

BİYOLOJİ

Soru Kitabı

Bekir Kantepo

VIDEO ÇÖZÜMLÜ

Yeni Nesil
Sorular

MEB Müfredatına Uygun
Farklı Soru Tiplerinde
Full Video Çözümlü
Kazanım Testleri
Uygulama Testleri
Sınav Testleri



Akıllı Tahta

polimat

1. ÜNİTE

Yaşam Bilimi “Biyoloji”

Bilimsel Yöntem.....	8
Canlıların Ortak Özellikleri.....	12
Yaşam Bilimi “Biyoloji” (Uygulama Testi).....	16
Yaşam Bilimi “Biyoloji” (Sınav Testi).....	20

2. ÜNİTE

Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler

Canlılardaki İnorganik Bileşikler (Su).....	24
Canlılardaki İnorganik Bileşikler (Asit, Baz, Tuz ve Mineral)	26
Karbonhidratlar	28
Lipitler.....	32
Proteinler.....	34
Hormonlar ve Vitaminler.....	38
Enzimlerin Yapısı ve Özellikleri.....	42
Enzimlerin Çalışmasını Etkileyen Faktörler.....	46
Nükleik Asitler.....	52
ATP.....	56
Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler (Uygulama Testi).....	58
Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler (Sınav Testi).....	64

3. ÜNİTE

Hücre

Hücre Teorisi ve Hücre Zarının Yapısı	68
Küçük Moleküllerin Taşınması	70
Ozmotik Durumlar	72
Küçük Moleküllerin Taşınması ve Ozmotik Durumlar	74
Büyük Moleküllerin Taşınması.....	76
Hücre Zarından Madde Taşınması.....	78
Sitoplazma – Ribozom – Endoplazmik Retikulum.....	80
Golgi Aygıtı – Lizozom – Peroksizom – Koful.....	82
Mitokondri – Plastit	84
Hücre İskeleti – Sentrozom – Çekirdek.....	86
Hücrelerin Karşılaştırılması.....	90
Hücre Organelleri.....	92
Hücre (Uygulama Testi).....	94
Hücre (Sınav Testi)	102

4. ÜNİTE

Canlılar Dünyası

Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması	106
Bakteriler ve Arkeler.....	110
Protistler - Bitkiler.....	114
Bitkiler - Mantarlar	116
Hayvanlar Âlemi: Omurgasızlar	118
Hayvanlar Âlemi: Omurgalılar	120
Virüsler	122
Canlılar Dünyası (Uygulama Testi).....	124
Canlılar Dünyası (Sınav Testi)	130

5. ÜNİTE

Hücre Bölünmeleri

Mitoz.....	134
Eşeysiz Üreme.....	140
Mitoz ve Eşeysiz Üreme.....	144
Mayoz.....	146
Eşeyli Üreme.....	150
Mayoz ve Eşeyli Üreme.....	152
Hücre Bölünmeleri (Uygulama Testi).....	154
Hücre Bölünmeleri (Sınav Testi).....	158

6. ÜNİTE

Kalıtım

Mendel Genetiği, Kavramlar ve Gamet Oluşturma.....	162
Mendel Genetiği ve Çaprazlamalar.....	166
Eş Baskınlık ve Çok Alellilik.....	172
Kan Grupları.....	176
Eşeye Bağlı Kalıtım.....	180
Genetik Varyasyonlar.....	184
Kalıtım (Uygulama Testi).....	186
Kalıtım (Sınav Testi).....	196

7. ÜNİTE

Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları

Ekosistemin Canlı ve Cansız Bileşenleri.....	198
Ekosistemde Madde ve Enerji Akışı.....	202
Madde Döngüleri.....	206
Güncel Çevre Sorunları.....	210
Doğal Kaynaklar ve Biyoçeşitlilik.....	214
Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları (Uygulama Testi).....	216
Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları (Sınav Testi).....	224

|| 1. ÜNİTE

Yaşam Bilimi “Biyoloji”



▶ Bilimsel Yöntem	8
▶ Canlıların Ortak Özellikleri	12

**1. Bilimsel süreç ile ilgili,**

- I. Bilimsel yöntem gözlem ile mantığı birleştirir.
- II. Olayların nedenlerini ve nasıl gerçekleştiklerini sorgulama sürecidir.
- III. Tekrarlanabilen gözlemleri ve test edilebilen hipotezleri içeren bir süreçtir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Hipotez, teori, yasa vb. bilimsel bilgiler;

- I. yeni kanıtların bulunması,
- II. teknolojiye ilerlemelerin sağlanması,
- III. verilerin yeni bakış açılarıyla yorumlanması

durumlarından hangilerine bağlı olarak değişebilir?

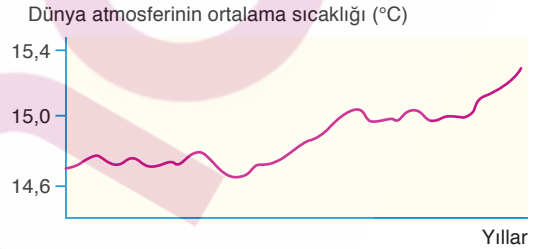
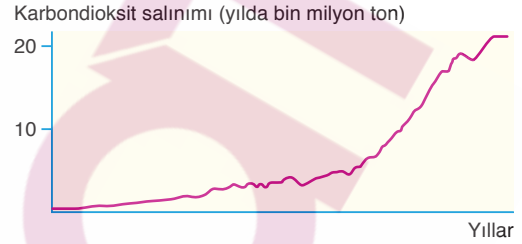
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Bir biyoloji öğretmeni bilimsel yöntem konusunun daha iyi anlaşılabilmesi için günlük hayatımızda karşılaştığımız bir probleme hipotez oluşturma-sonuç çıkarma sürecindeki bazı aşamaları örnek olarak vermiştir. Bu örnekler şunlardır:

- I. Cep telefonum çalışmıyor.
- II. Cep telefonumun çalışmama nedeni nedir?
- III. Cep telefonumun şarjı tükenmiştir.
- IV. Eğer bu yargım doğru ise cep telefonumu şarj ettiğimde çalışmalıdır.
- V. Cep telefonu şarj edilir.

