

9. SINIF



# BİYOLOJİ

Stratejik Konu Özetli



Çözümlü Örnekler



Öğrenci Soruları



Testler



Ünite Uygulama Testleri



Soru Çözüm Videolu



Akıllı Tahtaya Uyumlu



Soru Sayısı: 809

Firdevs Bozkurt

MEB  
Müfredatına  
Uygun

■ **OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.**

Eski Turgut Özal Caddesi No: 22/101 34490 Başakşehir / İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00

Fax: (0212) 572 19 49

okyanusokulkitap.com

www.akilliogretim.com

■ Yayın Yönetmeni

**Mehmet Şirin Bulut**

■ Yayın Editörü

**Yasemin Güloğlu**

■ Ders Editörleri

**Ece Üçer / Mustafa Hayta**

**Meltem Genç**

■ Akıllı Tahta Soru Çözümü

**Elif Koçak**

■ Dizgi ve Grafik

**Okyanus Dizgi (E.B.)**

■ Kapak Tasarım

**Türk Mutfağı**

■ Baskı Cilt

**Yeni Devir Matbaacılık ve Gazetecilik A.Ş.**

■ Yayıncı Sertifika No : **49697**

Matbaa Sertifika No : **41910**

■ ISBN: **978-625-7434-68-3**

■ İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısım de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

## Ön Söz

### Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır. Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

40 Seans Serisini öğrencilerin zorlandığı derslerin üstesinden gelmesi için hazırladık. Zorlandığınız derslerdeki en önemli sorun temelizin olmaması veya zayıf olmasıdır. İşte 40 Seans Serisi öğrenciye temelden öğretilip başarıya ulaştırmayı hedeflemektedir. Dersleri özel ders mantığına uygun olarak 40 Seansa ayırdık. Her seansta önce konuyu özlü bir biçimde, mantık ve yoruma dayalı olarak hazırladık. Ardından Çözümlü Örneklerle ve Öğrenci Sorularına yer verdik. Her seansın sonunda ise Testlere yer verdik.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **9. Sınıf 40 Seans Biyoloji** kitabının, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

**Yayın Yönetmeni**  
**Mehmet Şirin Bulut**

## Yazarın Sana Mesajı Var

### Sevgili Öğrencimiz,

9. Sınıf 40 Seans Biyoloji kitabı, MEB'in öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır.

Bu kitap sayesinde biyoloji dersinde istediğin başarıyı elde edeceksin. Konu özetindeki bilgiler konuyu daha iyi anlamanı sağlarken, çözümlü örnekler pekiştirmene yardımcı olacaktır. Öğrenci soruları ile kendini deneyebileceksin.

Her konunun sonundaki testler konuyu anlamayı sağlarken, uygulama testleri konular arasında bağlantı kurarak daha iyi pekiştirmene yardımcı olacaktır.

Tüm sorular yorumlanıp, açıklanarak çözülmüştür. 7/24 çözüm videolarına sayfanın üst kısmındaki karekodları akıllı telefon veya tablete play store veya app store üzerinden "okyanus video çözüm" uygulamasını indirip okutarak ulaşabilirsin.

Bu kitap sayesinde 9. Sınıf Biyolojinin temellerini atmış olacaksın. Lise eğitim hayatında ve yaşamın boyunca yolun hep açık olsun.

**Firdevs Bozkurt**

# İÇİNDEKİLER

|           |                                          |     |
|-----------|------------------------------------------|-----|
| 1. SEANS  | CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - I .....   | 6   |
| 2. SEANS  | CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - II .....  | 10  |
| 3. SEANS  | CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - III ..... | 14  |
| 4. SEANS  | İNORGANİK BİLEŞİKLER - I .....           | 20  |
| 5. SEANS  | İNORGANİK BİLEŞİKLER - II .....          | 24  |
| 6. SEANS  | KARBONHİDRATLAR - I .....                | 30  |
| 7. SEANS  | KARBONHİDRATLAR - II .....               | 34  |
| 8. SEANS  | LİPİTLER (YAĞLAR) .....                  | 40  |
| 9. SEANS  | PROTEİNLER .....                         | 46  |
| 10. SEANS | ENZİMLER - I .....                       | 52  |
| 11. SEANS | ENZİMLER - II .....                      | 58  |
| 12. SEANS | HORMONLAR .....                          | 62  |
| 13. SEANS | VİTAMİNLER .....                         | 64  |
| 14. SEANS | NÜKLEİK ASİTLER .....                    | 70  |
| 15. SEANS | ATP .....                                | 74  |
| 16. SEANS | SAĞLIKLI BESLENME .....                  | 76  |
| 17. SEANS | HÜCRENİN YAPISI .....                    | 94  |
| 18. SEANS | ÇEKİRDEK .....                           | 98  |
| 19. SEANS | SİTOPLAZMA VE ORGANELLER - I .....       | 102 |
| 20. SEANS | SİTOPLAZMA VE ORGANELLER - II .....      | 104 |

|           |                                                   |     |
|-----------|---------------------------------------------------|-----|
| 21. SEANS | SİTOPLAZMA VE ORGANELLER - III .....              | 106 |
| 22. SEANS | HÜCRE ZARINDAN MADDE TAŞINMASI - I .....          | 108 |
| 23. SEANS | HÜCRE ZARINDAN MADDE TAŞINMASI - II .....         | 110 |
| 24. SEANS | HÜCRE ZARINDAN MADDE TAŞINMASI - III .....        | 112 |
| 25. SEANS | HÜCRE ZARINDAN MADDE TAŞINMASI - IV .....         | 114 |
| 26. SEANS | HÜCRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI .....                | 116 |
| 27. SEANS | BİLİMSEL YÖNTEM .....                             | 118 |
| 28. SEANS | CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI ..... | 128 |
| 29. SEANS | CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI .....                | 130 |
| 30. SEANS | BAKTERİLER .....                                  | 132 |
| 31. SEANS | ARKELER .....                                     | 134 |
| 32. SEANS | PROTİSTLER .....                                  | 136 |
| 33. SEANS | BİTKİLER .....                                    | 138 |
| 34. SEANS | MANTARLAR .....                                   | 140 |
| 35. SEANS | HAYVANLAR - I .....                               | 142 |
| 36. SEANS | HAYVANLAR - II .....                              | 144 |
| 37. SEANS | HAYVANLAR - III .....                             | 146 |
| 38. SEANS | HAYVANLAR - IV .....                              | 148 |
| 39. SEANS | HAYVANLAR - V .....                               | 150 |
| 40. SEANS | VİRÜSLER .....                                    | 152 |



# 1. SEANS | CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - I



## BİLGİ

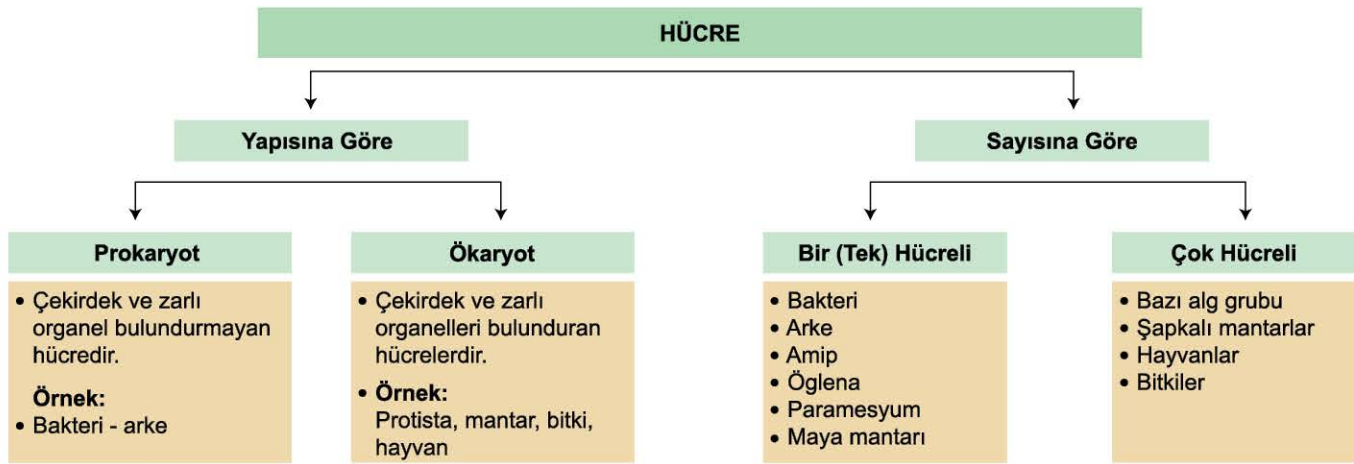
Biyoloji bios (canlı / yaşam) ve logos (bilim) kelimelerinden oluşur. Yani **"canlı bilimi"** olarak adlandırılır. Biyoloji canlıların yapısını, birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimlerini inceler.

### Canlıların Ortak Özellikleri

- |                        |                     |                   |
|------------------------|---------------------|-------------------|
| → Hücresel Yapıda Olma | → Homeostazi        | → Üreme           |
| → Beslenme             | → Metabolizma       | → Adaptasyon      |
| → Boşaltım             | → Büyüme ve Gelişme | → Uyarılara Tepki |
| → Solunum              | → Hareket           | → Organizasyon    |

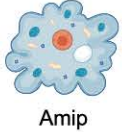
### 1.1 - Hücresel Yapı

Canlıların en küçük yapısal ve işlevsel birimine hücre denir.



### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1.



Amip



Şapkalı mantar



Bakteri



Maya mantarı



Terliksi hayvan

Yukarıda verilen canlılar hücre sayılarına göre sınıflandığında hangisi dışarıda kalır?

- A) Amip  
B) Şapkalı mantar  
C) Bakteri  
D) Maya mantarı  
E) Terliksi hayvan

#### Çözüm:

Şapkalı mantar çok hücreli canlıdır. Diğer verilen amip, bakteri, maya mantarı ve terliksi hayvan tek hücreli canlıdır.

Cevap B

### ÖĞRENCİ SORUSU

1.



Ayçiçeği  
a



Bakteri  
b



Öglena  
c

Üç farklı canlının görseli yukarıda verilmiştir.

