



HİBRİT
KİTAP

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI AKADEMİ GİRİŞ SINAVI

MEB • AGS

TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI

SÖZEL YETENEK
SAYISAL YETENEK
TARİH
TÜRKİYE COĞRAFYASI

MEVZUAT

ANAYASA

222 SAYILI İLKÖĞRETİM VE EĞİTİM KANUNU

1739 SAYILI MİLLÎ EĞİTİM TEMEL KANUNU

7528 SAYILI ÖĞRETMENLİK MESLEĞİ KANUNU



e-Soru Bankasına ve soruların çözümlerine erişebilmek için QR kodu okutunuz.



Fiziksel Kitap

HİBRİT
KİTAP

e-Soru Bankası



PEGEM AKADEMİ



Komisyon

MEB-AGS Tamamı Çözümlü Soru Bankası

ISBN 978-625-5964-02-1

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

I. Baskı: 2024, Ankara

Proje-Yayın: Pegem

Dizgi-Grafik Tasarım: Arzu Orhan Kaya

Kapak Tasarımı: Pegem

İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad.

No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: yayinevi@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.

İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara

Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 47865

ÖN SÖZ

Değerli okuyucularımız,

Milli Eğitim Bakanlığı Akademi Giriş Sınavı (MEB-AGS), geleceğin öğretmenlerinin belirlenmesinde son aşamadır ve öğrenim hayatınız boyunca verdiğiniz emeğin sonucu meslek hayatınıza adım atmanızla nihai başarıya dönüşecektir. Bu süreçteki emek ve çabanız, programlı bir çalışma ile sizi hedefinize doğru yöneltecek ve öne geçirecektir. Böylesi bir süreçte programlı bir çalışmaya kaynaklık edecek olan, deneyimli bir yazar ekibi tarafından özenle oluşturulmuş, geniş kapsamlı yayınlar olacaktır.

Pegem Akademi yazar ekibinin öncelikli amacı, tam da bu kaynağı sizlere sunmak olmuş ve sonucunda sizleri başarıda öne taşıyacak bu kapsamlı soru bankası kitap ortaya çıkmıştır.

Bu kitabın temel amacı, adayın sınav kapsamındaki her soru tipine hâkimiyetini sağlamak ve böylece karşılaşılabilecek soru tiplerini rahatlıkla çözebilecek seviyeye gelmesini mümkün kılmaktır.

Kitaba ilişkin sorularınızı yayinevi@pegem.net adresine e-posta yoluyla ya da 0538 594 92 40 numarasına WhatsApp üzerinden iletmeniz yeterli olacaktır. Sorunuz en kısa sürede yayın ekibimiz tarafından cevaplandırılacaktır.

Kitabın, Millî Eğitim Bakanlığında görev almak isteyen tüm öğretmen adaylarımızın başarılarına katkı sağlaması dileğiyle...

Pegem Akademi

TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Testleri çözebilir.
- 3 Çözümleri görüntüleyebilir.



Detaylı anlatım için
QR kodu okutunuz.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden aktivasyon kodunuzu aktif edebilmek ve içeriklere erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna arti.pegemkampus.com yazarak web sitemiz üzerinden üyeliğinizi gerçekleştirebilirsiniz.



Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Ölçme İstasyonu" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.

Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.
Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2025 tarihine kadar geçerlidir.



Pegem Kampüs İletişim Hattı
0312 418 51 55





İÇİNDEKİLER

SÖZEL YETENEK

Sözcükte Anlam – 1	1
Sözcükte Anlam – 2	3
Sözcükte Anlam – 3	5
Sözcükte Anlam – 4	7
Sözcükte Anlam – 5	9
Cümlede Anlam – 1	11
Cümlede Anlam – 2	13
Cümlede Anlam – 3	15
Cümlede Anlam – 4	17
Cümlede Anlam – 5	19
Paragrafın İçeriği	21
Paragrafta Yardımcı Düşünceler	23
Paragrafta Konu ve Düşünce	25
Paragrafın Yapısı – 1	27
Paragrafın Yapısı – 2	29
Paragraf (Karma Test) – 1	31
Paragraf (Karma Test) – 2	33
Paragraf (Karma Test) – 3	35
Paragraf (Karma Test) – 4	37
Paragraf (Karma Test) – 5	39
Parçaya Dayalı Sorular – 1	41
Parçaya Dayalı Sorular – 2	43
Sözel Mantık – 1	45
Sözel Mantık – 2	47
Sözel Mantık – 3	49

İÇİNDEKİLER



SAYISAL YETENEK

Doğal Sayı - Tam Sayı - 1	51
Doğal Sayı - Tam Sayı - 2	53
Tek Sayı - Çift Sayı - Pozitif Sayı - Negatif Sayı.....	55
Ardışık Sayılar	57
Basamak Analizi - Çözümleme.....	59
Asal Sayı - Asal Çarpanlara Ayırma - Faktöriyel	61
Bölme - Bölünebilme Kuralları	63
EBOB - EKOK.....	65
Rasyonel Sayılar.....	67
Ondalık Sayılar - Sıralama.....	69
1. Dereceden Denklemler	71
Eşitsizlik.....	73
Mutlak Değer	75
Üslü İfadeler	77
Köklü İfadeler.....	79
Çarpanlara Ayırma - 1	81
Çarpanlara Ayırma - 2.....	83
Oran - Orantı - 1	85
Oran - Orantı - 2.....	87
Denklem Kurma Problemleri - 1	89
Denklem Kurma Problemleri - 2.....	91
Kesir Problemleri	93
Yaş Problemleri.....	95
Yüzde - Faiz Problemleri.....	97
Kâr - Zarar Problemleri	99
Karışım Problemleri.....	101
İşçi - Havuz Problemleri	103
Hareket Problemleri.....	105
Kümeler	107
Tablo - Grafik Yorumlama - 1.....	109
Tablo - Grafik Yorumlama - 2.....	111
Tablo - Grafik Yorumlama - 3.....	113
Sayısal Mantık - 1.....	115
Sayısal Mantık - 2.....	118
Sayısal Mantık - 3.....	121
Sayısal Mantık - 4.....	123



İÇİNDEKİLER

TARİH

Osmanlı Öncesi Türk Devletleri (Siyasi, Sosyal, Ekonomik ve Kültürel Gelişmeler)

İslamiyet Öncesi Türk Tarihi - 1.....	125
İslamiyet Öncesi Türk Tarihi - 2.....	127
İslamiyet Öncesi Türk Tarihi - 3.....	129
Türk - İslam Tarihi - 1.....	131
Türk - İslam Tarihi - 2.....	133
Türk - İslam Tarihi - 3.....	135
Türkiye Tarihi - 1.....	137
Türkiye Tarihi - 2.....	139
Türkiye Tarihi - 3.....	141

Osmanlı Tarihi IXIII. Yüzyıldan XX. Yüzyıl ve Başlarına Kadar Yaşanan Siyasal, Sosyal, Ekonomik ve Kültürel Gelişmeler

Osmanlı Kuruluş Dönemi (Beylikten Devlete).....	143
Osmanlı Yükselme Dönemi (Dünya Gücü: Osmanlı Devleti).....	145
Osmanlı Kültür ve Medeniyeti - 1.....	147
Osmanlı Kültür ve Medeniyeti - 2.....	149
Osmanlı Kültür ve Medeniyeti - 3.....	151
Osmanlı Kültür ve Medeniyeti - 4.....	153
Osmanlı Duraklama Dönemi Siyasi Tarihi (Arayış Yılları).....	155
Osmanlı Gerileme Dönemi Siyasi Tarihi (XVIII. Yüzyılda Osmanlı).....	157
Osmanlı Yenileşme ve Demokratikleşme Hareketleri - 1.....	159
Osmanlı Yenileşme ve Demokratikleşme Hareketleri - 2.....	161
Osmanlı Yenileşme ve Demokratikleşme Hareketleri - 3.....	163
Osmanlı Yenileşme ve Demokratikleşme Hareketleri - 4.....	165
Osmanlı Yenileşme ve Demokratikleşme Hareketleri - 5.....	167
Osmanlı Yenileşme ve Demokratikleşme Hareketleri - 6.....	169
Avrupa Tarihi.....	171
XX. Yüzyılda Osmanlı Devleti - 1.....	173
XX. Yüzyılda Osmanlı Devleti - 2.....	175
I. Dünya Savaşı - 1.....	177
I. Dünya Savaşı - 2.....	179
Mondros Ateşkes Anlaşması ve Cemiyetler.....	181
Kurtuluş Savaşı Hazırlık Dönemi (Genelgeler - Kongreler) - 1.....	183
Kurtuluş Savaşı Hazırlık Dönemi (Genelgeler - Kongreler) - 2.....	185
Kurtuluş Savaşı Hazırlık Dönemi (Genelgeler - Kongreler) - 3.....	187
Kurtuluş Savaşı Hazırlık Dönemi (Genelgeler - Kongreler) - 4.....	189
I. TBMM Dönemi - 1.....	191
I. TBMM Dönemi - 2.....	194
Kurtuluş Savaşı (Muharebeler - Antlaşmalar) Dönemi - 1.....	197
Kurtuluş Savaşı (Muharebeler - Antlaşmalar) Dönemi - 2.....	199

