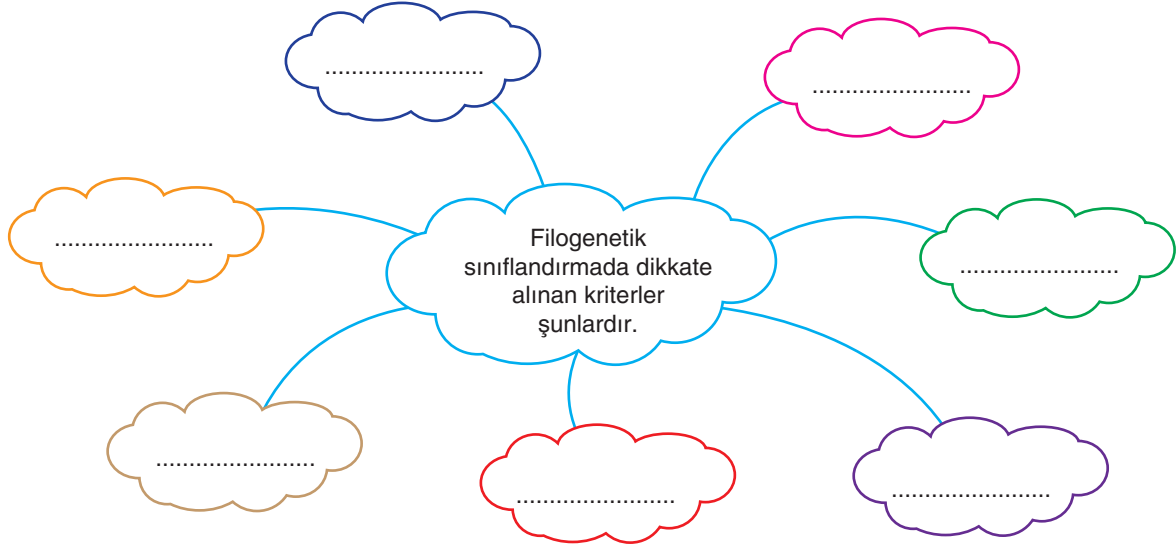
## İkili Adlandırmanın Önemi

- Canlıların evrensel bir şekilde tanımlanmasını sağlar. Farklı dillerde farklı adlandırmaların getirdiği karışıklığı önler.
- Bilim insanlarının canlı türlerini doğru bir şekilde sınıflandırıp tanımlamalarına yardımcı olur.
- Aynı cins içinde farklı türleri ayırt etmeyi kolaylaştırır.



ETKİNLİK - 1

Aşağıdaki şemanın merkezinde yer alan bilgi doğrultusunda boş alanları doldurunuz.



ETKİNLİK - 2

Aşağıdaki cümleleri tablodaki uygun ifadeler ile tamamlayınız.

kromozom	homolog	tamamlayıcı	filogenetik	binomial	köken
tür	ampirik	âlem	takson	görev	

- ..... farklı ..... aynı olan organ çiftine analog organ denir.
- Aristo tarafından yapılan ve günümüzde geçerliliği olmayan sınıflandırmaya ..... sınıflandırma adı verilmiştir.
- Filogenetik sınıflandırmada canlıların ..... sayılarının aynı olmasının önemi yoktur.
- Belirli bir kategoriye dahil olan, ortak özelliklere sahip canlı topluluğuna ..... denir.
- Bir canlı embriyonik gelişim evresinde önce ....., en son ..... özelliklerini sergiler.
- Anatomik kökenleri aynı olan organ çiftlerine ..... organ denir.
- Her bir canlı türü için iki kelimedenden oluşan isimlendirmeye ..... adlandırma denir.
- Pinus alba* ve *Morus alba* türlerinin ..... adları aynıdır.
- John Ray ve Carl Linneus ..... sınıflandırmanın temellerini oluşturmuştur.

ETKİNLİK - 3

Aşağıdaki soruları görsel numaralarını kullanarak cevaplayınız.



İnsan kolu



Sinek kanadı



Balina yüzgeci



Yarasa kanadı

- a. Analog organlar hangileridir? → .....
- b. Homolog organlar hangileridir? → .....
- c. Amprik sınıflandırmaya göre yakın akrabalar hangileridir? → .....
- ç. Filogenetik sınıflandırmaya göre yakın akrabalar hangileridir? → .....