Bu canlılardan;

- I. prokaryot tek hücreli,  
II. ökaryot tek hücreli,  
III. ökaryot çok hücreli  
olanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

|    | I | II | III |
|----|---|----|-----|
| A) | a | b  | c   |
| B) | b | a  | c   |
| C) | c | b  | a   |
| D) | b | c  | a   |
| E) | a | c  | b   |

1-D



0A5C095F



## BİLGİ

## 1.2 - Beslenme

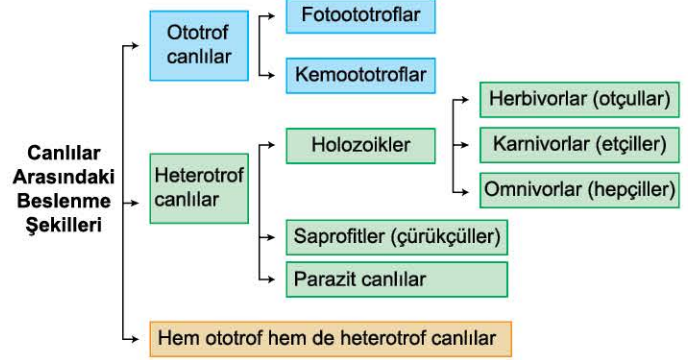
Canlılar yaşamak için enerjiye ihtiyaç duyarlar. Enerji ihtiyaçlarını karşılamak için besin tüketirler. Canlılar büyüyüp gelişmek için de beslenirler.

Bazı canlılar ihtiyaç duyduğu besinleri dışarıdan hazır alırlar. Bu canlılara **tüketici (heterotrof)** canlılar denir.

**Örneğin;** hayvanlar, mantarlar, amip vb.

Bazı canlılar da inorganik maddeleri kullanarak ihtiyacı olan organik besini kendisi üretir. Bu canlılara **üretici (ototrof)** canlılar denir.

**Örneğin;** yeşil bitkiler, öglena, bazı bakteriler, algler.



## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdakilerden hangisi beslenmenin amaçlarından birisidir?

- A) Homeostaziyi korumak
- B) Boşaltım yapmak
- C) Büyüyüp gelişmek
- D) Yaşadığı yere uyum sağlamak
- E) Enzim sentezlemek

**Çözüm:**

Canlılar, büyüyüp gelişmek ve yaşamları için gerekli enerjiyi elde edebilmek için beslenmeye ihtiyaç duyarlar.

**Cevap C**

2. Ototrof olduğu bilinen bir canlının aşağıdaki olaylardan hangisi ile beslendiği söylenebilir?

- A) Fermantasyon
- B) Oksijenli solunum
- C) Saprofit beslenme
- D) Kemosentez
- E) Oksijensiz solunum

**Çözüm:**

Ototrof beslenme, üretici canlılarda görülür. Kendi besinlerini kendileri 2 farklı şekilde üretirler. Ya fotosentez yaparak ya da kemosentez yaparak.

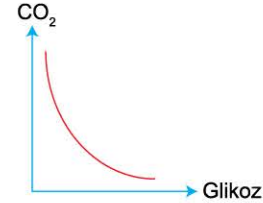
**Cevap D**

## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdaki canlılardan hangisi dışarıdan CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O alarak organik besin üretir?

- A) Amip
- B) Paramesyum
- C) Mantar
- D) Zürafa
- E) Yosun

2.



Yukarıdaki grafikte CO<sub>2</sub> ve glüköz miktarının zamanla değişimi verilmiştir.

**Bu grafiğe göre,**

- I. Ototrof beslenen bir canlıya aittir.
- II. Fotosentez yaparak besinini üretir.
- III. Kemosentez yolu ile besinini üretir.

**yargılarından hangilerine kesinlikle ulaşılır?**

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

3. Aşağıda verilen canlılardan hangisi hem ototrof hem heterotrof beslenebilir?

- A) Cıvık mantar
- B) Aslan
- C) İnek
- D) Öglena
- E) Meşe ağacı

1-E

2-A

3-D



## BİLGİ

### 1.3 - Boşaltım

Canlıların metabolik olaylar sonucu oluşturduğu atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasına boşaltım denir.

İnsanlarda terleme ile fazla su ve mineraller, solunum ile karbon-dioksit, idrar ile üre vücut dışına atılır. Bitkilerde yaprak dökme, terleme, damlama ve difüzyon ile boşaltım sağlanır. Tatlı sularda yaşayan tek hücreli canlılarda kontraktıl koful ile fazla su dışarı atılır, difüzyon ile boşaltım yapılır.



Bitkiler terleme ile boşaltım yapar.

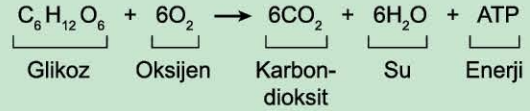
### 1.4 - Solunum

Canlılar yaşamlarını devam ettirebilmek için ihtiyaç duydukları enerjiyi hücre içinde bir dizi kimyasal reaksiyonla solunum yaparak karşılarlar. Canlılar oksijenli solunum, oksijensiz solunum veya fermentasyon yaparak ATP üretir.

**Oksijenli Solunum:** Hücre içinde besin maddelerinin oksijen yardımıyla parçalanarak gerekli enerjinin açığa çıkması durumudur.

**Oksijensiz Solunum:** Besinlerin oksijen kullanılmadan parçalanarak enerjinin açığa çıkması durumudur.

**Fermantasyon (Mayalanma):** Besinlerin enzimlerle parçalanıp enerjinin açığa çıkması durumudur.



O<sub>2</sub> li solunum tepkimesi

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Canlılar vücutlarındaki homeostaziye koruyabilmek için aşağıdaki olaylardan hangisini gerçekleştirirler?

- A) Büyüme B) Beslenme C) Boşaltım  
D) Üreme E) Adaptasyon

#### Çözüm:

Canlıların vücut içi değerlerini belirli sınırlar içinde tutma eğilimine homeostazi denir. Homeostaziye korumak için boşaltım yaparlar.

Cevap C

2. I. Fotosentez  
II. Fermantasyon  
III. Solunum

Yukarıda verilen olaylardan hangileri ile canlılar ihtiyaç duydukları enerjiyi üretirler?

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

#### Çözüm:

Canlılar ihtiyaç duydukları enerjiyi fermantasyon ve solunum ile üretirler.

Cevap D

## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi canlılarda görülen boşaltım olayına örnek değildir?

- A) Terleme  
B) Bitkilerde damlama  
C) Paramesyumda kontraktıl koful ile fazla suyun dışarı atılması  
D) CO<sub>2</sub> özümlemesi  
E) Yaprak dökme

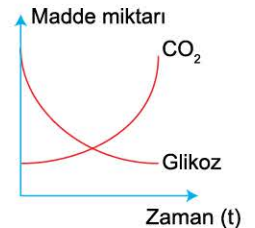
2. Yandaki grafik bazı canlılarda gerçekleşen bir metabolik olaya aittir.

Verilen grafik ile ilgili,

- I. O<sub>2</sub> li solunum yapan bir canlıdır.  
II. Amacı ATP üretmektir.  
III. Mitokondri organelinde gerçekleşebilir.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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



1-D

2-E



0A7401CB

1.



Amip



Bakteri



Solucan

Yukarıdaki canlılarda aşağıdakilerden hangisi ortak olarak bulunur?

- A) Mitokondri B) Çekirdek C) Hücre zarı  
D) Hücre çeperi E) Koful

2.

Canlıların en küçük yapısal ve işlevsel birimi hücredir. Hücre yapısına göre prokaryot ve ökaryot olmak üzere 2 gruba ayrılır.

**Ökaryot bir hücrede bulunabilen;**

- I. çekirdek,  
II. nükleik asit,  
III. sitoplazma,  
IV. ribozom

Yapılarından hangileri prokaryot hücrede de bulunur?

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

3.



Yeşil alg  
I



Şapkalı mantar  
II



Örümcek  
III



İnek  
IV



Böcekapan  
V

Yukarıda verilen canlılardan ototrof ve heterotrof beslenenler aşağıdakilerin hangisinde doğru gruplandırılmıştır?

|    | Ototrof       | Heterotrof       |
|----|---------------|------------------|
| A) | I ve IV       | II, III ve V     |
| B) | I ve V        | II, III, IV ve V |
| C) | I, II ve V    | III ve IV        |
| D) | II, III ve IV | I ve V           |
| E) | II ve III     | I, IV ve V       |

4.

Canlıların ortak özelliklerinden olan boşaltım olayı ile ilgili,

- I. Bütün hayvanlar, vücutlarındaki atık maddeleri böbrekleri ile dışarı atar.  
II. Paramezyum vücutundaki fazla suyu kontraktıl koful ile dışarı atar.  
III. Bitkiler terleme, damlama ve yaprak dökümü ile boşaltım yaparlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

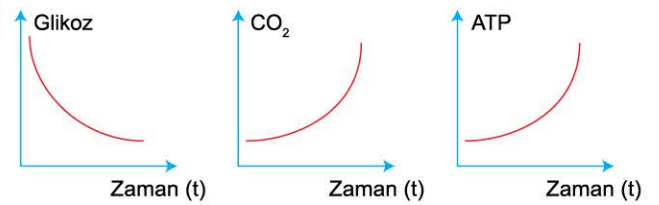
5.

- I. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmek için gerekli olan enerjiyi elde etme yolu  
II. Homeostaziye korumak için yaptıkları olaylardan biri  
III. Bütün canlılarda bulunan en küçük yapısal ve işlevsel birim  
IV. Enerji kaynağı elde etmek için yaptıkları olay  
Yukarıda canlıların ortak özelliklerinden bazılarının tanımı verilmiştir.

Aşağıda verilen özelliklerden hangisinin tanımı yukarıda verilmemiştir?

- A) Metabolizma B) Solunum C) Beslenme  
D) Hücresel yapı E) Boşaltım

6.



Yukarıdaki grafiklerde bir canlının vücutunda gerçekleşen metabolik olayla ilgili madde miktarı değişimleri verilmiştir.

**Buna göre,**

- I. Canlı  $O_2$  li solunum yapmaktadır.  
II. Canlı laktik asit fermentasyonu yapmaktadır.  
III. Canlı etil alkol fermentasyonu yapmaktadır.

Verilenlerden hangileri doğru olabilir?

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



0A750DBB

## 2. SEANS | CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - II



### BİLGİ

#### 2.1 - Homeostazi

Canlıların vücut içi değerlerini belirli sınırlar içinde tutma eğilimine **homeostazi** denir. Solunum, boşaltım sistemleri homeostazinin sağlanmasında görevlidir.

**Örneğin:** Tatlı sularda yaşayan bir hücreli paramesyumun vücut içine giren suyu, kontraktıl koful ile hücre dışarı atar. Böylece iç dengesini korur. (Kan pH'sinin 7,4'te sabit kalması.)

#### 2.2 - Metabolizma

Hücrelerde gerçekleşen yapım ve yıkım tepkimelerinin tamamına **metabolizma** denir. Basit moleküllerin birleştirilerek daha karmaşık moleküllerin sentezlendiği yapım tepkimelerine **anabolizma** denir. Büyük moleküllerin daha basit bileşiklere yıkıldığı kimyasal tepkimelere **katabolizma** denir.