Bu aşamalardan hangileri aşağıda yanlış olarak adlandırılmıştır?

- A) I – Gözlem
B) II – Problemin tanımlanması
C) III – Hipotez
D) IV – Tahmin
E) V – Teori

4. Aşağıdaki grafikler son 150 yılda, dünyadaki CO₂ salınımını ve küresel ortalama sıcaklık değerlerini göstermektedir.

Bu grafiklerdeki bilgilere dayanarak “Küresel ortalama sıcaklık artışının CO₂ salınımındaki artışa bağlı olduğu kesindir.” yargısına varabilmek için aşağıdakilerin hangisinden emin olmak gerekir?

- A) Fosil yakıt tüketiminin artmış olduğundan
B) Küresel ısınmaya neden olabilecek diğer etkenlerin sabit olduğundan
C) Küresel ortalama sıcaklığın düzenli olarak artmış olduğundan
D) Fosil yakıt tüketiminin sürekli olarak azalmış olduğundan
E) Kişi başına düşen CO₂ salınımının sürekli olarak artmış olduğundan

5. Bilimsel araştırma sürecinde olayların nedenleri;

- I. hipotez,
- II. teori,
- III. yasa

olarak ifade edilebilen genellemeler ile açıklanabilir.

Bu genellemelerden hangileri yeni kanıtların bulunması sonucunda değişebilir?

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

6. 1839 yılında Schwann ve Schleiden'in kurduğu "hücre teorisi" şöyledir:

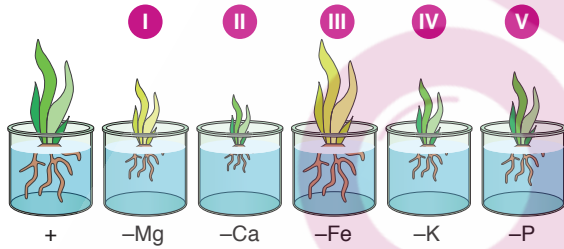
- Canlıların tümü hücrelerden oluşur.
- Hücre canlılığın evrensel birimidir.

1858 yılında Virchow, hücrelerin büyümesi ve çoğalması ile ilgili yaptığı çalışmalara dayanarak her hücrenin, var olan diğer hücrelerin bölünmesiyle oluştuğunu ifade etmiştir.

Buna göre, Virchow'un ifadesiyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Hücre teorisini genişletmiştir.
B) Hücre teorisini çürütmüştür.
C) Yeni bir hipotez ileri sürmüştür.
D) Hücre teorisini yasaya dönüştürmüştür.
E) Yeni bir problem tanımlamıştır.

7. Minerallerin bitki gelişmesindeki etkilerinin belirlenmesi için yapılan kontrollü deneyin sonucu aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



(+ işareti bitkinin ihtiyaç duyduğu minerallerin tümünün bulunduğu, - işareti ise eksik minerali göstermektedir.)

Bu kontrollü deneyin, deney grubunu oluşturan bitkilerden hangisinin bağımlı ve bağımsız değişkeni ile sabit değişkeninin bir örneği aşağıda doğru olarak verilmiştir?

	Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Sabit değişkeninin bir örneği
A) I	Tüm mineraller	Gelişme	Mg
B) II	Ca	Fe	K
C) III	Gelişme	Fe	P
D) IV	K	Gelişme	Mg
E) V	P	Mg	Gelişme

8. Bilimsel bilgi üretilirken tümdengelim ve tümevarım biçimleri kullanılır. Tümdengelim formülü

- Tüm A'lar B'dir.
- X bir A'dır.
- O hâlde X bir B'dir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir tümdengelim örneği olabilir?

- A) Bitkiler, hayvanlar, mantarlar solunum yapar. O hâlde canlıların tümü solunum yapar.
B) Anabolik ve katabolik olaylar metabolizmayı oluşturur. O hâlde metabolizma iki çeşittir.
C) Canlıların tümü hücrelidir. Bakteri bir canlıdır. O hâlde bakteri hücrelidir.
D) Bazı hücreler zar, sitoplazma ve çekirdekten oluşur. Çekirdek her hücrede bulunmaz. O hâlde her hücre çekirdekli değildir.
E) DNA canlıların tümünde bulunur. Bazı virüsler DNA'dır. O hâlde bazı virüsler canlıdır.

9. Üreme konusuna çalışan bir öğrenci aşağıdaki bilgileri edinmiştir:

- Bir hücreli canlıların tümü eşeysiz üreyebilir.
- Bir hücreli ve çok hücreli canlıların bazıları eşeysiz üreyebilir.
- Bitkiler, hayvanlar ve mantarlar eşeyli ve eşeyli üreyebilir.