İÇİNDEKİLER



Kurtuluş Savaşı (Muharebeler - Antlaşmalar) Dönemi - 3.....	201
Kurtuluş Savaşı (Muharebeler - Antlaşmalar) Dönemi - 4.....	203
Atatürk İnkılapları - 1	205
Atatürk İnkılapları - 2	207
Atatürk İnkılapları - 3	209
Atatürk İnkılapları - 4	211
Atatürk İnkılapları - 5	213
Atatürk İnkılapları - 6	215
Atatürk İlkeleri - 1.....	217
Atatürk İlkeleri - 2.....	220
Atatürk İlkeleri - 3.....	222
Atatürk İlkeleri - 4.....	224
Türk Dış Politikası ve II. Dünya Savaşı - 1.....	226
Türk Dış Politikası ve II. Dünya Savaşı - 2.....	228
Türk Dış Politikası ve II. Dünya Savaşı - 3.....	230
XX. Yüzyılın Başlarında Dünya.....	232
Soğuk Savaş Dönemi	234
Yumuşama Dönemi	236
Küreselleşen Dünya	238
Karma Test - 1	240
Karma Test - 2.....	242
Karma Test - 3.....	244
Karma Test - 4.....	246
Karma Test - 5.....	248
Karma Test - 6.....	250
Karma Test - 7.....	252
Karma Test - 8.....	254



İÇİNDEKİLER

COĞRAFYA

Türkiye'nin Matematik (Mutlak) ve Özel (Göreceli) Konumu - 1.....	256
Türkiye'nin Matematik (Mutlak) ve Özel (Göreceli) Konumu - 2.....	258
Türkiye'nin Matematik (Mutlak) ve Özel (Göreceli) Konumu - 3.....	261
Türkiye'nin Matematik (Mutlak) ve Özel (Göreceli) Konumu - 4.....	264
Türkiye'de Dağlar.....	266
Türkiye'nin Ovaları ve Platoları	268
Türkiye'nin Akarsuları ve Akarsularının Genel Özellikleri - 1	270
Türkiye'nin Akarsuları ve Akarsularının Genel Özellikleri - 2	272
Türkiye'nin Diğer Yer Şekilleri (Rüzgârlar, Buzullar, Karstik Yer Şekilleri ve Kıyı Tipleri)	274
Türkiye'nin Yer Altı Kaynakları, Barajlar, Göller ve Denizleri - 1.....	276
Türkiye'nin Yer Altı Kaynakları, Barajlar, Göller ve Denizleri - 2.....	278
Türkiye'de Erozyon, Heyelan ve Toprak - 1	280
Türkiye'de Erozyon, Heyelan ve Toprak - 2.....	282
Türkiye'de Yer Şekilleri - Tarama 1.....	284
Türkiye'de Yer Şekilleri - Tarama 2.....	286
Türkiye'de Yer Şekilleri - Tarama 3.....	289
Türkiye'de İklim Elemanları (Sıcaklık, Rüzgâr ve Yağış).....	292
Türkiye'nin İklimi ve Bitki Örtüsü - 1	294
Türkiye'nin İklimi ve Bitki Örtüsü - 2.....	297
Türkiye'nin İklim ve Bitki Örtüsü - Tarama 1	299
Türkiye'nin İklim ve Bitki Örtüsü - Tarama 2.....	302
Türkiye'nin Fiziki Coğrafyası Karma - 1	305
Türkiye'nin Fiziki Coğrafyası Karma - 2.....	307
Türkiye'de Nüfus Özellikleri ve Nüfusun Dağılışı	309
Türkiye'de Şehirler, Göçler ve Yerleşme	311
Türkiye'de Nüfus ve Yerleşme - Tarama 1	314
Türkiye'de Nüfus ve Yerleşme - Tarama 2.....	316
Türkiye'de Nüfus ve Yerleşme - Tarama 3.....	319
Türkiye'de Tarım	322
Türkiye'de Tarım ve Hayvancılık.....	324
Tarım ve Hayvancılık - Tarama 1	326
Tarım ve Hayvancılık - Tarama 2.....	329
Türkiye'de Sanayi, Ticaret ve Ormancılık.....	332
Türkiye'de Madenler ve Enerji Kaynakları.....	334

İÇİNDEKİLER



Türkiye'de Turizm ve Ulaşım	336
Ekonomik Coğrafya - Tarama 1	338
Ekonomik Coğrafya - Tarama 2	340
Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri - Tarama 1	343
Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri - Tarama 2	346
Türkiye'nin İç Bölgeleri - Tarama	349
Grafik ve Tablo Yorumu	352
Genel Tarama Testi - 1	354
Genel Tarama Testi - 2	358
Deneme - 1	362
Deneme - 2	365
Deneme - 3	367
Deneme - 4	370
Deneme - 5	373
Deneme - 6	375



İÇİNDEKİLER

MEVZUAT

1982 Anayasası ve Temel İlkeleri - 1	378
1982 Anayasası ve Temel İlkeleri - 2	380
Temel Hak ve Hürriyetler	382
Yasama - 1	384
Yasama - 2	386
Yasama - 3	388
Yürütme - 1	390
Yürütme - 2	392
Yürütme - 3	394
Yürütme - 4	396
Yargı - 1	398
Yargı - 2	400
1739 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu - 1	402
1739 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu - 2	405
1739 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu - 3	408
222 Sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu - 1	411
222 Sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu - 2	413
222 Sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu - 3	416
7528 Sayılı Öğretmenlik Mesleği Kanunu - 1	419
7528 Sayılı Öğretmenlik Mesleği Kanunu - 2	423
7528 Sayılı Öğretmenlik Mesleği Kanunu - 3	428
7528 Sayılı Öğretmenlik Mesleği Kanunu - 4	433



SÖZEL YETENEK

Sözcükte Anlam - I

1. Divan şiiiri; amacı düşündürmek olmayan, duyguları araç diye kullanan, gerçeğe yüz çevirmiş, sözcüklerle yapılan bir oyundur. Bakarsınız bir ozan, bir gazelin ilk beytinde söylediğinin karşısını söyleyiverir ikinci beytinde.

Bu parçadaki numaralanmış sözcüklerle ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) I. söz, terimdir.
B) II. söz, gerçek anlamda kullanılmıştır.
C) III. söz, soyut anlamlıdır.
D) IV. söz, deyimdir.
E) V. söz, nicel anlamlıdır.

2.

- I. Sanırım bu sene satışlar beklediğimiz gibi iyi gitmiyor.
II. Konuşmalardan anladığım kadarıyla yanlış kitaplar okuyoruz.
III. Daha önce onlarla tam üç kez görüştüm.
IV. Öyle tahmin ediyorum ki bunlar akşama ancak gelir.
V. Yalnızca ve yalnızca iki kişi kalmıştık koca sınıftan.

Yukarıda altı çizili sözlerden hangi ikisi birbirleriyle yakın anlamlıdır?

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

3. **Aşağıdaki cümlelerin hangisindeki altı çizili sözcükler anlamca birbirine en yakındır?**

- A) Yalnız yaşayan adam, sadece fener ışığının aydınlattığı karanlık gecelerde, şarkı söyleyerek korukunu yenmeye çalışırdı.
B) Resme biraz daha yaklaşıp şekillerin neye benzediğini anlamaya çalıştı.
C) Genç, garip davranışları ve sıra dışı düşünceleriyle dikkatleri üzerine çekmişti.
D) Çay içme zamanı gelmişti, bir ara gidip ocağı yaktı.
E) Eski albümde sakladığı küçük fotoğraf, bulunduğu yerden yırtılarak çıkarılmıştı.

4. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde altı çizili sözcük gerçek anlamıyla kullanılmamıştır?**

- A) Badem ağaçlarının gölgelendiği bu yolda uzun süre yürümüşük.
B) Gözlerinden süzülen yaşları çevresindekilere göstermeden silmeye çalıştı.
C) Tam uyumaya başlamıştı ki ani bir hareketle şoför frene bastı.
D) Odanın içine yansıyan ışık kanepede uyuyanları bir hayli rahatsız etmişti.
E) Ezilmişliğine aldırmadan gömleğinin yakasını düzeltti ve patronun odasına girdi.

5. Bir düşünce akımının kaynaklarını tüm imkânlarıyla saptamak, hele bu saptamanın doğruluğu üzerinde herkesin birleşmesini sağlamak olanaksız değilse de zor iştir.

"Kaynak" sözcüğü aşağıdaki cümlelerin hangisinde, bu cümledeki anlamıyla kullanılmıştır?

- A) Tezini bu kaynaklarla oluşturman olanaksız.
B) Gezegenimizin ışık kaynağı Güneş'tir.
C) Kaynağını iyi bilmediğin düşüncelerden vazgeç!
D) Yer altı kaynaklarımızı değerlendirmeyi henüz öğrenemedik.
E) Ülkemizin kaynakları her geçen gün artıyor.

6. **Aşağıdakilerin hangisinde "gibi" sözcüğü cümleye zaman anlamı katmıştır?**

- A) Çıkış zilini duyduğu gibi kendini, kalabalık ve bu naltıcı sınıftan dışarı attı.
B) Başarılı olmak için o da kardeşi gibi düzenli çalışıyordu.
C) Onun kitabını okurken birçok okuyucu gibi ben de büyük zevk aldım.
D) Sizin de bildiğiniz gibi bu konudaki araştırmalar daha tamamlanmadı.
E) Her öğrencisiyle çocuğuymuş gibi ilgilenerek sınıfta sıcak bir hava yaratmayı biliyordu.

SÖZEL YETENEK



Sözükte Anlam - I

7. Sanat dünyasının üyeleri olarak sizlere düşen en önemli görevlerden biri, toplumsal sorunlara dikkat çekmektir; bu nedenle yaptılarınızda topluma her hâlde bir çözüm yolu göstermelisiniz.

Bu cümlede geçen altı çizili sözü anlamca karşılayacak kullanım aşağıdakilerin hangisinde vardır?

- A) Biraz tedirgin görünüyordu, muhtemelen sorumluluğu altında olan işte bir problem var.
B) İnsanlar genellikle bazı davranışlarının bilinçli bir sebebe dayanmadığının farkında olmaz.
C) Özellikle ergenlik çağındaki çocuklarda sıklıkla kimlik kargaşasına rast gelinir.
D) Hiç hesapta yokken ortaya çıkan yardım kolisinin ardındaki kişilerden biri de kesinlikle o idi.
E) Bu etkinlikte, dünyanın birçok bölgesinde gelişmiş yapılaşma sorununa dikkat çekildi.

8. Bilim yan tutmaz, deriz. Öyle olması gerekir. Fakat doğa bilimleri dışında bilim adamlarının yansız davrandıklarını söyleyemeyiz. Yalnız, onların dilini biraz ağdalı bulduğumuzu saklamayacağız. Her bilim adamı, kültür ve uygarlık söz konusu olunca kendi ulusunu önde görmek ve göstermek eğilimindedir.

Bu parçadaki altı çizili sözcüklerin yerine sırasıyla aşağıdaki sözcüklerden hangileri getirilebilir?

- A) tutucudur – ölçülü
B) tarafsızdır – kararsız
C) özgündür – dikkatsiz
D) nesnelidir – karmaşık
E) mesafelidir – mantıksız

9. **Aşağıdaki dizelerin hangisinde karşıt anlamlı sözcükler kullanılmıştır?**

- A) Dalgın ve isteksiz, tablalarda balıklar Ağılamaklı bir hâli var istiridyelerin
B) Bir yerdeyiz uzaklara en yakın olduğumuz Sonsuzluğun kanımıza yürüdüğü yerde
C) Sabahları ayaklarım zor taşıyor beni Sürüklenen bir çuval gibiyim caddede
D) Şimdi bütün umutlarım, hayallerim Sararmış ve kurumuş birer yaprak
E) Soğuk sularından içtim, serinledim Çağlayan bir nehrin sesini dinledim

10. Bir süre sonra kontrollere günaşırı gitmeye başladı.

Bu cümledeki altı çizili sözcüğün cümleye kattığı anlam aşağıdakilerden hangisinde vardır?

- A) Her gün aynı şeyleri iştikten çok sıkılmıştı.
B) Bu sokağı sevdiği için sık sık buradan geçirdi.
C) Ahmet, annesini görmeye iki günde bir gidiyordu.
D) Hiçbir zaman onun sevgisinden şüphelenmedim.
E) Kazandığı paraları yatırım amacıyla kullanacaktı.

11. “Tut-” sözcüğü, **aşağıdakilerin hangisinde** “uygun gelmek, çalışmamak” anlamında kullanılmıştır?

- A) Çalışmak, her yaşta insanı canlı tutar.
B) Büyükçe bir ev tutup bütün aile oraya taşındılar.
C) Kar sabaha kadar bu hızla yağarsa tutar.
D) Tuttuğu takım yenilince babam çok üzüldü.
E) Mahkemedeki tanıkların sözleri birbirini tutuyordu.

12. “Karanlık” sözcüğü **aşağıdakilerin hangisinde mecaz anlamıyla kullanılmıştır?**

- A) Karanlık bir geçmişle ne iş yapabiliirdi ki?
B) Ortalık ne kadar da karanlık, hiçbir şey görünmüyor.
C) Karanlıkta, pencerenin altından geçen askerler olurdu.
D) Karanlık çökmeye başlayınca şehirde yaşam durdu.
E) Pencereden vuran ışık, odanın içindeki karanlığı dağıtana dek pencere açık kaldı.

13. **Aşağıdaki cümlelerde geçen altı çizili sözcüklerden hangisi mecaz anlamıyla kullanılmıştır?**

- A) Onun gibi bir adam böyle çığ bir hareket yapmalıydı.
B) Fazla eşyalarını, acele acele valize doldurdu.
C) En sevdiği ve şifalı saydığı meyve ekşi elma idi.
D) Bu ağır çantanın içinde ne olduğunu kimse bilmiyor.
E) Koşarak basamaklara yaklaştı, merdiveni bir sokakta çıktı.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
E	B	C	E	C	A	D	D	B	C	E	A	A

2025

HİBRİT
KİTAP

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI AKADEMİ GİRİŞ SINAVI

MEB-AGS

ÖABT

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ

KONU ANLATIMLI



e-Kitaba ve video derslere
erişebilmek için
QR kodu okutunuz.



Fiziksel Kitap

HİBRİT
KİTAP

e-Kitap

Video Ders Hediyesi

ARTIFORCE, TÜBİTAK-TEYDEB Destek Programından yararlanılarak geliştirilmiştir (Proje No: 7230451).
Ürün/hizmet ile ilgili tüm sorumluluk Pegem Akademi Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Hizmetleri Tic. AŞ'ye aittir.



PEGEM AKADEMİ



KOMİSYON

MEB-AGS ÖABT Biyoloji Konu Anlatımlı

ISBN 978-625-6287-91-4

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

I. Baskı: 2024, Ankara

Proje-Yayın Yönetmeni: Pegem
Dizgi-Grafik Tasarım: Tolga Durğun
Kapak Tasarımı: Pegem

İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad.
No: 141/33, Yenimahalle/Ankara
Yayınevi: 0312 430 67 50
Dağıtım: 0312 434 54 24
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.
İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 47865

ÖN SÖZ

Değerli Okuyucularımız,

Elinizdeki bu kitap, MEB-AGS-ÖABT Biyoloji Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi kapsamındaki soruları çözmek için gerekli bilgi, beceri ve teknikleri edinme ve geliştirme sürecinde siz değerli öğretmen adaylarımıza kılavuz olması amacıyla MEB müfredatından da yararlanarak hazırlanmıştır.