**Yapım tepkimelerine (anabolizma / özümleme) örnek;** protein sentezi, fotosentez.

**Yıkım tepkimelerine (katabolizma / yadımlama) örnek;** solunum, sindirim.

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıda bazı yaşamsal olaylardan örnekler verilmiştir.

- Yemekten sonra insülin hormonunun miktarının artması
- Soğuk havalarda titrememiz
- Bitkilerin sıcakta terlemesi

**Canlıların ortak özelliklerinden hangisine bu örneklerde yer verilmiştir?**

- A) Homeostazi      B) Hareket      C) Solunum  
D) Metabolizma      E) Adaptasyon

#### Çözüm:

- Verilen örnekler canlıların vücut içi değerlerinin sabit kalmasını sağlar.
- Canlıların vücut içi değerlerinin belirli sınırlar içinde kalmasına homeostazi denir.

**Cevap A**

2. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi kataboliktir?

- A) Fotosentez      B) Protein sentezi  
C) Kemosentez      D) O<sub>2</sub> li solunum  
E) Yağ sentezi

#### Çözüm:

Katabolik tepkimelerde büyük moleküller yıkılarak küçük molekül elde edilir. Solunumda da besin monomerlerinin parçalanması katabolik olaydır.

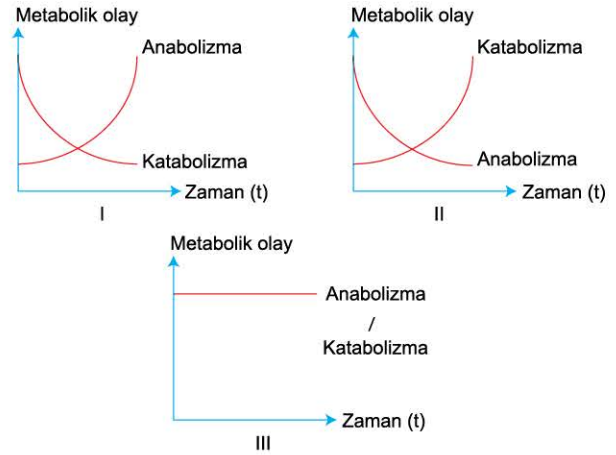
**Cevap D**

### ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi homeostaziye korumaya yönelik gerçekleştirilen olaylardan biri değildir?

- A) Soğuk havalarda titremek  
B) Bol karbonhidratlı besin tüketildiğinde insülin hormonu salgılanması  
C) Kaktüslerin yapraklarının diken şeklinde olması  
D) Oksijenli solunum ile oluşan CO<sub>2</sub> nin dışarıya atılması  
E) Spor yapan birinin hızla soluk alıp vermesi

2.



**Bir canlıda gerçekleşen metabolik olaylar ile ilgili,**

- I. I numaralı grafiğe göre canlı büyümektedir.  
II. II numaralı grafiğe göre canlı kilo almaktadır.  
III. III numaralı grafiğe göre canlıda büyüme olayı durmuştur.  
**verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

**1-C**

**2-D**



0AE1056E



## BİLGİ

## 2.3 - Büyüme ve Gelişme

Bir hücreli canlılarda hücrenin hacim ve kütle artışına, çok hücreli canlılarda hücre sayısının artması, hacim ve kütle artışına **büyüme** denir. Hayvanlarda büyüme sınırlı, bitkilerde büyüme ise sınırsızdır. Canlıya ait yapıların zamanla işlev kazanarak olgunlaşmasına **gelişme** denir.



Bitkilerde büyüme ve gelişme

## 2.4 - Hareket

Canlılar çevrelerindeki değişimlerden etkilenecek uygun tepkiler gösterirler. Hareket bu tepkilerden birisidir.

Canlılar hareket ederek savunma, beslenme ve yer değiştirme yapabilirler. Hareket, bitkilerde durum değiştirme; hayvanlarda çoğunlukla yer değiştirme şeklindedir ve kolaylıkla gözlemlenebilir.



İnsanlar aktif hareket eder.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıda verilen canlılardan hangisinde büyüme, hücre miktarının artışı ile gerçekleşir?

- A) Paramezyum B) Şapkalı mantar C) Amip  
D) Öglena E) Bakteri

## Çözüm:

- Hücre miktarının artışı ile büyüme çok hücreli canlılarda gerçekleşir.
- Şapkalı mantar çok hücreli canlıdır.

Cevap B

2. Aşağıda verilen canlılardan hangisi yer değiştirme hareketini kaslarıyla gerçekleştirir?

- A) Solucan B) Böcek kapan  
C) Öglena D) Amip  
E) Paramezyum

## Çözüm:

Hayvanlar kaslarla yer değiştirme hareketini gerçekleştirir.

Cevap A

## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi canlılarda büyüme ile ilgili yanlış bir ifadedir?

- A) Hayvanlarda büyüme sınırlıdır.  
B) Bakterilerde hücrenin hacim ve kütle artışına büyüme denir.  
C) Bitkilerde büyüme sınırsızdır.  
D) Büyüme ve gelişme birbirine zıt olaylardır.  
E) İnsanlar büyürken hücre sayısında artış meydana gelebilir.

2. Aşağıda verilen canlılardan hangisi hücre zarının farklılaşması ile oluşan bir yapıyla yer değiştirme hareketi yapar?

- A) Güvercin B) Böcek kapan C) Amip  
D) Balık E) Elma ağacı

1-D

2-C



# TEST 1

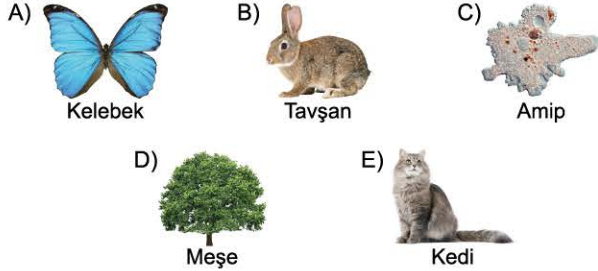
## 2. SEANS: CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - II

1. I. Fotosentez  
II.  $O_2$  li solunum  
III. Protein sentezi  
IV. Sindirim  
V. Nişasta sentezi

Yukarıda verilen metabolik olaylardan hangileri anabolik, hangileri katabolik tepkimelere örnek olarak verilebilir?

|    | Anabolik     | Katabolik    |
|----|--------------|--------------|
| A) | I, II ve III | IV ve V      |
| B) | I, III ve V  | II ve IV     |
| C) | III ve V     | I, II ve IV  |
| D) | I ve II      | III, IV ve V |
| E) | I, III ve IV | II ve V      |

2. Aşağıda verilen canlılardan hangisi hayatı boyunca mitoz bölünme geçirerek hücre sayısının ve hacminin artışı sağlar?



3. Aşağıda verilen canlıların ortak özellikleri ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bütün canlılar kararlı bir iç dengeye sahiptir.  
B) Çok hücreli canlılarda hacim ve hücre sayısının artışına büyüme denir.  
C) Anabolizma olayının daha fazla olduğu canlıda kilo artışı olabilir.  
D) Bütün canlılar yer değiştirme hareketi yapar.  
E) Bütün canlılar azotlu boşaltım atıklarını vücuttan uzaklaştırırlar.

4. Bir hücreli canlılar;

- I. yalancı ayak,  
II. sil,  
III. kamçı

yapılarından hangileri ile aktif hareket etmeyi sağlayabilir?

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

5. I.  $CO_2 + H_2O \rightarrow$  Glikoz +  $O_2$   
II.  $n$  (Amino asit)  $\rightarrow$  Protein +  $(n - 1) H_2O$   
III. Trigliseritler +  $3H_2O \rightarrow$  3 Yağ asidi + 1 Gliserol  
Yukarıda canlılarda gerçekleşen bazı metabolik olaylar verilmiştir. Buna göre hangileri anabolik tepkimeye örnektir?

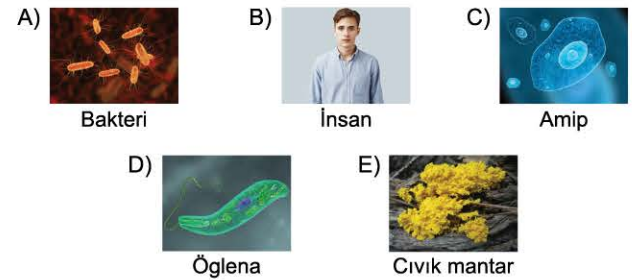
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

6. I. Solunum olayı ile  $CO_2$  yi vücut dışına gönderme  
II. Hücre bölünmesi sırasında DNA'nın eşleşmesi  
III. Fotosentez olayı ile besin üretme

Yukarıda verilen olaylardan hangileri canlılarda homeostaziyi sağlamak amacıyla gerçekleştirilir?

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

7. Aşağıda verilen canlılardan hangisinde mitoz bölünme ile büyüme olayı gerçekleşir?



1-B

2-D

3-D

4-E

5-C

6-A

7-B



0B790B9A

1. Canlılar yaşamsal faaliyetlerine devam edebilmek için bazı olayları gerçekleştirmek zorundadır. Buna göre aşağıda verilen olaylardan hangisinin gerçekleştirilmemesi canlının yaşamını olumsuz etkilemez?

- A) Dış uyarılara tepki verme  
C) Üreme  
E) Metabolizma  
B) Adaptasyon  
D) Hareket

| Özellikler           | Açıklamalar                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Büyüme ve gelişme | a. Canlıların kararlı bir iç dengeye sahip olmasıdır.                                                           |
| 2. Hareket           | b. Canlının vücudunda meydana gelen yapım ve yıkım olaylarıdır.                                                 |
| 3. Metabolizma       | c. Tek hücreli canlılarda sitoplazma miktarının artışı, çok hücreli canlılarda hücre sayısının artışı ile olur. |
| 4. Homeostazi        | d. Canlının mevcut durum veya konumunun değiştirilmesidir.                                                      |

Yukarıdaki tabloda verilen özellikler ve açıklamaları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- A) 1 • a, 2 • b, 3 • c, 4 • d  
B) 1 • a, 2 • b, 3 • c, 4 • d  
C) 1 • a, 2 • b, 3 • c, 4 • d  
D) 1 • a, 2 • b, 3 • c, 4 • d  
E) 1 • a, 2 • b, 3 • c, 4 • d



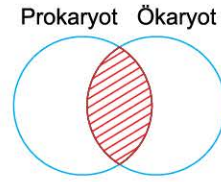
Böcek kapan Uğur böceği Küstüm otu Paramezyum

Yukarıda verilen canlılarla ilgili,

- I. Kontraktil koful ile boşaltım yaparlar.  
II. Homeostaziye sahiptirler.  
III. Vücutlarında yapım ve yıkım olayları gerçekleşir.  
Yargılarından hangileri doğru değildir?