Bu öğrencinin bu bilgilere dayanarak ulaşabileceği en kapsamlı genelleme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Her canlıda eşeyli üreme gerçekleşmez.
B) Sadece bir hücreli canlılar kalıtsal yapıları aynı olan yavrular oluşturabilir.
C) Çok hücreli canlıların tümü kalıtsal yapıları farklı olan yavrular oluşturamaz.
D) Canlıların tümü kendilerine benzeyen yeni bireyler oluşturabilir.
E) Canlıların tümü eşeyli üreyerek çoğalabilir.



1. Kloroplastlı bir hücreli X canlısında fotosentez hızının en yüksek düzeye ulaştığı koşullar şunlardır:

- Sıcaklık: 20 °C
- pH: 7
- Işık rengi: Mor
- CO₂ derişimi: %1
- Işık şiddeti: 2000 Cd

Bu X canlısında CO₂ derişiminin fotosentez hızı üzerine etkisini belirlemek için düzenlenen kontrollü deneyde bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken
A) CO ₂ derişimi	Işık şiddeti
B) Işık şiddeti	Fotosentez hızı
C) Işık rengi	Işık şiddeti
D) Fotosentez hızı	CO ₂ derişimi
E) pH	Sıcaklık

2. Öğretmen bilimsel yöntem konusuna bir etkinlikle, aşağıdaki görseli göstererek, "Bu görsele bir süre baktığınızda birbirinden farklı çıkarımlarda bulunabilirsiniz. Örneğin, siyah yüzeyleri bazen iç yüzey bazen de dış yüzey olarak algılayabilirsiniz." diyerek başlamıştır.



Bu etkinlik bilimsel sürecin aşağıdaki özelliklerinden hangisiyle ilişkili değildir?

- Bilim bir yönüyle de öznedir.
- Aynı olgular farklı bilim insanları tarafından farklı yorumlanabilir.
- Bilim insanların inançları hipotezlerini etkiler.
- Bir olayı etkileyen faktörlerden sadece araştırılmak istenen faktörün değiştirilmesi gerekir.
- Bilim insanların yaşı, deneyimleri, dahil olduğu toplumun sosyokültürel değerleri araştırmalarına yol gösterebilir.

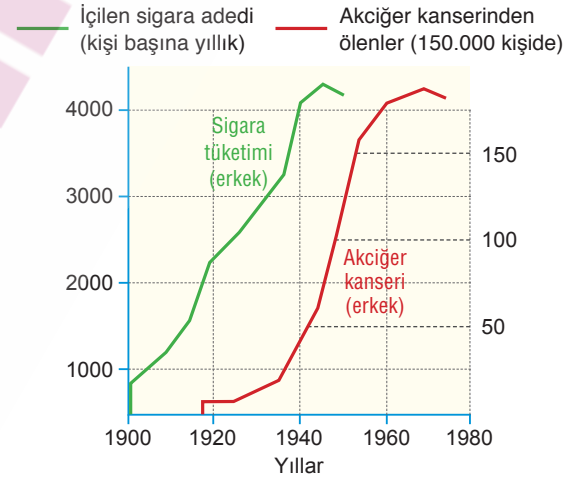
3. İnsanlarda ülser ve gastrit hastalığının nedeninin bilimsel yöntem ile araştırılması sürecinde;

- Ülserli ve gastritli hastaların tümünün midesinde *H. pylori* bakterisi belirlenmiştir.
- Ülserli ve gastritli hastaların tümünde mide özsuynun asitliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bu iki bulguya dayanılarak varılabilecek en doğru yargı aşağıdakilerden hangisidir?

- Ülser ve gastritin nedeni *H. pylori*dir.
- Ülser ve gastritin nedeni asit yüksekliğidir.
- Ülser ve gastritin nedeni *H. pylori* ise bu hastalar antibiyotik ile tedavi edilebilir.
- Ülser antiasit ilaçlarla tedavi edilebilir.
- Ülser ve gastritli hastaların mide mukozası zarar görmüştür.

4. Aşağıdaki grafikte kişi başına içilen sigara adedinin ve akciğer kanserinden ölümlerin 150.000 kişideki sayısının yıllara göre değişimleri gösterilmiştir.



Bu bilgilere göre,

- Gelişmiş ülkelerde akciğer kanserinden ölümlerin azalması sigara kullanımındaki belirgin azalmaya bağlanabilir.
- Kadınlarda akciğer kanserinin artması sigara kullanma alışkanlıklarının artmasına bağlanabilir.
- Akciğer kanseri 20. yüzyılın başlarından itibaren hızla artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve II
- I, II ve III

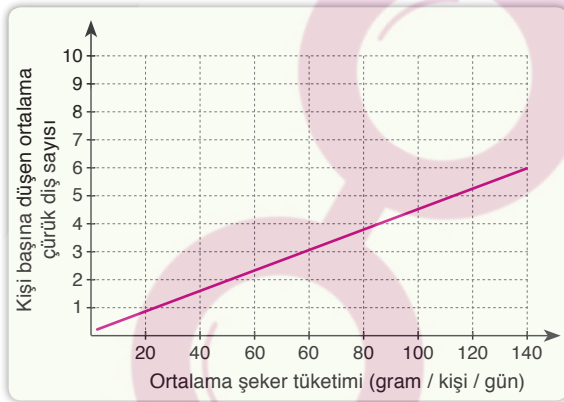
5. X bitkisinde tohum çimlenmesiyle ilgili bir kontrollü deney ve sonucu aşağıda verilmiştir.