Kitabın hazırlanış sürecinde, sınav kapsamındaki temel alanlarda kapsamlı alanyazın taraması yapılmış, bu kitabın gerek MEB-AGS-ÖABT'de gerekse gelecekteki meslek hayatınızda ihtiyacınızı maksimum derecede karşılayacak bir başucu kitabı niteliğinde olması hedeflenmiştir.

Detaylı, güncel ve anlaşılır bir dilde yazılan konu anlatımları, çıkmış sorular ve detaylı açıklamalarıyla desteklenmiş, her ünite içeriği ÖSYM formatına uygun, çözümlü test sorularıyla pekiştirilmiştir. Ayrıca konu anlatımlarında verilen bilgi ve çözüm tekniklerine ek olarak uyarı kutucuklarıyla önemli konulara dikkat çekilmiştir.

Yoğun bir araştırma ve çalışma sürecinde hazırlanmış olan bu kitaba ilişkin görüş ve önerilerinizi pegem@pegem.net adresine e-posta yoluyla ya da 0538 594 92 40 numarasına WhatsApp üzerinden iletmeniz yeterli olacaktır.

Geleceğimizi güvenle emanet ettiğimiz siz değerli öğretmenlerimizin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerine katkıda bulunabilmek ümidiyle...

Başarılar...



Kitabın içeriği, MEB'in yapacağı program değişikliği veya buna bağlı olarak ÖSYM'nin sınav içeriğinde yapacağı değişiklik durumunda, kitabın dijital hâlinde (aktivasyon geçerlilik süresince) güncellenerek siz değerli adaylara sunulur.

TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTTE, TABLETTE VE MASANDA

Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Kitabın bölümleri altında video derslere erişim sağlayabilir.
- 3 Konu sonu testlerini çözebilir.

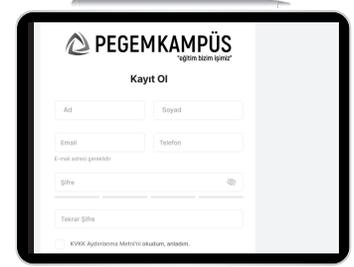


Yapay zekânın öğrenme analizinizi yapabilmesi için interaktif içeriklere etkileşim bırakmanız gerekmektedir. Etkileşim bırakmak için testlerde yer alan cevap seçeneklerini sistem üzerinde işaretlemeniz gerekmektedir. Böylelikle yapay zekâ bırakılan etkileşimler sonrasında sizlerin başarı durumlarını tespit ederek eksik tespitinizi gerçekleştirecektir.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden aktivasyon kodunuzu aktif edebilmek ve içeriklere erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:

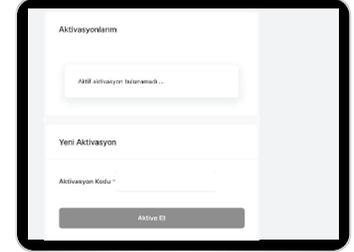
1. Adım Üyelik

Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna **arti.pegemkampus.com** yazarak web sitemiz üzerinden üyeliğinizi gerçekleştirebilirsiniz.



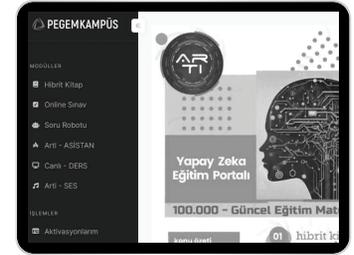
2. Adım Aktivasyon

Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "**Aktivasyonlarım**" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



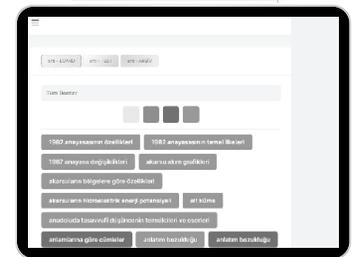
3. Adım Ürünlerim

Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "**Hibrit Kitap**" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.



4. Adım Yapay Zekâ Asistan

Hibrit kitaptaki işaretlemeleriniz doğrultusunda eksik tespitinizi yapabilmek için menüdeki "**Arti-Asistan**" sekmesine tıklayabilirsiniz. Eksiklerinizi tamamlamak ve daha fazla içerik görmek için pegemkampus.com adresini ziyaret edebilirsiniz.



Aktivasyon kodu kitabınızın iç kapağında yer almaktadır. Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2025 tarihine kadar geçerlidir.



Pegem Kampüs İletişim Hattı
0312 418 51 55

İÇİNDEKİLER

ALAN BİLGİSİ

1. BÖLÜM:	
BİLİMSEL ÇALIŞMA VE	
CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ	
Bilimsel Çalışma Yöntemleri	3
Canlıların Ortak Özellikleri	4
1. Hücresel Yapı	4
2. Beslenme	4
3. Solunum ve ATP Üretimi	4
4. Metabolizma	4
5. Organizasyon	4
6. Hareket	5
7. Çevresel Uyarılara Tepki	5
8. Üreme	5
9. Boşaltım	5
10. Büyüme - Gelişme	5
11. Kimyasal Yapı	5
12. Homeostasi (İç Denge)	5
13. Enzim Kullanabilme	6
14. Mutasyona Uğrayabilme	6
Çözümlü Test	7
Çözümler	8

2. BÖLÜM:**CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ**

Canlıların Temel Bileşenleri	9
A. İnorganik Bileşikler	10
B. Organik Bileşikler	12
Çözümlü Test	24
Çözümler	26
C. Enzimler	27
Çözümlü Test	33
Çözümler	35
D. Nükleik Asitler	36
E. Genetik Şifre ve Protein Sentezi	43
Çözümlü Test	50
Çözümler	51

3. BÖLÜM:**HÜCRE**

Hücre	52
A. Hücre Zarının Yapısı	54
B. Hücre Zarından Madde Geçişleri	57
Çözümlü Test	63
Çözümler	65
C. Sitoplazma ve Organeller	66
Çözümlü Test	72
Çözümler	73
D. Çekirdek	74
E. Kalıtım Materyali	75
Çözümlü Test	78
Çözümler	79
Hücre Bölünmesi	80
Çözümlü Test	88
Çözümler	90

4. BÖLÜM:**CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SİNİFLANDIRILMASI**

Canlıların Sınıflandırılması ve Canlılar Âlemi	91
A. Canlıların Sınıflandırılması	91
Çözümlü Test	96
Çözümler	97
B. Virüsler	98
Çözümlü Test	100
Çözümler	101
C. Canlılar Âlemi	102
D. Biyolojik Çeşitlilik	124
Çözümlü Test	125
Çözümler	126

5. BÖLÜM:**EKOLOJİ**

Ekoloji	127
A. Ekolojik Kavramlar	127
B. Biyomlar	129
Çözümlü Test	132
Çözümler	133
C. Popülasyon ve Hayvan Topluluğu	134
Çözümlü Test	138
Çözümler	139
D. Besin Zinciri ve Enerji Piramidi	140
Çözümlü Test	144
Çözümler	145
E. Doğadaki Madde Döngüsü	146
Çözümlü Test	149
Çözümler	150
F. Beslenme Şekilleri ve Etkileşim	151
G. Jeolojik Zamanlarda Türkiye	156
Bitkilerin Yetiştirme Koşulları	158
Çözümlü Test	159
Çözümler	160

6. BÖLÜM: FOTOSENTEZ

Fotosentez	161
A. Işığa Bağımlı Evre.....	163
B. Işıktan Bağımsız Evre (Calvin Devri).....	166
C. Fotosentez Hızını Etkileyen Faktörler	169
Çözümlü Test.....	172
Çözümler	174

7. BÖLÜM: HÜCRESEL SOLUNUM

Metabolizma ve Kimyasal Enerji	175
Hücresel Solunum	177
A. Oksijenli (Aerob) Solunum	177
B. Oksijensiz (Anaerob) Solunum	183
C. Fermantasyon (Mayalanma).....	183
Çözümlü Test.....	187
Çözümler	189

8. BÖLÜM: BİTKİSEL DOKULAR

Bitkisel Dokular	190
A. Meristem (Bölünür = Sürgen) Doku	191
B. Temel Doku	192
C. İletim Doku	193
D. Örtü Doku	195
E. Salgı Doku	196
F. Bitkinin Kısımları	196
Çözümlü Test.....	200
Çözümler	202