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

4.



Yukarıda prokaryot ve ökaryot iki canlının özelliklerine ait Venn şeması çizilmiştir.

Aşağıda verilen özelliklerden hangisi taralı alana kesinlikle yazılamaz?

- A) Metabolik atıkları vücuttan uzaklaştırma  
B) Hücre sayılarını artırarak büyüme  
C) Yer değiştirme  
D) Kararlı bir iç dengeye sahip olma  
E) Boşaltım ile homeostaziye koruma

5. Canlılarda gözlenen;

- I. hücre sayısının ve sitoplazma miktarının artışıyla büyümenin sağlanması,  
II. kontraktil koful ile fazla suyun dışarı atılması,  
III. konum veya durumunun değiştirilmesi  
Olaylarından hangileri tüm canlılar tarafından gerçekleştirilebilir?

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

6.

- I. Boşaltım olayı ile sağlanır.  
II. Metabolik faaliyetler için ATP üretir.  
III. Değişen çevre şartlarına karşı kararlı bir iç dengenin oluşmasını sağlar.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri homeostazi için doğru değildir?

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

7.

- I.  $CO_2 + H_2O \rightarrow \text{Besin} + O_2$   
II.  $\text{Glikojen} + (n - 1) H_2O \rightarrow n (\text{Glikoz})$   
III.  $\text{Glikoz} + \text{Glikoz} \rightarrow \text{Maltoz} + H_2O$

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri anabolik tepki değildir?

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



### 3. SEANS | CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - III



#### BİLGİ

#### 3.1 - Üreme

Canlıların nesillerini devam ettirebilmek için kendilerine benzeyen yeni canlılar oluşturmaya **üreme** denir.

Eşeyli ve eşeysiz üreme olmak üzere 2 çeşittir.

Eşeysiz üremede yavrular ata canlı ile aynı kalıtsal özelliklere sahiptir.

- Bakteri, amip, bazı bitkiler ve bazı omurgasız hayvanlar eşeysiz üreyebilir.
- Eşeyli üremede yavrular ebeveynlerden gelen gametlerin birleşmesi ile oluşur. Birçok omurgalı hayvan, çiçekli bitkiler eşeyli üreyebilir.



Terliksi hayvanda eşeysiz üreme

#### 3.2 - Adaptasyon (Uyum)

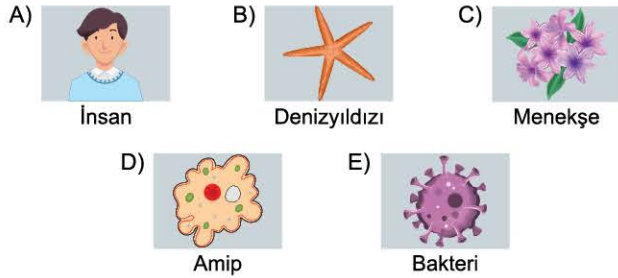
- Uyum (adaptasyon), bir organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamıdır.
- Üreme, besin bulma ve hayatta kalma şansını artırır.



Bukalemunun renk değişimi

#### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıda verilen canlılardan hangisi ata canlı ile aynı genetik yapıya sahip yeni bir canlı oluşturamaz?



#### Çözüm:

Genetik olarak ata canlı ile aynı canlılar eşeysiz üreme sonucu oluşur. Verilen canlılardan eşeysiz üreyemeyen insandır.

Cevap A

2. Aşağıda verilenlerden hangisi adaptasyon örneği değildir?

- A) Kutup ayılarının beyaz kürk renkli olması
- B) Çöl bitkilerinin su depolayan gövdeye sahip olması
- C) Kutup tilkilerinin küçük kulaklı olması
- D) 15 - 25 °C'de gelişen çuha çiçeğinin kırmızı renkli olması
- E) Kaktüslerin diken yapraklı olması

#### Çözüm:

Çuha çiçeğinin 15 - 25 °C'de kırmızı renkli açması çevre etkisi ile olduğu için modifikasyondur.

Cevap D

#### ÖĞRENCİ SORULARI

1. I. Hayvanlarda eşeysiz üreme görülür.  
II. Bitkiler eşeyli ve eşeysiz üreyebilirler.  
III. Neslinin devamı için canlılar üremek zorundadır.  
Yukarıda üreme ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğru değildir?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi adaptasyon ile ilgili doğru bir ifade değildir?

- A) Kalıtsaldır.
- B) Canlının hayatta kalma şansını artırır.
- C) Yaşadığı ortama uyum sağlamasıdır.
- D) Üreme şansını artırır.
- E) Homeostaziye sağlar.

1-C

2-E



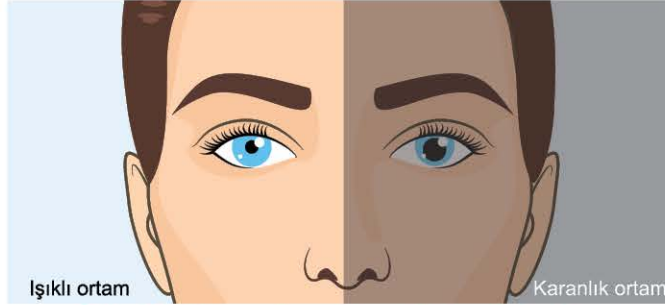
0BF80638



## BİLGİ

## 3.3 - Uyarılara Tepki

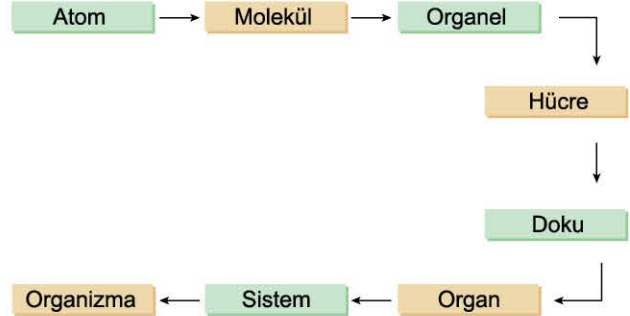
Canlılar kendine uygun olan uyarıları alır ve uygun tepki gösterir.



Göz bebeklerinin az ışıқта genişlemesi, fazla ışıқта daralması

## 3.4 - Organizasyon

Canlılar basitten gelişmişe doğru bir organizasyona sahiptir.



## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. I. Bitkilerin köklerini suya doğru uzatması  
 II. Köpeklerin ses duyunca kulaklarını dikleştirilmesi  
 III. Eline iğne batan birinin elini çekmesi  
 IV. Öğlenanın ışığa yönelmesi
- Yukarıda verilen olaylardan hangileri canlıların uyarılara tepki vermesi ile ilgili örneklerdir?**

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

## Çözüm:

- Canlılar yaşadıkları ortamdan gelen fiziksel ve kimyasal uyarılara tepki gösterirler.
- Bitkilerin köklerini suya yöneltmesi, köpeğin ses duyunca kulaklarını dikleştirilmesi, eline iğne batan birinin elini çekmesi, öğlenanın ışığa yönelmesi canlıların uyarılara tepki göstermesine örnektir.

Cevap E

2. Bazı bir hücreli canlılarda aşağıda verilen organizasyon basamaklarından hangisi gözlenir?

- A) Kalp                      B) Doku                      C) Ribozom  
 D) Beyin                      E) Boşaltım sistemi

## Çözüm:

Bir hücreli canlılarda hücre topluluğu bulunmadığı için doku, organ, sistem oluşumu gözlenmez. Bir hücreli canlılarda organel ve hücre bulunur.

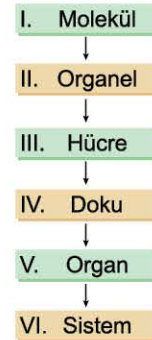
Cevap C

## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Organizmaların dış çevreden gelen uyarılara karşı tepki oluşturmaları;
- I. besin bulma,  
 II. ATP üretme,  
 III. savunma
- olaylarından hangilerini gerçekleştirmek için yapılabilir?**

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

2. Canlılar basitten gelişmişe doğru belirli bir düzen içerisindedir.



**Yukarıda belirtilen organizasyon basamaklarından hangileri tüm canlılarda ortak olarak bulunur?**

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

1-D

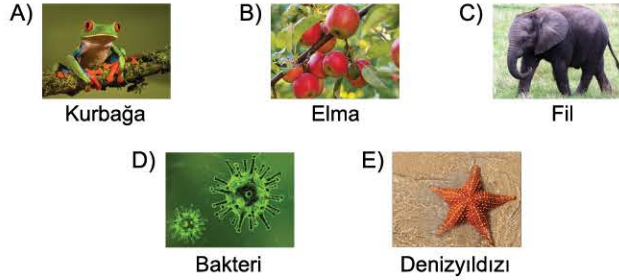
2-B



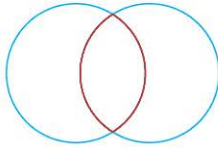
# TEST

## 3. SEANS: CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - III

1. Aşağıda verilen canlılardan hangisinde oluşan yavruda genetik çeşitlilik mutasyonla meydana gelir?



2. Kaktüs Kutup ayısı



Yukarıdaki grafikte kaktüs ve kutup ayısına ait Venn diyagramı oluşturulmuştur.

**Kaktüs ve kutup ayısına ait;**

- I. adaptasyon, III. ototrof beslenme,  
II. üreme, IV. aktif hareket etme  
**verilen özelliklerden hangileri ortaktır?**

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

3. Canlılar nesillerini devam ettirebilmek için ürerler.

**Canlıların üremesiyle ilgili,**

- I. Eşeyli üremede genetik çeşitlilik sadece mutasyonla sağlanır.  
II. Bakteriler uygun ortam şartları sağlandığında eşeyli olarak ürerler.  
III. Eşeyli üreme sadece çok hücreli canlılarda görülür.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

4. Aşağıda verilen olaylardan hangisini gerçekleştirememesi canlının yaşamını tehlikeye sokmaz?

- A) Boşaltım B) Solunum C) Üreme  
D) Adaptasyon E) Beslenme

5. Biyoloji dersinde Firdevs Öğretmen öğrencisi Mustafa'dan canlıların ortak özellikleri ile ilgili kavram haritası hazırlamasını istemiştir. Mustafa aşağıda verilen kavram haritasını oluşturmuştur.