Işık	O ₂	Su	Sıcaklık	Sonuç (Çimlenme)
Var	Var	Var	25 °C	Var
Yok	Var	Var	25 °C	Var
Var	Yok	Var	25 °C	Yok
Var	Var	Yok	25 °C	Yok
Var	Var	Var	0 °C	Yok

Bu bulgulara göre, X bitkisinde tohum çimlenmesi için zorunlu olanları tümü aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Işık, O₂, su, 25 °C
 B) O₂, su, 25 °C
 C) O₂, su, uygun sıcaklık
 D) O₂, su
 E) Su, uygun sıcaklık

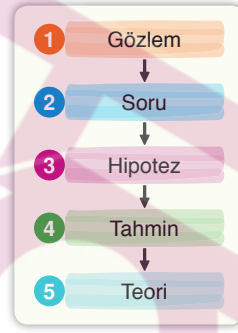
6. Aşağıdaki grafikte farklı ülkelerdeki ortalama şeker tüketimi ile kişi başına düşen ortalama çürük diş sayısı gösterilmiştir.



Bu grafikteki veriler aşağıdakilerden hangisini desteklemek için kullanılabilir?

- A) Farklı ülkelerdeki diş çürükleri farklı nedenlere dayanır.
 B) Çok şeker yiyen insanlarda diş çürükleri de çok olur.
 C) Dünyadaki diş çürükleri zamanla artmaktadır.
 D) Tıptaki gelişmeler çürük diş sayısını azaltmaktadır.
 E) Diş çürüklerinin tek nedeni şeker yemekdir.

- 7.



Bilimsel yöntemin basamaklarını göstermek amacıyla hazırlanan yukarıdaki şemanın doğru olabilmesi için hangi basamağın kontrollü deney olarak değiştirilmesi gerekir?

- A) 1: Gözlem
 B) 2: Soru
 C) 3: Hipotez
 D) 4: Tahmin
 E) 5: Teori

8. Bir bölgeye fabrika yapılmasından sonraki yıllarda, o bölgede yaşayan insanlarda bazı sağlık sorunlarında belirgin artışlar gözlemlenmiştir.

Aşağıdaki grafiklerden hangisi bu sağlık sorunlarına ilgili fabrikadan çıkan atıkların neden olabileceği görüşünü destekler?

- A) Hasta birey sayısı
 B) Hasta birey oranı
 C) Hasta birey sayısı
 D) Hasta birey oranı
 E) Hasta birey sayısı



1. Farklı canlı gruplarında yer alan canlılar birey sayısı bakımından karşılaştırılabilir.

Buna göre, aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

- A) Tek hücreli canlı sayısı = Prokaryot hücreli canlı sayısı
B) Çok hücreli canlı sayısı = Ökaryot hücreli canlı sayısı
C) Ökaryot hücreli canlı sayısı > Prokaryot hücreli canlı sayısı
D) Çok hücreli canlı sayısı < Ökaryot hücreli canlı sayısı
E) Tek hücreli canlı sayısı < Prokaryot hücreli canlı sayısı

2. Canlılar hücresel yapılarına göre;

- I. prokaryot hücreli canlılar,
II. ökaryot hücreli canlılar,
III. bir hücreli canlılar,
IV. çok hücreli canlılar

olarak gruplandırılabilir.

Bu gruplarda yer alan canlıların birer örneği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Amip	Hayvan	Bakteri	Mantar
B)	Bakteri	Bitki	Mantar	Amip
C)	Amip	Mantar	Bakteri	Hayvan
D)	Bakteri	Mantar	Amip	Bitki
E)	Mantar	Bakteri	Bitki	Amip

3. Canlıların hücresel yapı özelliğiyle ilgili,

- I. Prokaryot hücreli canlıların tümü bir hücrelidir.
II. Bir hücreli canlıların tümü prokaryot hücrelidir.
III. Ökaryot hücreli canlıların tümü çok hücrelidir.
IV. Çok hücreli canlıların tümü ökaryot hücrelidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Bazı canlıların enerji ihtiyacını karşılamak için ihtiyaç duyduğu besinleri; su, mineral, karbondioksit gibi maddeleri ve güneş ışığını kullanarak ürettiği belirlenmiştir.

Buna göre, bu canlıların bir örneği ve beslenme biçimi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Canlı	Beslenme biçimi
A)	Hayvan	Ototrof
B)	Mantar	Heterotrof
C)	Bitki	Ototrof
D)	Mantar	Ototrof
E)	Hayvan	Heterotrof

5. Canlılara ait bazı özellikler şunlardır:

- I. Beslenme
II. Besinlerden enerji üretme
III. İnorganik maddelerden organik besin üretme

Bu özelliklerden ototrof ve heterotrof canlılara ait olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Ototrof	Heterotrof
A)	I	II, III
B)	II	I, III
C)	III	I, II
D)	I, III	II
E)	I, II, III	I, II

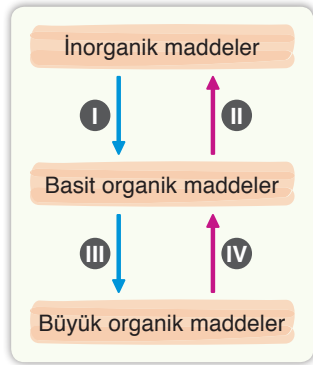
6. Bir canlının gündüz ve gece ortamdan alarak kullandığı bazı maddeler ve enerji şunlardır:

- **Gündüz:** CO₂, su, mineral, ışık
- **Gece:** Su, mineral, O₂

Bu canlıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Gündüz fotosentez yapar.
B) Gece fotosentez yapmaz.
C) Gece oksijenli solunum yapar.
D) Gündüz oksijenli solunum yapmaz.
E) Gündüz oksijen üretir.