ETKİNLİK - 4

Aşağıdaki ifadeleri doğru ise "✓" yanlış ise "X" ile işaretleyiniz.

1.  Tüm canlılar beş ana domaine ayrılır.
2.  Mikroskopik canlılar sadece bakteriler ve arkelerdir.
3.  Bitkiler, hayvanlar ve mantarlar ökaryot canlılardır.
4.  Bakteriler prokaryot canlılardır.
5.  Hayvanlar âleminde fotosentez yapan canlılar bulunur.
6.  Bakterilerin hücre duvarında peptidoglikan bulunur.
7.  Bitkiler ve mantarlar aynı âlem altında sınıflandırılır.
8.  Arkeler, ekstrem koşullarda yaşayan canlıları içerir.
9.  Protistalar hem ökaryot hem de prokaryot olabilirler.
10.  Hayvanlar, heterotrof beslenme tarzına sahiptir.
11.  Ökaryot hücreler prokaryot hücrelerden daha karmaşıktır.
12.  Mantarlar, hem bitki hem de hayvan benzeri özellikler taşıyabilir.
13.  Salgın hastalıklara neden olan bazı bakteriler patojen olarak sınıflandırılır.
14.  Bitkiler ve mantarlar arasında fotosentez yapabilen organizmalar bulunur.
15.  Protistlerin çoğu tek hücreli canlılardır.
16.  Bakteriler genellikle çok hücreli organizmalardır.

1. Sistematikteki bilimsel adı *Pinus pinea* olan canlı ile ilgili,

- I. *Pinus*, cins adıdır.
- II. *Pinus pinea*, tür adıdır.
- III. *pinea*, şube adıdır.
- IV. *Pinus alba* ile verimli döl verebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) I ve II                      B) II ve III                      C) III ve IV  
D) I, II ve IV                      E) I, II, III ve IV

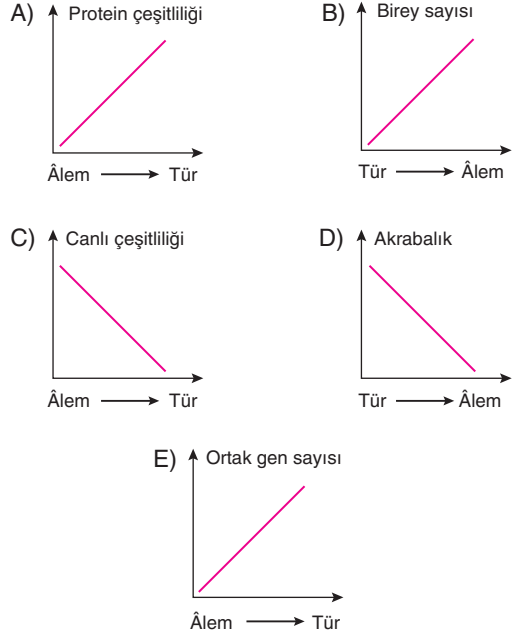
2. Filogenetik (doğal) sınıflandırma yapılırken aşağıdakilerden hangisi ölçüt olarak kullanılmaz?

- A) Fizyolojik özellikler
- B) Anatomik yapı
- C) Embriyonik özellikler
- D) Görevleri aynı olan organlar
- E) Kökenleri aynı olan organlar

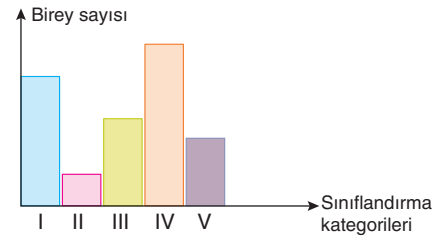
3. Aşağıda verilen canlılardan hangisinin verimli döl oluşturabileceği kesindir?

- A) Chordata şubesinde yer alan iki canlı
- B) Carnivora takımında yer alan iki canlı
- C) Homonidae ailesinde yer alan iki canlı
- D) Ursus cinsinde yer alan iki canlı
- E) *Canis familiaris* türünde yer alan iki canlı

4. Sistematik kategoriler ile ilgili çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



5. Aşağıdaki grafikte bazı sınıflandırma kategorileri ve içerdikleri birey sayısı verilmiştir.



Buna göre belirtilen sınıflandırma kategorilerinin içerdikleri ortak gen sayısının çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) II - I - III - IV - V
- B) II - V - III - I - IV
- C) II - V - I - III - IV
- D) IV - I - III - V - II
- E) V - IV - III - I - II