Kavram haritasını inceleyen Firdevs Öğretmen iki özelliğin yerinin yanlış olduğunu söylemiştir.

**Buna göre Mustafa hangi iki özelliğin yerlerini değiştirirse, kavram haritası doğru olur?**

- A) Üreme - Adaptasyon  
B) Adaptasyon - Organizasyon  
C) Uyarılara Tepki Verme - Organizasyon  
D) Üreme - Organizasyon  
E) Uyarılara Tepki Verme - Adaptasyon

6. Adaptasyon; genetik dağılım üzerine uzun süreli etki eden doğal seçim sonucunda, türlerin çevresel ihtiyaçlara uygun özellikler kazanması veya var olan özelliklerin değişimidir. Yassı balıkların atalarında gözler çift taraflı simetriye uygun olarak gözün iki yanında bulunmaktayken balıkların nesiller boyunca okyanus tabanlarında ve yatay biçimde yaşamaya adapte olmalarından ötürü, gözlerden tabana bakan, vücudun diğer tarafında okyanusun içine bakan gözün yanına doğru kaymıştır. Yassı balıklar, okyanus tabanında yaşadıkları için, sadece yukarıdan gelebilecek saldırılara karşı bu şekilde bir adaptasyon geçirmişlerdir.

**Verilen bilgiye göre,**

- I. Adaptasyon kalıtsaldır.  
II. Çevrenin etkisiyle canlılarda var olan özelliklerin değişimidir.  
III. Adaptasyon sadece denizin derinliklerinde yaşayan yassı balıklarda görülür.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

1-E

2-B

3-A

4-C

5-D

6-C

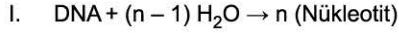


0C3F05E2

# UYGULAMA TESTİ 1

## 1.ÜNİTE: YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

1. Metabolizma, anabolizma ve katabolizma olmak üzere ikiye ayrılır.



**Yukarıda verilen reaksiyonlardan hangileri katabolik reaksiyondur?**

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

2. Kuzey Kutbu'nda yaşayan kutup ayılarının derilerinin hemen altında bulunan ve tüm vücudu bir yorgan gibi saran yağları vardır. Bu yağlar ısıyı oldukça az iletirler. Ayrıca boz ayılardan farklı olarak vücutlarında yoğun bir şekilde kısa tüyler bulunur. Bu tüyler soğukun deriye ulaşmasını engeller.

**Kutup ayılarının boz ayılardan farklı vücut yapısına sahip olması, canlıların aşağıda verilen ortak özelliklerinden hangisine örnek olabilir?**

- A) Homeostazi      B) Büyüme      C) Gelişme  
D) Adaptasyon      E) Organizasyon



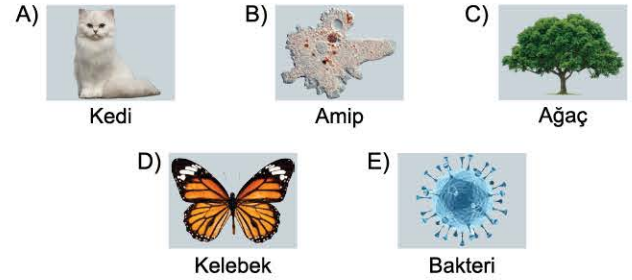
**Yukarıdaki canlılarda aşağıdaki özelliklerden kaç tanesi ortaktır?**

- Solunum yapma
- Ökaryot hücreye sahip olma
- Doku içirme
- Protein sentezleme
- Ototrof beslenme

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

4. Canlılarda büyüme, hem hücre bölünmeleri sonucu canlıya yeni hücrelerin eklenmesi hem de daha önce var olan hücrelerin hacminin ve kütlesinin artması ile gerçekleşebilir.

**Aşağıda verilen canlıların hangisinde büyüme, hücrelerin sınırsız bölünmesiyle gerçekleşir?**

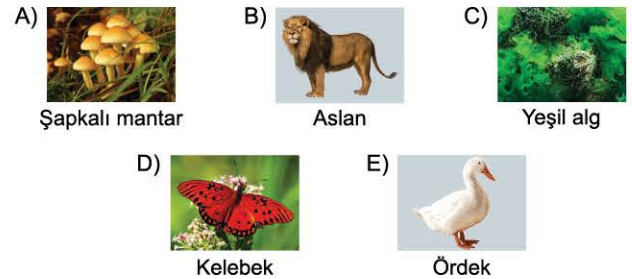


5. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bitkiler hareket edemezler.  
B) Tüm canlılar oksijenli solunum yapar.  
C) Bütün canlılar nesillerini eşeyli üreme ile devam ettirir.  
D) Ökaryot hücre bakteri ve arkebakterilerde bulunur.  
E) Kurbağanın sinek yakalayabilmesi için uzun dilli olması bir adaptasyondur.

6. Bütün canlıların büyüme ve gelişme, yıpranan doku ve organlarının yenilenmesi, enerji elde etme ve metabolik tepkimeler gibi olaylar için ihtiyaç duydukları bileşikleri vücutlarına kazandırmalarına beslenme denir.

**Aşağıda verilen canlılardan hangisinin beslenme şekli diğerlerinden farklıdır?**



1-A

2-D

3-B

4-C

5-E

6-C



## UYGULAMA TESTİ 2

1.ÜNİTE: YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

1.



Embriyo

Yaprak dökümü

Kutup ayısı

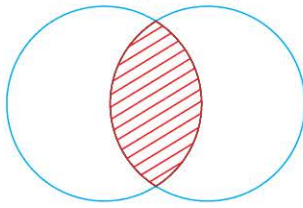
Küstüm otu

Yukarıda verilen görseller canlıların ortak özellikleri ile eşleştirildiğinde aşağıda verilenlerden hangisi açıkta kalır?

- A) Boşaltım  
B) Metabolizma  
C) Büyüme ve gelişme  
D) Adaptasyon  
E) Uyarılara tepki verme

2.

Yeşil kurbağa Papatya

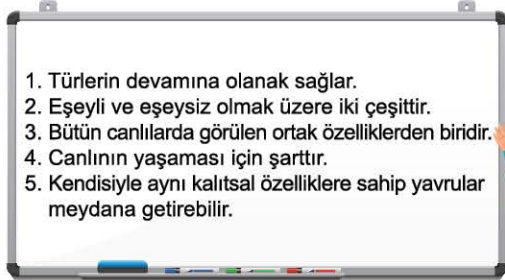


Yukarıdaki şemada yeşil kurbağa ve papatyada ortak olarak bulunan özellikler taralı olarak gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi taralı alana yazılamaz?

- A) Solunum yapma  
B) ATP üretme  
C) Boşaltım yapma  
D) Ototrof beslenme  
E) Hareket etme

3.



1. Türlerin devamına olanak sağlar.
2. Eşeyli ve eşeysiz olmak üzere iki çeşittir.
3. Bütün canlılarda görülen ortak özelliklerden biridir.
4. Canlının yaşaması için şarttır.
5. Kendisiyle aynı kalıtsal özelliklere sahip yavrular meydana getirebilir.

Üreme ile ilgili öğrendiklerini tahtaya yazan Burak, kaç numaralı bilgide hata yapmıştır?

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4  
E) 5

4.

Aşağıda verilen özelliklerden hangileri tüm canlılarda ortak olarak gözlenir?

- A) Eşeyli üreme  
B) ATP üretme  
C) O<sub>2</sub> li solunum yapma  
D) Fotosentez yapma  
E) Heterotrof beslenme

5.

- I. Yaşadığı ortama uyum sağlama
- II. Nesillerini devam ettirmek için üremesi
- III. Enerji ihtiyaçlarını karşılamak için beslenmesi
- IV. Aktif bir şekilde yer değiştirmesi
- V. Hücresel yapıya sahip olması

Yukarıda verilen özelliklerden hangisi tüm canlılar için ortak değildir?

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

6.

Biyoloji öğretmeni derste canlıların ortak özelliklerini anlattıktan sonra 5 öğrencisinden bu konu ile ilgili birer özellik söylemesini istedi.

**Şevval** : Bütün canlılar nesillerini devam ettirebilmek için üremek zorundadır.

**Sena** : Canlıların en küçük yapısal ve işlevsel birimi hücredir.

**Yakup** : Bütün canlılar oksijenli solunum ile ATP üretirler.

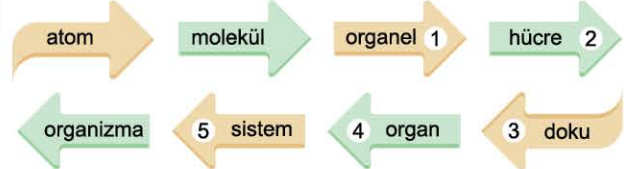
**Yusuf Ali** : Bütün canlılarda metabolik faaliyetler gerçekleşir.

**Hilâl** : Bütün canlılar yaşamına devam edebilmek için beslenmek zorundadır.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin açıklaması yanlıştır?

- A) Şevval  
B) Sena  
C) Yakup  
D) Yusuf Ali  
E) Hilâl

7.



Yukarıda verilen şemada ayçiçeğine ait organizasyon basamakları gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılarak verilen basamaklardan hangileri paramesyumda bulunmaz?

- A) 1 ve 2  
B) 3 ve 4  
C) 1, 2 ve 3  
D) 3, 4 ve 5  
E) 2, 3, 4 ve 5

1-B

2-D

3-D

4-B

5-D

6-C

7-D



0CE9001E

1. • Fotosentez  
• Protein sentezi  
• Oksijensiz solunum  
• Eşeyli üreme  
• Oksijenli solunum

Yukarıda verilen canlılarda gözlenebilen olaylardan kaç tanesi tüm canlılarda görülür?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. • Hayvanları inceler.  
• Canlıların şekil olarak görüntüsünü ve yapısını inceler.  
• Hücre çeşitlerini ve özelliklerini inceler.  
• Canlıların doku ve organ yapılarını inceler.

Yukarıda, biyolojinin hangi bilim dalı ile ilgili bilgi verilmemiştir?

- A) Anatomi B) Zooloji C) Histoloji  
D) Morfoloji E) Sitoloji

3. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi canlılarda görülen ortak özelliklerden birisi değildir?

- A) ATP üretmek  
B) Solunum yapmak  
C) Hareket etmek  
D) Organizasyon  
E) İnorganik maddelerden organik madde üretmek

4. I.  $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$   
II.  $n \text{ (Glikoz)} \rightarrow \text{Glikojen} + (n - 1) H_2O$   
III.  $n \text{ (Amino asit)} \rightarrow \text{Protein} + (n - 1) H_2O$

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri tüm canlılarda ortak olarak görülür?