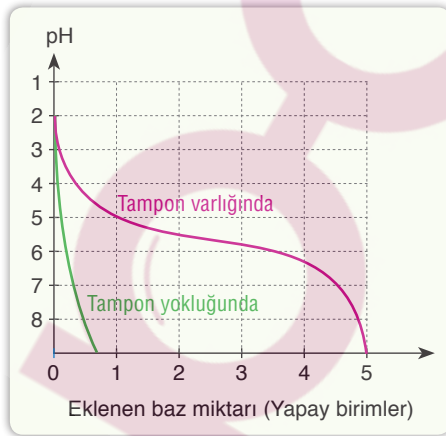
7. Aşağıdaki şekilde bazı metabolizma olayları I, II, III ve IV olarak numaralandırılmıştır.



Bu metabolizma olayları aşağıdakilerin hangisinde verilenler olabilir?

	Solunum	Fotosentez	Protein sentezi	Sindirim
A)	I	II	III	IV
B)	I	II	IV	III
C)	II	I	III	IV
D)	II	I	IV	III
E)	III	I	II	IV

8. Tampon bileşiklerin canlılardaki işlevini gözlemlemek için yapılan bir deneyin sonucu aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, tampon bileşikler aşağıdakilerden hangisini doğrudan sağlamaktadır?

- A) Solunum B) Beslenme C) Homeostasi
D) Boşaltım E) Büyüme

9. Anabolizma ve katabolizmanın birer örneği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Anabolizma	Katabolizma
A)	Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum
B)	Oksijensiz solunum	Oksijenli solunum
C)	Fotosentez	Kemosentez
D)	Kemosentez	Fotosentez
E)	Fotosentez	Fermantasyon

10. Bir bakteri yaşadığı ortamdan su, karbondioksit ve mineralleri alarak güneş ışığı yardımıyla ihtiyaç duyduğu yapı ve enerji maddelerini üretmiş, ağırlığını ve hacmini artırmıştır. Ürettiği maddelerin bir kısmını parçalayarak enerji elde etmiş ve bir süre sonra da ikiye bölünmüştür.

Yukarıda bakterinin hangi canlılık özelliği anlatılmamıştır?

- A) Anabolizma B) Katabolizma C) Boşaltım
D) Üreme E) Solunum

11. Biyoloji öğretmeni bir canlılık özelliğinin nasıl işlediğini öğrencilerinin daha kolay anlaması için cansız bir örnek seçerek aşağıdaki açıklamayı yapmıştır.

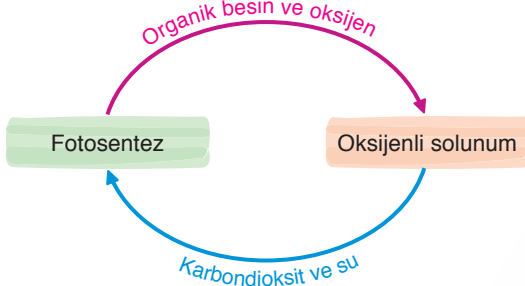
Oda sıcaklığını ayarlayan bir sistem şöyle çalışır: Kontrol merkezi olan termostat bir de termometre içermektedir. Oda sıcaklığı ayarlanmış değer (örneğin 23 °C) altına düştüğünde termostat ısıtıcıyı açıyor. Termometre ayarlanmış değer üzerinde değere geldiğinde ise termostat ısıtıcıyı kapatıyor.

Bu örnekle açıklanmak istenen canlılık özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Homeostazinin nasıl sağlandığı
B) Boşaltım olayının nasıl gerçekleştiği
C) Canlının iç ortamındaki madde miktarının nasıl düzenlendiği
D) Canlıların kendilerine benzeyen yeni bireyleri nasıl oluşturduğu
E) Canlıların çevresel uyarılara karşı istemli tepkilerini nasıl gerçekleştirdiği



1. Fotosentez ile oksijenli solunum ilişkisi aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



Şemadaki bilgiler kullanılarak,

- Fotosentez yapan her canlı oksijenli solunum da yapar.
- Fotosentez ve oksijenli solunum, reaksiyona girenler ve ürünler bakımından birbirinin tersidir.
- Fotosentez anabolik, oksijenli solunum katabolik olaylardır.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

2. Canlılarda görülebilen bazı hareket çeşitleri şunlardır:

- Kas hareketi
- Kamçı hareketi
- Durum değiştirme hareketi

Bu hareketlerin her biri hayvan, bitki ve bazı bir hücreli canlıların hangisi tarafından gerçekleştirilir?

	Hayvan	Bitki	Bazı bir hücreli
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

3. İnsan vücudunda gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi vücudun sıcak ortama uyumunu sağlamak amacıyla yapılırken aynı zamanda boşaltıma da yardımcı olur?

- A) Deriye kan götüren damarların genişlemesi
B) Böbreklerde idrar meydana gelmesi
C) Sindirim atıklarının (dışkı) dışarı atılması
D) Ter bezlerinin çalışması
E) Solup alıp vermenin hızlanması

4. Yaprak döken ağaçlarla ilgili,

- Yaprakların dökülmesinden sonra bitkide su kaybı azalır.
- Yaprak dökümü ile boşaltım da sağlanır.
- Yaprakların tümünün dökülmesinden sonra bitki heterotrof beslenmeye başlar.
- Yaprak dökümünün homeostasi ile ilgisi yoktur.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Bazı böcekçil bitkiler özelleşmiş yapraklarına konan böcekleri bu yapraklarının kapanmasıyla yakalayarak beslenir.