9. BÖLÜM: BİTKİLERDE TAŞIMA SİSTEMİ

Bitkilerde Taşıma Sistemi	203
A. Ksilemde Taşıma	204
B. Terlemeye Etki Eden Faktörler	206
C. Floemde Taşıma	207
Çözümlü Test.....	208
Çözümler	210

10. BÖLÜM: BİTKİLERDE BESLENME, BÜYÜME VE HAREKET

Bitkilerde Beslenme, Büyüme ve Hareket	211
A. Makro Elementler	211
B. Mikro Elementler	211
C. Minimum Kuralı	211
D. Bitkilerde Büyüme	212
E. Fotoperiyodizm	214
F. Bitkilerde Hareket	215
Çözümlü Test.....	217
Çözümler	219

11. BÖLÜM: BİTKİLERDE ÜREME VE GELİŞME

Bitkilerde Üreme ve Gelişme	220
A. Tohumuz Bitkilerde Üreme	220
B. Tohumlu Bitkilerde Eşeysiz Üreme	222
C. Tohumlu Bitkilerde Eşeyli Üreme	222
D. Tohum	227
E. Meyve	229
Çözümlü Test.....	231
Çözümler	233

12. BÖLÜM CANLILARDA ÜREME VE GELİŞME

Canlılarda Üreme ve Gelişme	234
A. Eşeysiz Üreme	234
B. Eşeyli Üreme	235
C. Hayvanlarda Eşeyli Üreme	238
D. Yumurtaının Yapısı	239
E. İnsanda Üreme	240
F. Hayvanlarda Gelişme ve Büyüme	244
G. Başkalaşım (Metamorfoz)	248
Çözümlü Test.....	250
Çözümler	251

13. BÖLÜM: KALITIM

Kalıtım	252
A. Kalıtımla İlgili Kavramlar	252
B. Kalıtım ve Çevre	253
C. Genetik ve Olasılık	255
D. Eksik Baskınlık	260
E. Genotipin Araştırılması (Kontrol = Geri Çaprazlama)	261
F. Çok Allellik (Multiple Allellik)	262
G. Kan Grupları	262
H. Mutasyonlar	276
Çözümlü Test.....	282
Çözümler	283

14. BÖLÜM: POPÜLASYON GENETİĞİ

Popülasyon Genetiği	284
A. Hardy - Weinberg Kuralı	285
B. Akraba Evlilikleri	287
C. Genetik İslah	288
D. Popülasyonun Gen Frenkansını Değiştiren Etkenler	288
Çözümlü Test.....	292
Çözümler	293

15. BÖLÜM: BİYOTEKNOLOJİ VE GENETİK MÜHENDİSLİĞİ

Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliği	294
A. Biyoteknolojik Yöntemler	294
B. Genetik Mühendisliği	295
C. Hayvanlarda Klonlama	296
D. DNA İzolasyonu	297
E. DNA'nın Aktarımı	297
F. DNA Parmak İzi	297
Çözümlü Test.....	299
Çözümler	301

16. BÖLÜM: CANLILARIN OLUŞUMU VE EVRİM

Canlıların Oluşumu ve Evrim	302
A. Abiyogenez (Kendiliğinden Oluş Hipotezi)	302
B. Biyogenez (Canlıdan Oluş) Hipotezi	302
C. LAMARCK'ın Evrimle İlgili Görüşü	304
D. DARWİN'in Evrimle İlgili Görüşü	304
E. Yaratılış Görüşü	306
F. Ekolojik ve Evrimsel Kurallar	306
G. Evrimi Destekleyen Kanıtlar	307
H. Üreme Engelleri	308
Çözümlü Test.....	309
Çözümler	310

17. BÖLÜM: CANLILARDA DAVRANIŞ

Canlılarda Davranış	311
A. Doğal Davranış	311
B. Sosyal Davranış	312
C. Sonradan Kazanılan Davranış	312
D. Biyolojik Saat (Biyoritm)	313
E. Hayvanlarda Savunma Davranışları	313
Çözümlü Test.....	315
Çözümler	316

18. BÖLÜM: SİNİR SİSTEMİ

Sinir Sistemi	317
A. Omurgasız Hayvanlarda Sinir Sistemi	317
B. Omurgalılarda Sinir Sistemi	318
C. İnsanda Sinir Sistemi	322
Çözümlü Test.....	329
Çözümler	330

19. BÖLÜM: DUYU ORGANLARI

Duyu Organları	331
A. Göz ve Görme Duyusu	331
B. Kulak ve İşitme Duyusu	334
C. Burun ve Koku Duyusu	336
D. Dil ve Tat Alma Duyusu	337
E. Deri ve Dokunma Duyusu	338
Çözümlü Test.....	340
Çözümler	341

20. BÖLÜM: HORMONLAR VE ENDOKRİN SİSTEM

Hormonlar ve Endokrin Sistemi	342
A. Hipofiz Bezi	343
B. Tiroid Bezi	345
C. Paratroid Bezi	346
D. Böbrek Üstü Bezler (Adrenal Bezleri)	346
E. Pankreas	348
F. Eşeyssel Bezler (Gonad Hormonları).....	349
G. Timus Bezi	349
H. Epifiz Bezi	349
İ. Plasenta.....	350
K. Sindirim Hormonları	350
Çözümlü Test.....	352
Çözümler	354

21. BÖLÜM: DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Destek ve Hareket Sistemi	355
A. Bir Hücrelilerde Destek ve Hareket	355
B. Omurgasızlarda Destek ve Hareket	355
C. Omurgalı Hayvanlarda Destek ve Hareket	356
D. İnsanda İskelet Sistemi	356
E. Kas Sistemi	360
F. Çizgili Kasların Çalışma Mekanizması.....	361
G. Kasılmanın Kimyası	363
H. Kas ve İskelet İlişkisi	365
Çözümlü Test.....	367
Çözümler	368

22. BÖLÜM: SİNDİRİM SİSTEMİ

Sindirim Sistemi	369
A. Sindirim Basamakları	369
B. Sindirim Çeşitleri	369
C. Canlılarda Sindirim	369
D. İnsanda Sindirim Sistemi	371
E. Besinlerin Kimyasal Sindirimi	377
F. Besinlerin Emilimi	377
Çözümlü Test.....	380
Çözümler	382

23. BÖLÜM: HAYVANLARDA DOLAŞIM VE BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ

Hayvanlarda Dolaşım ve Bağışıklık Sistemi.....	383
A. Omurgalılarda Dolaşım Sistemi	384
B. Hayvanlarda Isı Düzenlenmesi	385
C. İnsanda Dolaşım Sistemi	386
D. Kan Damarlarının Yapısı ve Özellikleri	388
E. Kan ile Hücreler Arasında Madde Alışverişi (STARLING Hipotezi)	390
Dolaşım Sistemi Hastalıkları	391
F. Lenf Dolaşımı.....	392
G. İnsanda Bağışıklık Sistemi.....	393
Çözümlü Test.....	398
Çözümler	399

24. BÖLÜM: SOLUNUM SİSTEMİ

Solunum Sistemi	400
A. Hayvanlarda Solunum Sistemi	400
B. İnsanda Solunum Sistemi	403
C. Soluk Alıp Verme Mekanizması	404
D. Solunum Gazlarının Taşınması	405
Çözümlü Test.....	407
Çözümler	408