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

5.



Bakteri hücresi



Bitki hücresi



Hayvan hücresi

Yukarıda verilen canlıların hücre yapısını inceleyen biyolojinin alt bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Histoloji B) Morfoloji C) Genetik  
D) Sitoloji E) Mikrobiyoloji

6. Aşağıdakilerden hangisi biyolojinin inceleme alanlarından birisi değildir?

- A) Canlıların dış görünüş özelliklerini inceler.  
B) Zigottan ergin canlı oluşumu evrelerini inceler.  
C) Canlıların yapısına katılan kimyasal bileşenleri inceler.  
D) Canlıların yaşadıkları ortama uyum sağlamaları için kazandıkları karakterleri inceler.  
E) İklim değişikliklerini inceler.

7. Aşağıda verilenlerden hangisi canlılarda ortak olarak gözlenen olaylardan değildir?

- A) Adaptasyon B) Uyarılma C) Hareket  
D) Fotosentez E) Solunum

8. Yaprak dökümü ağaçlar için bir zorunluluktur. Çünkü soğuk havalarda topraktaki su gitgide katılaşır ve ağaç köklerinin suyu emebilmesi zorlaşır. Buna karşın, yapraklardaki terleme havanın soğumasına rağmen devam etmektedir. Suyun azaldığı bir dönemde sürekli terleme yapan yapraklar, bitki için fazlalık olmaya başlamıştır. Zaten, yaprakların hücreleri soğuk kış günlerinde don ile karşılaşır parçalanacaktır. Bu yüzden ağaçlar, erken davranıp kış gelmeden yapraklarını dökerler, böylece zaten kısıtlı olan su rezervlerini boş yere kullanmamış olurlar.

**Bitkilerin yapraklarını dökmesi ile ilgili,**

- I. Boşaltım olayıdır.  
II. Fotosentez hızını artırır.  
III. Üremesini kolaylaştırır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

1-A

2-C

3-E

4-C

5-D

6-E

7-D

8-A



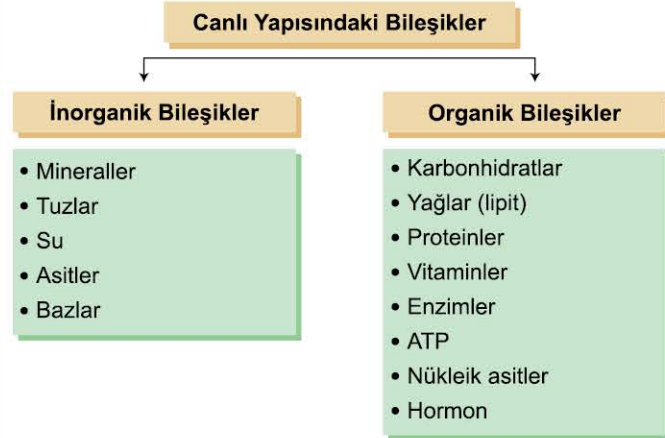
## 4. SEANS | İNORGANİK BİLEŞİKLER - I



### BİLGİ

#### 4.1 - Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler

Canlıların hücrelerinin yapısında bulunan temel bileşikler organik ve inorganik olmak üzere ikiye ayrılır.



#### 4.2 - Canlılar için Minerallerin Önemi

Bütün canlı hücreler elementlerden oluşur. İnsanlar 25 elemente ihtiyaç duyarlar. Canlı vücudunda çok az veya eser miktarda bulunan ve hayati önem taşıyan elementlere **iz elementler** denir. İnsanda elementler farklı görevleri yerine getirir.

##### Örneğin;

- Kanda oksijenin taşınmasında demir (**Fe**)
- Kemiklerin yapısına katılmasında kalsiyum (**Ca**)
- Dişlerin yapısına flor (**F**)
- Proteinlerin yapısına azot (**N**)
- Tiroksin hormonun yapısına iyot (**I**) elementleri görev alır.
- Sinir ve kasların çalışması (**Mg**)
- Bazı enzimlerin çalışması (**Zn**)
- Protein ve glikojen sentezi (**K**)

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdaki elementlerden hangisi insanda kemik yapısına katılır?

- A) İyot                      B) Azot                      C) Kalsiyum  
D) Magnezyum           E) Sodyum

##### Çözüm:

İnsanlarda kemik oluşumunda kalsiyum minerali görev alır.

**Cevap C**

2. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisini tüm canlılar dışarıdan hazır olarak alır?

- A) Su                      B) Vitamin                      C) Protein  
D) ATP                      E) Enzimler

##### Çözüm:

Canlıların dışarıdan hazır olarak aldıkları bileşikler inorganiktir. Su inorganik bileşiktir ve bütün canlılar dışarıdan hazır alır.

**Cevap A**

### ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi organik bileşik değildir?

- A) Lipitler                      B) Nükleik asitler  
C) Hormonlar                      D) Mineraller  
E) Karbonhidratlar

2. Aşağıdakilerden hangisi inorganik yapıli bileşik değildir?

- A) Tuzlar                      B) Mineraller                      C) Su  
D) Bazlar                      E) Vitaminler

3. Metabolizmanın düzenlenmesinde hormonların da etkisi vardır. Özellikle tiroksin hormonu metabolizma hızının ayarlanmasında görevlidir. Tiroksinin yeterli salgılanmaması metabolizmayı yavaşlatır.

**Metabolizma hızı yavaşlayan Tülay'ın, aşağıda verilen minerallerden hangisini alması gerekir?**

- A) Demir                      B) İyot                      C) Azot  
D) Kalsiyum                      E) Flor

1-D

2-E

3-B



0D200C21



## BİLGİ

## 4.3 - İnorganik Bileşikler

- Canlıların vücudunda üretemeyip dışarıdan hazır aldıkları bileşiklere inorganik bileşik denir.
- Yapılarında karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) atomunu bir arada bulundurmazlar.
- Hidroliz edilmezler.
- Hücrelerin yapısına katılır.
- Düzenleyici olarak görev yaparlar.
- Enerji vermezler.
- Yıpranan dokuları onarırlar.
- Enzimlerin yapısına kofaktör olarak katılırlar.
- Osmotik basıncın düzenlenmesinde görevlidir.

## 4.4 - Su

- İyi bir çözücüdür.
- Özgül ısı yüksek.
- Sindirime yardımcı olur.
- Enzimlerin çalışması için en az %15 suya ihtiyaç vardır.
- Adhezyon - kohezyon kuvveti vardır.
- Donduğunda suyun hacmi artar.
- Terlemeyle vücut ısısının ayarlanmasını sağlar.
- Maddelerin taşınmasını sağlar.
- Yüzey gerilimi sayesinde böcekler suyun üzerinde durur ve yürürler.
- Zehirli maddelerin seyreltilmesini sağlar.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdakilerden hangisi inorganik bileşiklerin görevlerinden birisi değildir?

- A) Düzenleyici olma
- B) Enzimlerin yapısına katılma
- C) Dokuların onarılmasında görev alma
- D) Hücresel solunumda enerji kaynağı olarak kullanılma
- E) Hücrelerin yapısına katılma

## Çözüm:

İnorganik bileşikler hücresel solunumda enerji kaynağı olarak kullanılmaz.

Cevap D

2. Aşırı soğuk bölgelerde su donsa bile buz tabakasının altında balıklar, foklar yaşamaya devam edebilir.

Bunun nedeni aşağıda verilen suyun hangi özelliği ile ilgilidir?

- A) İyi bir çözücü olması
- B) Enzimlerin çalışmasına yardımcı olması
- C) Donduğunda hacminin artması
- D) Metabolik atıkları seyreltmesi
- E) Hidroliz reaksiyonlarda kullanılması

## Çözüm:

Su donduğu zaman hacmi artar ve oluşan buz suyun üzerinde yüzer. Böylece buzun altındaki canlılar yaşamaya devam eder.

Cevap C

## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi suyun özelliklerinden birisi değildir?

- A) Terleme ile vücut ısısının ayarlanmasını sağlar.
- B) A, D, E, K vitaminlerinin emilimini sağlar.
- C) Zehirli maddelerin seyreltilmesini sağlar
- D) Enzimlerin çalışması için gereklidir.
- E) Bitkilerde minerallerin taşınmasında görev alır.

2. Aşağıdakilerden hangisi inorganik maddelerin insan vücut sağlığına olumlu etkilerinden birisi değildir?

- A) İshal olduğumuzda su - şeker - tuz karışımından içmeliyiz.
- B) Kemik sağlığımız için kalsiyumlu gıdalar tüketmeliyiz.
- C) Tansiyonu yüksek olan kişiler bol tuzlu besinler tüketmelidir.
- D) Sağlıklı bir yaşam için günde 2 litre su içilmelidir.
- E) Kan değerlerimiz düştüğünde demir içeren besinler tüketmeliyiz.

1-B

2-C



## TEST 1

### 4. SEANS: İNORGANİK BİLEŞİKLER - I

1. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi inorganik bileşikler için doğru değildir?

- A) Solunumda enerji kaynağı olarak kullanılmaz.
- B) Osmotik basıncın düzenlenmesinde görevlidir.
- C) Eksikliklerinde metabolik rahatsızlıklar ortaya çıkabilir.
- D) Bütün canlılar dışarıdan hazır olarak alırlar.
- E) Enzimlerin yapısına koenzim olarak katılırlar.

2.  Suyun yüzey gerilimi özelliği sayesinde bazı böcekler su üzerinde durabilir.

**Bu olay suyun;**

- I. öz ısısının yüksek olması,
  - II. iyi bir çözücü olması,
  - III. kohezyon kuvvetine sahip olması
- özelliklerinden hangileri neden olur?**

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



Besinlerin kurutularak saklanması, besinlerde bulunan fazla suyun buharlaştırılarak daha uzun süre dayanmasına yardımcı olur.

**Bu durumun sebebi;**

- I. enzimlerin susuz ortamda çalışmaması,
- II. fotosentezde kullanılması,
- III. canlıların yaşam kaynağı olması

**verilenlerden hangileri olabilir?**

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



Bitki tohumlarının çimlenebilmesi için ortamda yeterli miktarda su bulunması gerekmektedir. Yeterli su yoksa tohum çimlenemez.

**Bu durumun temel nedeni,**

- I. Fotosentez için su gereklidir.
- II. Enzimlerin çalışması için en az %15 suya ihtiyaç vardır.
- III. Öz ısısı yüksektir.