Bitkinin bu özelliğiyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Yaprakların hareketi durum değiştirme hareketine örnek olarak verilebilir.
B) Bu özellik ilgili bitkilerin beslenme ile ilgili bir adaptasyonudur.
C) Böcek konan yaprağın kapanması çevresel uyarılara bir tepkidir.
D) Böceklerin besin olarak kullanılması ilgili bitkilerin ototrof olduğunu gösterir.
E) Bitkinin bu özelliği homeostazinin sağlanmasına yardımcı olur.

6. Adaptasyon ile ilgili,

- I. Eşeyli üreme, adaptasyon yeteneğini artırır.
- II. Çöl hayvanlarının az idrar meydana getirmesi kurak ortama adaptasyonu sağlar.
- III. Suda yaşayan memeli hayvanların derilerinin altında bulunan kalın yağ tabakası ısı dengesi ile ilgili bir adaptasyondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdakilerin hangisinde verilen biyolojik organizasyon basamakları canlıların tümünde bulunur?

- A) Atom – Molekül – Organel – Hücre
B) Molekül – Organel – Hücre – Doku
C) Organel – Hücre – Doku – Organ
D) Organ – Organ sistemleri – Organizma
E) Organ sistemleri – Organizma – Popülasyon

8. Bazı üreme çeşitleri şunlardır:

- I. Tek bir bireyin kendi kendini dölemesiyle yeni bireyler meydana gelmesi
- II. Tek bir bireyden döllenme olmadan yeni bireyler meydana gelmesi
- III. Erkek bireyden gelen spermin, dişi bireydeki yumurtayı dölemesiyle yeni bireyler meydana gelmesi

Bu üreme çeşitlerinden hangileri eşeysiz üremedir?

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

9. Canlılarda gerçekleşen;

- I. hücre bölünmesi,
- II. hücre hacminin artması,
- III. hücre kütlelerinin artması

olaylarından amipte ve kedide büyümeyi sağlayanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Amipte	Kedide
A)	I	II, III
B)	I, II	II, III
C)	II, III	I, II
D)	II, III	I, II, III
E)	I, II, III	I, II, III

10. Üremeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üreme canlı türlerinin tümünün ortak özelliklerindedir.
B) Eşeyli üreme, kalıtsal çeşitliliğin artmasını sağlar.
C) Eşeysiz üreme, döllenme olmadan gerçekleşen üremedir.
D) Eşeyli üreme ile oluşan yeni canlı anne ve babasıyla aynı kalıtsal yapıya sahiptir.
E) Bazı canlılar sadece eşeysiz, bazı canlılar ise sadece eşeyli üreyebilir.

11. Bir bebeğin zamanla;

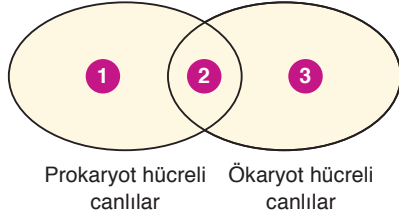
- I. kilo alması,
- II. emeklemesi,
- III. yürümesi,
- IV. koşması

durumlarından hangileri gelişmeye örnektir?

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



1. Prokaryot hücreli ve ökaryot hücreli canlıların farklı ve ortak özellikleri aşağıdaki Venn şemasında 1, 2, 3 olarak numaralandırılmıştır.



Bu özelliklerin birer örneği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

1	2	3
A) Çekirdek bulundurmama	DNA bulundurma	Çekirdek bulundurma
B) Bir hücrelilik	Çok hücrelilik	Bir hücrelilik
C) Çekirdek bulundurma	DNA bulundurma	Çekirdek bulundurma
D) Hücresel yapıya sahip olma	Hücresel yapıya sahip olmama	Hücresel yapıya sahip olma
E) Hücre zarı bulundurmama	Sitoplazma bulundurma	Hücre zarı bulundurma

2. K, L, M, N canlılarının yaşamlarını sürdürebilmek için ortamdaki elde etmek zorunda oldukları maddeler şunlardır:

- **K canlısı:** Su, mineraller, CO₂, O₂
- **L canlısı:** Su, mineraller, CO₂
- **M canlısı:** Su, mineraller, O₂, organik besinler
- **N canlısı:** Su, mineraller, organik besinler

Bu bilgilere göre, ilgili canlılar ve beslenme biçimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Ototrof	Heterotrof
A)	K	L, M, N
B)	L	K, M, N
C)	N	K, L, M
D)	K, L	M, N
E)	K, M	L, N

3. Öğretmen : Canlılarda metabolizma sonucunda neler üretilebilir?

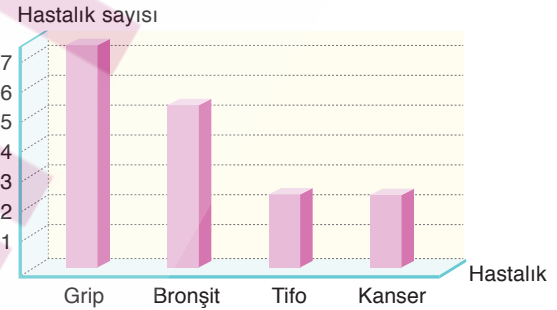
Ahmet :

- Enerji
- Atık ürün
- Organik besin

Öğretmenin sorusuna Ahmet'in verdiği cevaplardan hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki grafikte küçük bir köyde görülen hastalıkların sayısı gösterilmiştir.