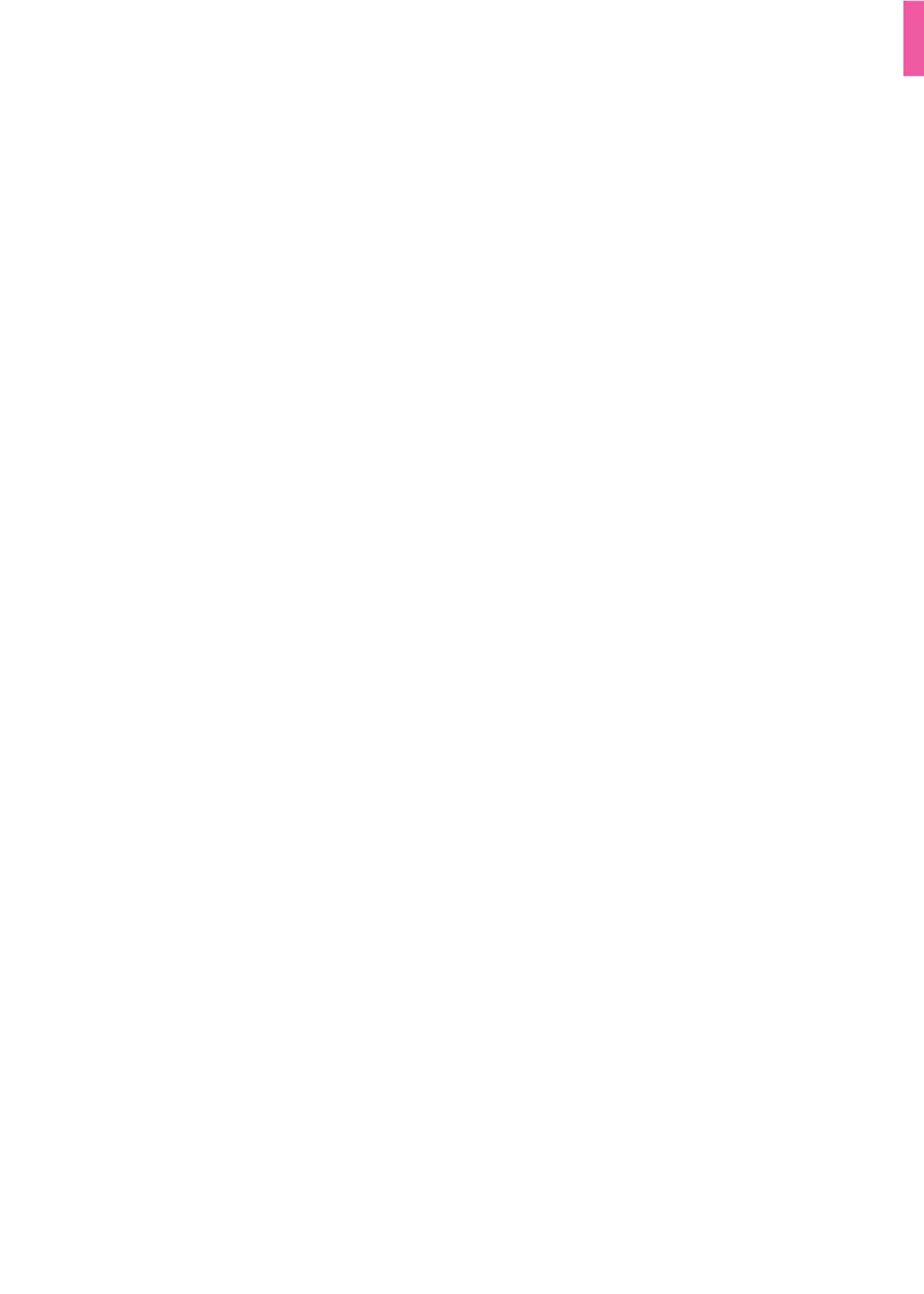
25. BÖLÜM: BOŞALTIM SİSTEMİ

Boşaltım Sistemi.....	409
A. Tek Hücrelilerde Boşaltım	410
B. Omurgasız Hayvanlarda Boşaltım	410
C. Omurgalı Hayvanlarda Boşaltım	412
D. İnsanda Boşaltım Sistemi	412
E. İdrar Oluşumu	415
F. Ozmöregülasyon	418
Çözümlü Test.....	421
Çözümler	422

26. BÖLÜM: HAYVANSAL DOKULAR

Hayvansal Dokular	423
A. Epitel Doku	423
B. Bağ ve Destek Doku	425
C. Kas Doku	430
D. Sinir Doku	432
Çözümlü Test.....	433
Çözümler	434
KAYNAKÇA	435

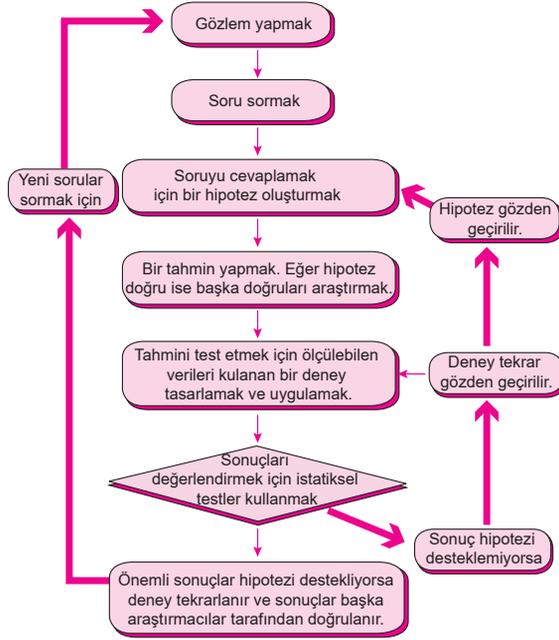
ALAN BİLGİSİ



BİLİMSEL ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

Bilimsel çalışma yöntemleri, belli bir sistematığe bağlı olarak gerçekleştirilir.

Bilim adamlarının bilimsel etkinliklerinde, gerçekçi genellemelere gidebilmek için yaptıkları çalışmalar bilimsel yöntem olarak adlandırılır.

Bilimsel Yöntem Basamakları

Şekil: Bilimsel Çalışma Yapılırken İzlenen Metot

Gözlem Yapmak

Bir problemle ilgili, beş duyuya dayanan incelemeler gözlem adını alır. Gözlem nitel ve nicel şekilde yapılabilir. Nitel gözlem, ölçüm aletleri ve belli parametreler kullanmadan, sadece 5 duyuya dayanarak yapılan gözlemdir. Nicel gözlem, ölçü aletleri ve standart birimler kullanarak veri toplanmasına dayanan gözlemlerdir. Günümüzdeki gözlem olanakları, elektron mikroskopları, DNA çipleri, manyetik rezonans görüntüleme gibi teknolojilerle büyük ölçüde artmıştır. Örneğin bir deniz kaplumbağasına markalama yapılabilir ve okyanusta nerede olduğu gözlemlenebilir.

Bilim insanları bir soruyu sorduktan sonra geçici cevap önermek için tümdengelimci mantığı kullanılır. Tümdengelimci yaklaşım, gözlemleri ve gerçekleri dikkate almayı ve bu gözlem - gerçeklere dayalı hipotez (öneri) oluşturmayı içerir.

Bilimsel yöntemdeki bir sonraki basamak, hipoteze dayanan tahminler yapmak için farklı bir mantık şekli - tümevarımcı mantık uygulamaktır. Tümevarımcı mantık, gerçek olduğuna inanılan bir kararla başlar ve bu kararla uyumlu başka hangi gerçekler olduğunu tahmin etmekte sürer.

Bir hipotezden yola çıkarak tahminler yapıldığında bu tahminleri test edecek deneyler tasarlanabilir. En fazla bilgi veren deneyler, tahminin yanlış olduğunu gösterme yeteneğinde olanlardır. Eğer tahmin yanlıysa hipotez sorgulanır ve değiştirilir. Reddedilebilir.

İki genel deney tipi vardır. Bunların her ikisi de farklı örneklerden ya da gruplardan elde edilen verileri karşılaştırır. Kontrollü deneyde, test edilen faktörlerden biri ya da çoğu değiştirilir. Karşılaştırmalı deneyde ise farklı kaynaklardan toplanan değiştirilmemiş veriler karşılaştırılır. Kontrollü deneyin temeli, değişkenlerden biri hariç diğerlerinin sabit tutulmasına dayanır. Değiştirilen değişken bağımsız değişken olarak adlandırılır. Buna cevap olarak ölçülen nicelik ise bağımlı değişkendir. Karşılaştırmalı deney, hipoteze dayanarak örnekler ya da gruplar arasında bir fark olacağı tahmini ile başlar. Değişkenleri kontrol edemeyiz, yapılan şey basitçe farklı gruplardan veri toplamak ve karşılaştırmaktır.

Kontrollü ya da karşılaştırmalı deney yapsak da sonunda örneklerin, bireylerin, grupların arasında fark olup olmadığı tespit edilir. Bu farkın hipotezi destekleyip, desteklemediği kontrol edilir. Farkın önemi istatistiksel yöntemlerle ölçülebilir. İstatistiksel yöntem, hükümsüz hipotez doğru olsa bile aynı sonuçları şans eseri elde etme ihtimalinin ne olduğunu söyler.