**verilenlerden hangileri olabilir?**

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

5.  Yüksek yapılı bitkiler topraktan aldıkları suyu en uçtaki yapraklarına kadar taşıyabilirler.

**Bu durum suyun;**

- I. iyi bir çözücü olması,
- II. iyi bir taşıyıcı olması,
- III. adhezyon - kohezyon kuvvetine sahip olması

**özelliklerinden hangileri ile açıklanabilir?**

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

6.  Spor yapan bir insan artan vücut sıcaklığını düşürmek için terler.

**Terleme sırasında vücut dışına atılan sıvının içerisindeki suyun hangi özelliğinden yararlanılmaktadır?**

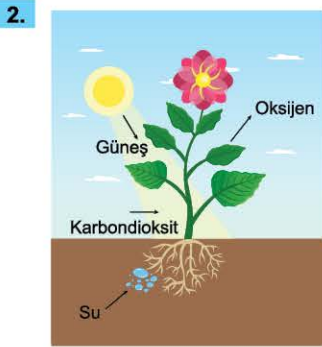
- A) +4 °C'de en yoğun olması
- B) İyi bir çözücü olması
- C) Yüzey gerilimine sahip olması
- D) Su moleküllerinin adhezyon kuvvetine sahip olması
- E) Öz ısısının yüksek olması



0DA50DA0

1. Su moleküllerinin birbirini çekmesine kohezyon kuvveti denir. **Suyun kohezyon kuvveti ile ilgili,**
- Canlılar vücut ısını ayarlar.
  - Yüzey gerilimi oluşturduğu için bazı böcekler su üzerinde yürür.
  - Atık maddeler vücuttan uzaklaştırılır.
- verilen olaylardan hangileri gerçekleşebilir?**

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



- Bitkiler terleme olayı ile topraktaki suyu en uçtaki yapraklara kadar taşırlar. **Bu olay gerçekleşirken,**
- Su iyi bir çözücü olduğu için topraktaki mineralleri de taşır.
  - Su farklı yüzeye tutunarak yer çekimine zıt yönde taşınır.
  - Su molekülleri birbirini çekerek kohezyon kuvveti oluşturur.

**verilen olaylardan hangileri gerçekleşir?**

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

3. Biyoloji dersinde Firdevs Öğretmen öğrencilerinden suyun özelliklerini ve bu özelliğin canlılara olan yararlarını açıklamalarını istemiştir.

- Hilâl** : Su iyi bir çözüdür. Bu özelliği sayesinde zehirli atıkların seyreltilmesini sağlar.
- Enis** : Su molekülleri arasında kohezyon kuvveti ile yüzey gerilimi oluşur ve böcekler suyun üzerinde yürüyebilirler.
- Sefa** : Suyun öz ısı yüksek. Bu özelliği sayesinde canlıların vücut ısı kolay kolay değişmez.
- Ümmet** : Su buharlaşır. Bu sayede göl ve okyanuslardaki canlıların kışın yaşaması için ortam sıcaklığı dengede kalır.
- Saffet** : Su iyi bir taşıyıcıdır. Bu sayede besinler vücut içinde taşınır.

**Buna göre hangi öğrenci yanlış cevap vermiştir?**

- A) Hilâl                      B) Enis                      C) Sefa  
D) Ümmet                      E) Saffet

4. Canlıların vücudunda su yaşam kaynağıdır. Hayvansal organizmalarda su miktarı %20'nin altına düşünce canlıların yaşamı tehlike altına girer.

**Böyle bir durumda hayvansal organizmanın vücudunda aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesinde suyun azalmasının etkisi olmaz?**

- A) Vücut sıcaklığının düzenlenmesinde  
B) Böbreklerin çalışmasında  
C) Fotosentez olayında kullanılması  
D) Enzimlerin çalışmasında  
E) Sindirim olaylarında

5. Su inorganik madde olduğu için bütün canlılar suyu hazır almak zorundadır.

**Canlılar günlük su ihtiyaçlarını;**

- metabolik olaylar sırasında H ve O atomlarının bir araya gelmesiyle oluşan sudan,
- besinlerin sindirilmesi için gerekli olan sudan,
- fotosentez

**olaylarından hangileri ile karşılarlar?**

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

6. Canlılar yemek yemeden haftalarca yaşayabilirken su içmeden yalnızca birkaç gün yaşayabilir.

**Bu durumun nedeni,**

- Canlıların vücudunun yaklaşık %70'i sudan oluşur.
  - Besinlerin taşınmasında görev alır.
  - Metabolik olayların gerçekleşmesi için suya ihtiyaç vardır.
- yargılarından hangileri olabilir?**

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



ODD2075A

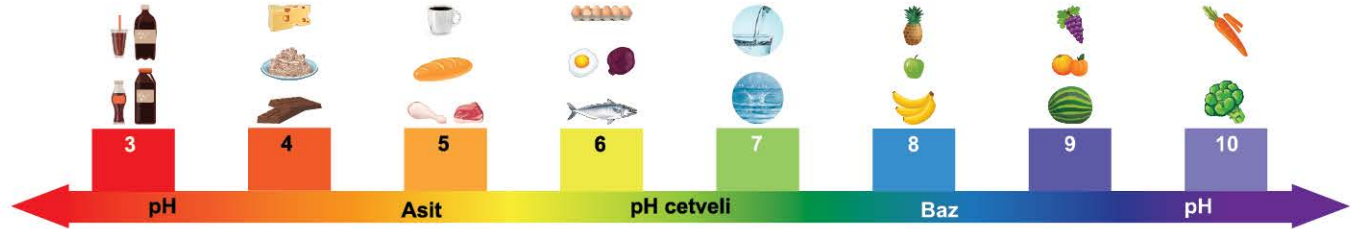
## 5. SEANS | İNORGANİK BİLEŞİKLER - II



### BİLGİ

#### 5.1 - Asit

- Suda çözüldüklerinde  $H^+$  iyonu verirler.
- pH metrede 0 - 7 arasındadır.
- Tatları ekşidir.
- Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirirler.
- Aşındırıcı özelliği vardır.
- Tahrip edicidir.



#### 5.2 - Baz

- Suda çözüldüklerinde  $OH^-$  iyonu verirler.
- pH metrede 7 - 14 arasındadır.
- Tatları acıdır.
- Kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirirler.
- Temizlik malzemelerinde ele kayganlık hissi verir.
- Bazı asit ve bazlar organik ve inorganik yapılı olabilir.

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1.



İçerisinde ne olduğu bilinmeyen deney tüpünün içindeki sıvıya mavi turnusol kâğıdı batırılıyor. Turnusol kâğıdının kırmızıya döndüğü görülüyor.

Buna göre deney tüpündeki sıvı ile ilgili,

- pH'si 7 - 14 arasındadır.
- Kaygan bir yapıya sahiptir.
- Tadı ekşidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

**Çözüm:**

Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çeviren maddeler asitlerdir. Asitler pH metrede 0 - 7 arasındadır. Aşındırıcı özellikleri vardır. Tatları ekşidir.

**Cevap C**

2. Canlı vücudunda asit ve baz dengesi bozulursa;

- depresyon,
- saç dökülmesi,
- kalp krizi

verilen rahatsızlıklardan hangileri meydana gelir?

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

**Çözüm:**

İnsanlarda asit baz dengesinin bozulması depresyon, saç dökülmesi, kalp krizi gibi metabolik rahatsızlıklara neden olur.

**Cevap E**

### ÖĞRENCİ SORULARI

1. Deney tüpünün içerisinde kimyasal yapısının ne olduğu bilinmeyen bir sıvı bulunmaktadır.

Ersen bu sıvının asit mi, baz mı olduğunu tespit etmek için aşağıdakilerden hangisini yapmalıdır?

- A) Tadına bakmalıdır.  
B) Koklamalıdır.  
C) Turnusol kâğıdını kullanmalıdır.  
D) Kuvvetli asit ile tepkimeye sokmalıdır.  
E) Kuvvetli baz ile tepkimeye sokmalıdır.

2.

| Meyve   | pH değeri |
|---------|-----------|
| Elma    | 3         |
| Limon   | 2,4       |
| Domates | 4,5       |
| Muz     | 5,3       |
| Havuç   | 10        |

Yukarıdaki tabloda bazı meyvelerin pH metredeki değerleri verilmiştir.

Buna göre bu meyvelerden oluşturulan meyve suyuna mavi turnusol kâğıdı batırıldığında hangisinde turnusol kâğıdının rengi değişmez?

- A) Elma      B) Limon      C) Domates  
D) Muz      E) Havuç

1-C

2-E



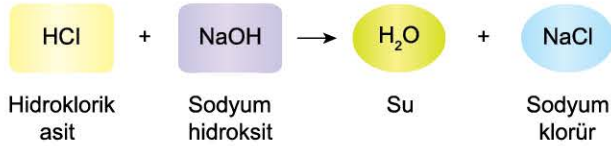
0E000BB8



## BİLGİ

## 5.3 - Tuz

- Tuzlar, asitlerin ve bazların tepkimeye girmesi sonucu oluşan inorganik maddedir.
- Tuz oluşurken su açığa çıkar.
- Tuzların fazla miktarda tüketilmesi, kalp ve böbrek rahatsızlıklarına ayrıca kan basıncının yükselmesine neden olabilir.



## 5.4 - Mineraller

- Bütün canlılar dışarıdan hazır alır.
- Vücutta yapıya katılırlar.
- Düzenleyici olarak görev yaparlar.
- Enerji vermezler.
- Vücutta eksik veya fazla olması durumunda metabolik bozukluklar meydana gelir.

| Mineraller | Görevleri                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalsiyum   | Kemik ve dişlerin yapısına katılır.                                                            |
| Fosfor     | Fosfor; nükleik asitler, ATP ve hücre zarının yapısına katılır.                                |
| Potasyum   | Kas, sinir çalışması ve kalp ritmini düzenler. Asit, baz dengesinin ayarlanmasında görevlidir. |
| Demir      | Alyuvarlarda bulunan hemoglobinin yapısına katılır. (Anemi)                                    |
| İyot       | Tiroksin hormonunun yapısına katılır. Eksikliğinde Guatr hastalığına neden olur.               |
| Flor       | Diş sağlığının korunması için önemlidir.                                                       |

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. İnorganik yapılıdır.  
Düzenleyicidir.  
Enzimlerin yapısına kofaktör olarak katılır.
- Yukarıda bazı özellikleri verilen bileşik aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Su B) Vitamin C) Mineral  
D) Enzim E) Protein

## Çözüm:

İnorganik yapıya sahip olan ve enzimlerin yapısına kofaktör olarak katılan düzenleyici molekül mineraldir.