Grafikteki bilgilere dayanarak,

- En az 16 kişi hastalanmıştır.
- Tifo olanlar kanser de olmuştur.
- Daha çok gribal enfeksiyon görülmüştür.
- Bronşit olanların sayısı tifo olanların sayısından fazladır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi bitkilerin gerçekleştirebildiği canlılık olaylarından değildir?

- A) Büyüme B) Fotosentez
C) Terleme D) Oksijenli solunum
E) Yer değiştirme hareketi

6. Vücudundaki su miktarı normal değerinin altına inen bir insanın;

- I. susaması,
- II. su içmesi,
- III. idrar miktarının azalması

durumlarından hangileri su homeostazisini sağlama-ya yöneliktir?

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

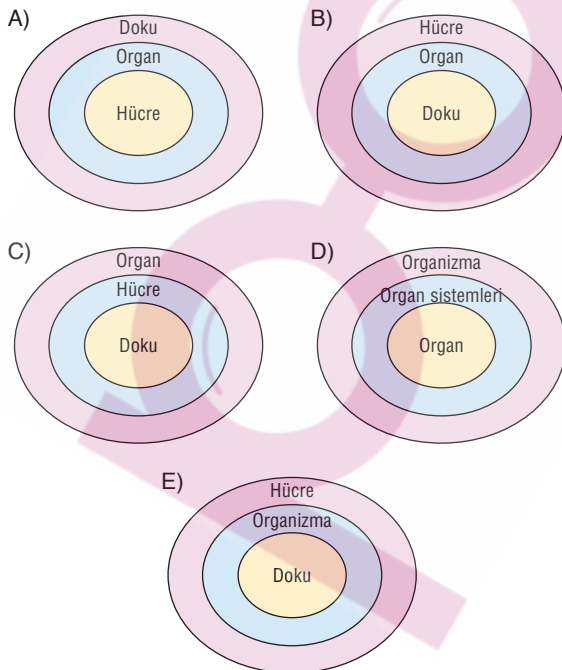
7. Organizmaların yapısal, fizyolojik ya da davranışsal özelliklerinin, yaşadığı çevreye adaptasyonunu sağlayabilmesi için;

- I. Kalıtsal olması gerekir.
- II. Aynı çevrede yaşayan diğer canlılarda da bulunması gerekir.
- III. Hayatta kalış ve üreme şansını artırması gerekir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Biyolojik organizasyon basamaklarıyla ilgili aşağıdaki Venn şemalarından hangisi doğrudur?



9. ✓ Oksijenli solunum
✓ Oksijensiz solunum
✓ Fermantasyon

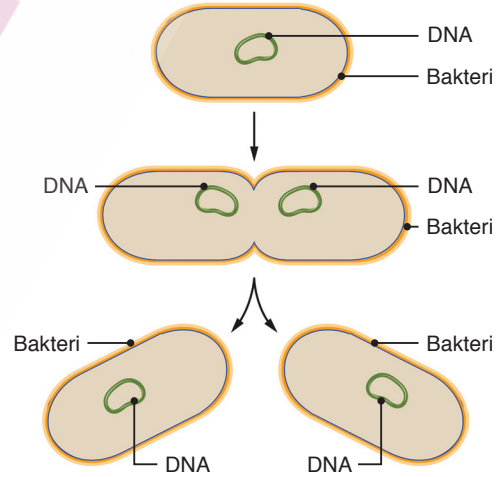
Yukarıdaki canlılık olaylarıyla ilgili,

- I. Üçü de canlıların tümü tarafından gerçekleştirilir.
- II. Üçü de katabolik olaydır.
- III. Üçünün de amacı enerji üretmektir.
- IV. Sadece oksijensiz solunumda oksijen kullanılmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Bir bakterinin bazı canlılık özellikleri aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



Bu şema incelenerek, bakterilerin;

- I. büyüme,
- II. eşeysiz üreme,
- III. gelişme

özelliklerinden hangilerine sahip oldukları söylenebilir?

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



1. **Bilimsel yöntemin bir aşamasında** "Fotosentez için ışık gerekli ise karanlık ortamda fotosentez gerçekleşmemelidir." diyen bir öğrencinin yaptığı iş aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gözlem yapma
B) Çıkarımda bulunma
C) Hipotez kurma
D) Tahmin yapma
E) Problemin farkına varma

2. **Canlılarda;**

- I. oksijenli solunum,
II. oksijensiz solunum,
III. fermantasyon

olaylarından hangilerinin sonucunda besin monomerlerinin parçalanmasıyla ATP sentezlenir?

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

3. **Çölde sıcak bir yaz gününde susuz kalan memeli bir hayvanda gerçekleşen;**

- I. terleme,
II. idrar oluşturma,
III. zehirli atıkları karaciğerinde etkisiz hâle getirme

olaylarından hangileri homeostaziyi sağlamaya yönelik fizyolojik tepkilerdir?