Bilim insanları hipotezleri test etmek için kullandıkları yöntemleri açıkça tanımlamak zorundadır. Böylece diğer bilim insanları da onların buldukları sonuçları tekrarlayabilir. Tüm deneyler her zaman tekrarlanmaz. Tartışmalı sonuçlar bağımsız doğrulanmaya tabi tutulur. Bütün bilim insanları hipotezleri test etmek ve reddetmek için bilimsel yöntem basamaklarını kullanır ve bilgiye bu yolla katkı sağlar.

Kökleşmiş hipotezlere teori denir. Teoriler deneylerle ispatlanır, ancak aksi ispatlandığı takdirde değiştirilebilir. Örneğin; Dalton'un atom teorisi günümüzde geçerliliğini kaybetmiştir.

Doğruluğu tüm bilimlerce kabul edilen gerçek ya da teorilerdir. Örneğin; Yer çekimi kanunu.

CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ

En ilkel canlılar olan bakteri ve archaelerden omurgalılara kadar canlıların tamamında görülen ortak özellikler vardır. Bu özellikler canlılığın varlığı ve canlı hayatının devamlılığı için gereklidir.

1. Hücresel Yapı

Canlılar yapısal ve işlevsel bakımdan en temel birim olan hücrelerden oluşmuştur. Bazı canlılar tek hücrelidir. Örneğin; bakteri, amip ve paramesyum gibi. Bazı canlılar ise çok hücrelidir. Örneğin; bitki, mantar ve hayvan gibi. Canlılar hücresel yapıya göre prokaryot ve ökaryot olmak üzere ikiye ayrılır.

- **Prokaryot hücre:** Zarla çevrili çekirdek ve organelleri olmayan hücrelerdir. Organel olarak yalnızca ribozom organelini bulundurur. Bakteri ve archae âleminde bulunan canlılar prokaryottur.
- **Ökaryot hücre:** Yönetici molekül olan DNA çekirdek içerisinde bulunur. Zarla çevrili organelleri vardır. Hücre organizasyonu bu organeller arasında koordineli olarak yapılır. Protista, mantar, bitki ve hayvanlar âleminde yer alan canlılar ökaryot hücre yapısındadır.

Bütün hücrelerde hücre zarı, sitoplazma, DNA, RNA, ribozom ve enzim bulunur.

2. Beslenme

Bütün canlılar yaşamlarını sürdürebilmek ve metabolik aktivitelerini devam ettirebilmek için beslenmeye ihtiyaç duyarlar. Beslenme canlıların enerji eldesi ve kütle artışı için mutlaka gereklidir. Bütün canlılar su ve mineral madde gibi inorganik besinleri mutlaka dışarıdan hazır olarak alır.

- **Ototrof beslenme:** Bu canlılar inorganik maddeleri kullanarak kendi besinlerini kendi üreten canlılardır. Bu canlılara üretici ya da ototrof canlı denir. Örneğin fotosentetikler ışığı kullanırken kemosentetikler oksitlenme enerjisini kullanırlar. Bazı bakteriler, algler, fitoplanktonlar ve bitkiler ototrof beslenir.
- **Heterotrof beslenme:** Bu canlılar kendi besinlerini üretmedikleri için besinlerini dış ortamdan hazır olarak beslenirler. Bu canlılara tüketici ya da heterotrof canlı denir. Heterotrof canlılar diğer canlıları besin olarak kullanır. Örneğin; mantarlar, hayvanlar bazı protistler, heterotrof beslenirler.

3. Solunum ve ATP Üretimi

Bütün canlılar aldıkları besinleri hücresel solunumla yıkarak metabolik ATP üretirler. Solunum bir canlıda kesintisiz devam etmelidir. Tüm canlıların kullandığı ortak enerji ATP'dir. ATP üretimi ve tüketimi canlılık göstergesidir. Her canlı hücre kendi ATP'sini kendisi üretmek zorundadır.

Solunum üç şekilde meydana gelir:

- I. **Aerobik solunum:** Oksijen ETS'de en son indirgeyici olarak görev yapar. Glikoliz, kreps ve ETS tepkimelerinden meydana gelir. Prokaryotlarda sitoplazma ve mezozomda, ökaryotlarda ise sitoplazma ve mitokondride meydana gelir.
- II. **Anaerobik solunum:** Oksijenden başka moleküller (azot, kükürt gibi) ETS'de en son indirgenen moleküldür. Tepkimeleri aerobik solunuma benzerlik gösterir.
- III. **Fermantasyon:** Oksijen ya da bir başka elektron taşıma zinciri kullanmaksızın, kimyasal enerji elde etme yoluna fermantasyon denir. Fermantasyon sırasında glikoliz basamağı ortak gerçekleşir. Fermantasyon glikolizi ve elektronların NADH'den pirüvata ya da pirüvat türevlerine aktarılması ile yeniden NAD⁺ üreten tepkimeleri kapsar. Son ürün olarak etil alkol, laktik asit, bütirik asit gibi organik moleküller oluşur.

4. Metabolizma

Hücrede meydana gelen anabolik (yapım) ve katabolik (yıkım) tepkimelerinin tamamına metabolizma denir.

- **Anabolizma (özümleme = asimilasyon):** Basit moleküllerin birleştirilerek karmaşık moleküller sentezlenmesidir. Bu olayda ATP harcanır. Reaksiyon endergoniktir. Fotosentez, protein sentezi ve yağ sentezi anabolik olaylardır.
- **Katabolizma (yadımlama = disimilasyon):** Kompleks moleküllerin daha basit moleküllere parçalanmasıdır. Sindirim, solunum, proteinlerin hidrolizi, katabolik olaylardır.

5. Organizasyon

Her canlı belirli bir organizasyona sahiptir. Tek hücreli canlılarda organizasyon hücrenin farklı kısımlarında farklı görevleri üstlenmesiyle olur. Çok hücreli canlılarda belirli bir görev için özelleşmiş dokular ve organlar bulunur.

Atom → Molekül → Organel → Hücre → Doku → Organ → Sistem → Organizma

Bir hücrelerde organizasyon hücre düzeyindedir. Bundan dolayı hücre organizasyonuna kadarki kısım canlıların ortak özelliğidir.

6. Hareket

Hareket üreme, korunma, beslenme veya uygun ortam bulma için yapılır. Bütün canlılarda görülen hareket iki şekildedir. Birinci hareket tipi daha çok bitki, sünger ve bazı sölenterlerde meydana gelir. Bu hareket tipine durum değiştirme hareketi denir. Hayvanların tamamına yakınında ve sil, kamçı, yalancı ayak gibi yapılara sahip canlılarda ise yer değiştirme hareketi görülür.

Ayrıca bundan başka hareket esnasında enerji harcanıyor ise buna aktif hareket, harcanmıyor ise pasif hareket denir.

7. Çevresel Uyarılara Tepki

Bütün canlılar dışarıdan gelen değişimleri ve uyarıları algılayarak onlara karşı tepki gösterirler. Dışarıdan canlılara fiziksel, kimyasal ve mekaniksel uyarılar gelir. Örneğin öğlenanın ışığa doğru hareketi fiziksel tepki, bitki köklerinin gübreye yönelmesi kimyasal tepki, kedinin sese doğru yönelmesi mekaniksel bir tepkidir. Uyarı şiddeti arttıkça tepkinin derecesi de artabilir.

Canlılar değişen ortam şartlarına tepki göstererek ortama adaptasyonu sağlamış olur. Böylece hayatta kalma şansları artar.

8. Üreme

Canlıların nesillerini devam ettirebilmek için kendilerine benzer bireyler meydana getirme olayına üreme denir. Üreme yaşam için değil popülasyonların devamı için gereklidir.

- **Eşaysız üreme:** Tek bir canlının çeşitli yollarla kendisiyle aynı özellikte yeni bireyler oluşturmasıdır. Bölünme, tomurcuklanma, sporla üreme ve vejetatif üreme gibi çeşitleri vardır. Eşaysız üremeyle oluşan canlıların genetik yapıları ata canlı ile aynıdır. Bakterilerin bölünmesi, hidranın tomurcuklanması eşaysız üremedir.
- **Eşeyli üreme:** Erkek ve dişi üreme hücrelerinin (sperm ve yumurta) birleşmesiyle yeni bir canlının oluşturulmasına eşeyli üreme denir. Eşeyli üremeyle oluşan canlıların genetik yapıları ata canlıdan farklı olur. Böylece tür içi çeşitlilik sağlanmış olur. Eşeyli üremenin temeli mayoz bölünme ve döllenmedir. Mayoz bölünme ile gametler oluşur. Döllenme ile gametler birleşir. Oluşan canlı ata bireyden daha dirençli olabilir.