Cevap C

2. I. Asit baz dengesinin korunmasında önemlidir.  
II. Osmotik basıncı düzenler.  
III. Fazla tüketilmesi böbrek rahatsızlığına neden olur.
- Yukarıda verilenlerden hangileri tuzlar için doğrudur?**

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

## Çözüm:

Tuzlar asit ve bazların nötralleşmesi sonucu oluştuğu için asit baz dengesini düzenler. Osmotik basıncı düzenler. Fazla tüketilmesi böbrek taşının oluşmasına neden olur.

Cevap E

## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi mineraller ile ilgili doğru bir ifade değildir?

- A) Hidroliz edilmezler.  
B) Organik yapıdadırlar.  
C) Eksikliğinde metabolik rahatsızlıklar oluşabilir.  
D) Bütün canlılar dışarıdan hazır almak zorundadır.  
E) Enerji kaynağı olarak kullanılmaz.

2. Canlıların vücudunda bulunan tuzlar ile ilgili,

- I. Asit ve bazın nötralleşmesi sonucu oluşur.  
II. Dehidrasyon tepkimesiyle oluşurlar.  
III. Osmotik basıncın ayarlanmasını sağlar.

**verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

1-B

2-E



## TEST 1

1. Turnusol kâğıdı asit ve bazları ayırmak için kullanılan ayıraçtır.



Limon



Saf su



Sabun

Yukarıda verilen maddelere turnusol kâğıdını değdiren Ayfer, turnusol kâğıdında hangi renk değışimlerinin olmasını bekler?

|    | I       | II      | III     |
|----|---------|---------|---------|
| A) | ----    | Mavi    | Kırmızı |
| B) | Mavi    | ----    | Mavi    |
| C) | Kırmızı | ----    | Kırmızı |
| D) | Mavi    | Kırmızı | ----    |
| E) | Kırmızı | ----    | Mavi    |

2. İnsan vücudunda asit ve baz dengesinin bozulması sonucu rahatsızlıklar meydana gelebilir.

Buna göre;

- depresyon,
- sinirsel ağrılar,
- diş çürümesi,
- saç dökülmesi,
- menenjit

rahatsızlıklarından hangisi asit baz dengesinin bozulması sonucu meydana gelmez?

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

3. Asitlerle ilgili,

- Tatları ekşidir.
- Bütün asitler inorganik yapıdır.
- Suda çözüldüğünde  $H^+$  iyonu verir.

ifadelerinden hangileri doğru değildir?

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

4. I. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir  
II. Suda çözüldüklerinde  $H^+$  iyonu verirler.  
III. Tatları ekşidir.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri asit ve bazlar için ortaktır?

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

- 5.



C



A



N

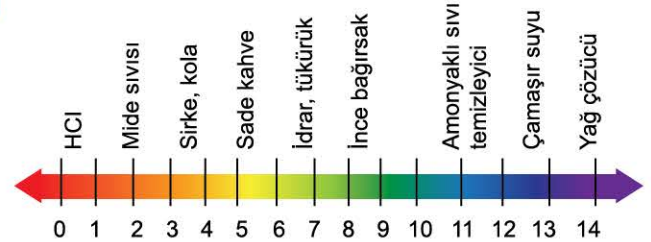
Yukarıdaki kapların içerisinde ne olduğu bilinmeyen sıvılara sırasıyla kırmızı turnusol kâğıdı batırılıyor ve sırasıyla turnusol kâğıdındaki değışim aşağıdaki tablodaki gibi oluyor.

| C       | A    | N    |
|---------|------|------|
| Kırmızı | Mavi | Mavi |

Buna göre kapların içerisindeki sıvıların pH'leri aşağıda verilenlerden hangisi gibi olabilir?

|    | C  | A | N  |
|----|----|---|----|
| A) | 7  | 5 | 11 |
| B) | 3  | 7 | 5  |
| C) | 4  | 9 | 13 |
| D) | 10 | 8 | 2  |
| E) | 11 | 7 | 5  |

- 6.



Yukarıda pH metre üzerinde bazı maddelerin pH değeri verilmiştir.

Verilenlere göre,

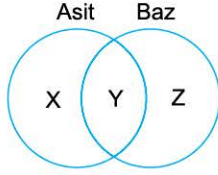
- Temizlik ürünleri asidik özellik gösterirler.
- Vücudumuzda hem asidik hem bazik ortam bulunur.
- Çamaşır suyu suda çözüldüğünde yağ çözücünden daha az  $OH^-$  iyonu verir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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



1. Asit ve bazlarla ilgili aşağıdaki Venn şeması verilmiştir.



Venn şemasındaki X, Y, Z bölgeleriyle ilgili Sare Öğretmen öğrencilerinden bilgiler istemiştir.

**Yusuf** : X bölgesindeki maddelerin tatları acıdır.

**Zelal** : Y bölgesindeki maddelerin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.

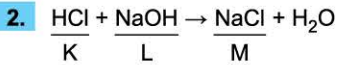
**Ramazan** : Z bölgesindeki maddeler pH metrede 7 - 14 arasındadır.

**Helin** : X ve Z bölgesindeki maddeler bir araya gelerek tuzu oluşturabilir.

**İrem** : X bölgesindeki madde mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir.

**Buna göre öğrencilerden hangisi yanlış bilgi vermiştir?**

- A) Yusuf B) Zelal C) Ramazan  
D) Helin E) İrem



Yukarıdaki tepkimede verilen K - L - M molekülleriyle ilgili,

- K molekülü mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir.
- L molekülü suda çözündüğünde  $\text{H}^+$  iyonu verir.
- M molekülü vücudun osmotik basıncının ayarlanmasında görev yapar.

**verilen yargılardan hangileri doğrudur?**

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

3. İçerisinde ne olduğu bilinmeyen sıvı dolu bir deney tüpüne kırmızı turnusol kâğıdını batıran Emirhan, turnusol kâğıdının mavi olduğunu gözlemliyor.

**Bu sıvı ile ilgili,**

- Tatları acıdır.
- Kaygan yapıya sahiptir.
- pH metrede 0 - 7 arasındadır.

**verilen yargılardan hangileri doğrudur?**

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

- 4.

| Özellik | Suda çözündüğünde  | Ortamin pH'si |
|---------|--------------------|---------------|
| Madde   |                    |               |
| K       | $\text{H}^+$ iyonu | I             |
| Baz     | II                 | III           |

Yukarıdaki tabloda canlılarda bulunan inorganik maddelerle ilgili bazı özellikler verilmiştir.

**Buna göre tablonun doğru olabilmesi için numaralandırılmış yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?**

|            | K | I      | II            | III    |
|------------|---|--------|---------------|--------|
| A) Asit    |   | Azalır | $\text{OH}^-$ | Artar  |
| B) Baz     |   | Azalır | $\text{H}^+$  | Azalır |
| C) Tuz     |   | Azalır | $\text{OH}^-$ | Azalır |
| D) Asit    |   | Artar  | $\text{OH}^-$ | Azalır |
| E) Mineral |   | Artar  | $\text{H}^+$  | Artar  |

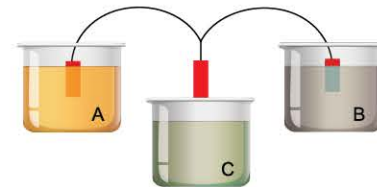
5. Tuzlarla ilgili,

- Nötralleşme tepkimesi sonucu oluşur.
- Yan ürün olarak su açığa çıkar.
- Vücut sıvılarının osmotik basıncını düzenler.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

- 6.



A ve B kaplarında içerisinde ne olduğu bilinmeyen bir sıvı var. Kırmızı turnusol kâğıdını önce A kabına batırıyor ve renk değişimi olmuyor. Sonra B kabına batırıyor, turnusol kâğıdı maviye dönüyor. A ve B kaplarından bir miktar sıvı C kabına ekleniyor.

**Buna göre C kabında oluşan sıvı için,**

- Asit ve bazın birleşmesinden oluşan tuz ve sudur.
- Turnusol kâğıdı C kabına batırıldığında renk değişimi olmaz.
- C kabındaki sıvı, ortamın pH'sinin azalmasına neden olur.

**verilen bilgilerden hangileri doğrudur?**

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



## TEST 3

### 5. SEANS: İNORGANİK BİLEŞİKLER - II

1. Aşağıda verilenlerden hangisi inorganik bir bileşik değildir?

- A) Vitaminler B) Mineraller C) Su  
D) Asit E) Tuz

2. I. Canlılar vücutlarında üretemezler.  
II. Enerji verirler.  
III. C, H ve O atomlarını bir arada bulunduramazlar.  
Yukarıda verilenlerden hangileri inorganik bileşikler için doğrudur?

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

3. • İnorganik yapılıdır.  
• Enzimlerin yardımcı kısmına katılır.  
• Eksikliğinde hastalıklar meydana gelebilir.  
Yukarıda bazı özellikleri verilen bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mineraller B) Su C) Vitaminler  
D) Protein E) Asit

4. Aşağıda verilenlerden hangisi asitler için doğru değildir?

- A) pH metrede 0 - 7 arasındadır.  
B) Turnusol kâğıdını kırmızıya çevirirler.  
C) Tatları ekşidir.  
D) Organik yapılıdır.  
E) Tahriş edicidir.

5. I. Sindirime uğrarlar.  
II. Enerji verirler.  
III. Yüzey gerilimi, hayvanların su yüzeyinde yürümesini sağlar.  
Yukarıda verilen ifadelerden hangileri su için doğrudur?

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

6. I. İnorganik yapılı olma  
II. Enzimlerin yapısına katılma  
III. Dışarıdan hazır alınma

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri hem su hem de mineraller için ortak özelliktir?

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

7. Biyoloji öğretmeni Firdevs, öğrencilerinden suyun özelliklerinden birer tane örnek vermelerini istemiştir.  
Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisi yanlış cevap vermiştir?

- A) Nisa: İyi bir çözücüdür.  
B) Berkay: Kohezyon özelliği sayesinde bitkiler suyu köklerinden yapraklarına kadar taşır.  
C) Onurcan: Su enerji verir.  
D) Ece: Su, besinlerin sindirilmesine yardımcı olur.  
E) Elif: Metabolizma sonucu açığa çıkan atıkları seyreltir.

8. Bazı minerallerin görevleri aşağıda verilmiştir.

- Eksikliğinde çocuklarda raşitizm hastalığına neden olur.
- Solunum gazlarını taşımada görevli olan hemoglobinin yapısına katılır.
- DNA, RNA ve ATP'nin yapısına katılır.
- Tiroksin hormonunun yapısına katılır.

Buna göre aşağıdaki minerallerden hangisinin görevi yukarıda verilmemiştir?

- A) İyot B) Demir C) Flor  
D) Kalsiyum E) Fosfor

1-A

2-D

3-A

4-D

5-B

6-E

7-C

8-C