9. Boşaltım

Hücrelerde metabolik faaliyetler sonucunda meydana gelen atıkların ya da beslenme ile alınan bazı gereksiz zararlı madde ve yan ürünlerin dışarı atılmasına boşaltım denir. Canlılar boşaltım yaparak kararlı bir iç denge (homeostasi) sağlamış olur.

Bakterilerde boşaltım yüzeyden difüzyonla gerçekleşirken protistlerde kontraktıl kofullarla, omurgasızlarda ise nefridyum ve protonefridyum denilen yapılarla boşaltım sağlanır. Omurgalılarda aktif bir boşaltım vardır. Memeliler terleme yaparak, nefes vererek ve böbreklerden idrar atarak boşaltımı sağlar. Bitkilerde hayvanlarda olduğu gibi aktif bir boşaltım yoktur. Atıklar yıl boyu kofulda birikir. Yaprak dökümüyle de atıklar bitkiden uzaklaşır. Ayrıca bitkilerde stoma, lentiseller ve hidatodlardan da boşaltım yapılır.

10. Büyüme - Gelişme

Canlılar dışarıdan aldıkları besinleri yapılarına katarak hacimsel ve kütleli artış sağlayarak büyürler. Bitkilerde meristem dokunun varlığı sayesinde sınırsız büyüme görülür. Hayvanlarda ise bölünen dokuların zamanla bölünme özelliklerini yitmesiyle sınırlı bir büyüme görülür. Bitki ve hayvanların büyümesi hücre bölünmesiyle olur. Fakat tek hücrelilerde bölünme, üreme demektir. Bu nedenle tek hücreliler hacimsel artış sağlayarak büyürler. Gelişme hücrenin bölünmeye hazır oluncaya kadarki dönemini kapsar. Bölünecek kıvama geldiğinde gelişme son bulur. Büyüme ise geri dönüşümsüz olarak meydana gelen sitoplazma artışıdır. Büyümeyle birlikte canlıdaki hücre, organ ve dokuların görevlerini tam olarak yapması anlamına gelen olgunlaşmaya da gelişme denir.

11. Kimyasal Yapı

Bütün canlı hücrelerin yapısında kimyasal maddeler bulunur. Bu kimyasal maddelere örnek DNA, RNA, su, karbonhidratlar, proteinler ve yağlar verilir. Bütün canlılarda protein sentezi evrenseldir. Ayrıca canlılarda DNA ve RNA bulunduğu için mutasyona uğrayabilir.

12. Homeostasi (İç Denge)

Sağlıklı her hücrenin kendine ait kararlı bir iç dengesi vardır. Bu denge asidik ve bazik karakterli çeşitli kimyasallarla sağlanır. Homeostasinin korunmasında sinir sistemi ve endokrin sistem önemlidir. Ayrıca solunum ve boşaltım sistemleri de homeostasinin sağlanmasında birinci dereceden sorumlu yapılardır.

ÖABT Çıkmış Soru

Aşağıdakilerden hangisi bütün canlılarda ortak değildir?

- A) Substrat düzeyinde fosforilasyon
- B) Basit organik bileşikten kompleks organik bileşik oluşturma
- C) Mutasyona uğrayarak kalıtsal farklılık oluşturma
- D) Ribozom organelinin büyük ve küçük alt birimlerinin birleşip ayrılması
- E) Neslini devam ettirerek adaptasyonu yüksek bireyler oluşturma

Çözüm:

Üreme sırasında adaptasyonu yüksek bireyler oluşturma eşeyli üremedir. Eşeyli üreme bütün canlılarda ortak değildir. Substrat düzeyde fosforilasyon solunum tiplerinin tamamında görülen bir olaydır. Basit organik molekülden kompleks organik molekül oluşturmaya protein sentezi örnek verilebilir. Tüm canlılarda protein sentezi ortaktır. Mutasyon DNA'da meydana gelen değişimdir. DNA canlılarda ortak olduğundan mutasyon ortaktır. Ribozomun aktifleşmesi, protein sentezinde gerçekleşir ve protein sentezi de ortaktır.

Cevap E

13. Enzim Kullanabilme

Canlılardaki biyokimyasal tepkimelerde enzim kullanılır. Enzimler protein yapıdadır. Proteinler de DNA'nın anlamlı - farklı parçalarından sentezlenirler.

14. Mutasyona Uğrayabilme

Canlılarda genetik materyal ortaktır. Genetik materyaller dışarıdan kaynaklanan yüksek sıcaklık, basınç veya farklı etkenlere maruz kalarak genetik yapısını değiştirebilir.

ÖRNEK SORU

Canlıların tümünde;

- I. enzim kullanabilme
- II. mitokondriye sahip olma
- III. DNA bulundurma

özelliklerinden hangileri bulunur?

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

Çözüm:

Enzim kullanabilme ve nükleozom bulundurma canlıların tümünde ortaktır. Mitokondri sadece ökaryot hücrelerde görülmektedir.

Cevap E

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Tüm canlılar tarafından gerçekleştirilebilen temel hayatsal olaylarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hücresel solunumla ATP üretme
- B) Hücreye özgü kompleks organik besinleri sentezleme
- C) Bütün metabolik olaylarda ATP enerjisi kullanma
- D) Hücrelerde oluşan metabolik atıkları dışarı atma
- E) Hücreye alınan besinleri yapıya katma

2. Aşağıda verilen canlıların özellikleri ile ilgili açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Çok hücreli canlılarda doku ve organ düzeyinde organizasyon görülür.
- B) Bütün canlılar eşeyli üreyerek nesillerini devam ettirir.
- C) Canlılar çevresel uyarılara karşı tepki gösterirler.
- D) Canlılar biyolojik olaylarda enzim kullanır.
- E) Tek hücreli ve çok hücreli canlılarda kendi besinini üreten türler bulunur.

3. Aşağıdakilerden hangisi beslenmenin doğrudan amacı değildir?

- A) Canlıların yapısına katılacak moleküllerin temin edilmesi
- B) Hücresel solunum için besin temini
- C) Hücrede düzenleyici görev alacak besinlerin sentezi
- D) Canlıya özgü kompleks besinlerin üretimi
- E) Canlının ihtiyaç duyduğu enzimleri sağlama

4. Aşağıda verilen hücresel yapılardan hangisi bütün canlılarda gözlenmez?

- A) Hücre zarı
- B) Çekirdek
- C) Sitoplazma
- D) Ribozom
- E) Yönetici molekül

5. Aşağıdakilerden hangisi bireyin hayatını devam ettirebilmesi için metabolik ATP'nin üretildiği olaydır?

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

6.

- I. Kendine özgü moleküller sentezleme
- II. Kompleks organik molekülleri monomerlerine dönüştürme
- III. İnorganik maddelerden organik madde sentezleme
- IV. Anaerob solunumla ATP sentezleme

Yukarıda verilenlerden hangileri bütün canlılarda görülebilecek ortak özelliklerdendir?

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

7. Aşağıdaki canlılardan hangisi yer değiştirme hareketi yapamaz?

- A) Paramesyum
- B) Mantarlar
- C) Öglena
- D) Amip
- E) Balık

8. Aşağıdakilerden hangisi canlılarda homeostasiyi sağlamaz?

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

9. Bilimsel bir çalışma yapılırken, hipotezin geçerliliği deney ve gözlemlerle doğrulanamıyorsa bundan sonraki aşamada aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Yeni hipotezler kurulmalı
- B) Teori oluşturulmalı
- C) Yeni tahmin yapılmalı
- D) Kontrollü deney düzenlenmeli
- E) Gözlemler yapılmalı

10. Bilimsel bir araştırmada, probleme sunulan geçici çözüm yoluna hipotez denir.

Bilimsel açıdan geçerli bir hipotez;

- I. Eldeki verilere ters düşmeme
- II. Probleme çözüm önermiş olma
- III. Yeni tahminlere yol açabilme
- IV. Deney ve gözlemlere açık olma

özelliklerinden hangilerine sahip olmalıdır?

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