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

4. Bazı canlıların karbon ve enerji kaynakları şunlardır:

Karbon kaynakları:

- I. CO₂
II. Organik besinler

Enerji kaynakları:

- III. Işık
IV. Organik besinler

Buna göre yeşil bitkiler, mantarlar ve hayvanların karbon ve enerji kaynakları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Yeşil bitkiler	Mantarlar	Hayvanlar
A)	I, III	I, III	II, IV
B)	I, III	I, IV	II, IV
C)	I, III	II, IV	II, IV
D)	II, III	II, III	I, IV
E)	II, IV	I, III	II, III

5. Bir bakteri türünün, organik besin monomeri ve oksijene ihtiyaç duyup duymadığını belirlemek için yapılan bir deneyin sonucu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Organik besin monomeri	Oksijen	Bakteri üremesi
Yok	Yok	Var
Yok	Var	Yok
Var	Var	Yok

Tablodaki bilgilere göre, bu bakteri türüyle ilgili,

- I. Ototroftur.
II. Oksijen kullanmadan besinleri parçalayarak enerji üretebilir.
III. Ortamdan hiçbir madde almadan yaşayabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

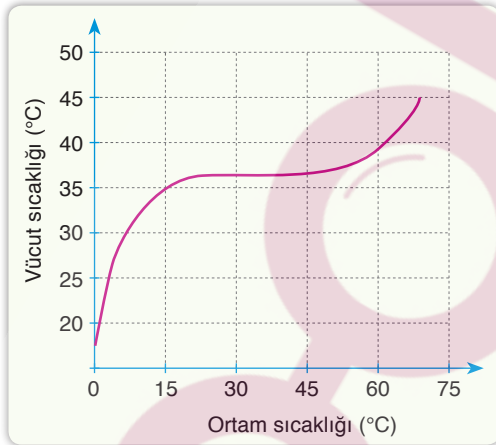
6. Bir besin maddesinin hücrede;

- I. enerji üretiminde kullanılması,
- II. canlıya özgü büyük moleküllere dönüştürülmesi,
- III. yıkımı sonucunda açığa çıkan ürünlerin vücuttan dışarı atılması

olaylarının her biri solunum, boşaltım ve anabolizma kavramlarından hangisiyle adlandırılır?

	Solunum	Boşaltım	Anabolizma
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

7. Aşağıdaki grafikte insanda, ortam sıcaklığına bağlı olarak vücut sıcaklığındaki değişim gösterilmiştir.



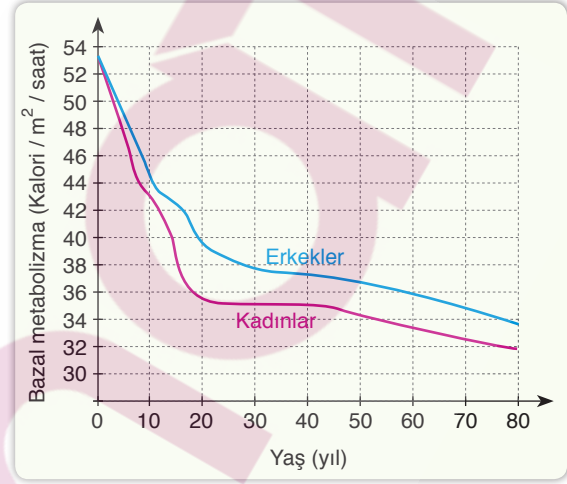
Grafikteki bilgilere göre,

- I. Çok düşük ve yüksek ortam sıcaklıklarında, vücut ısı homeostazisini sağlayamaz.
- II. Ortam sıcaklığının artması vücut sıcaklığının artmasına neden olabilir.
- III. Yaklaşık 20-45 °C ortam sıcaklığında vücut sıcaklığı sabit tutulur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. İnsanda sadece canlılığın sürdürülmesi için gereken metabolizma hızının (bazal metabolizma) yaşa göre değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre, bazal metabolizma hızıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Yaş ilerledikçe metabolizma hızındaki değişim kadın ve erkeklerde benzer şekilde olur.
- B) Yaş ilerledikçe kadınlardaki metabolizma hızı, erkeklerdekine göre daha fazla düşer.
- C) Aynı yaşta erkek ve kadınların metabolizma hızı arasındaki fark, yaş ilerledikçe azalarak yok olur.
- D) Erkek ve kadınların bazılarının metabolizma hızları birbirine eşit olabilir.
- E) Yaş ilerledikçe metabolizma hızı genel olarak azalır.

9. Canlıların;

- I. büyüme,
- II. üreme

özelliklerinden, bir hücrelilerde ve çok hücrelilerde hücre bölünmesi ile gerçekleşenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

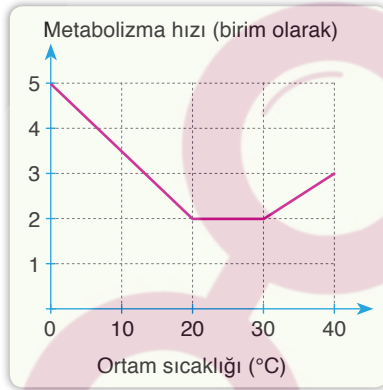
	Bir hücrelilerde	Çok hücrelilerde
A)	I	II
B)	I	I, II
C)	II	I
D)	II	I, II
E)	I, II	I, II



1. Bilim ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bilim evrendeki nesne ve olayların gözlemlenmesiyle başlar.
 B) Bilim doğrudan ya da dolaylı olarak gözlenemeyen şeylerle ilgilenmez.
 C) Bilimsel yöntemde ilk adım sorulacak sorunun düzenlenmesidir.
 D) Bir teorinin kontrol edilme süreci, o teori kurulduğunda sona ermiştir.
 E) Hipotezler her zaman her yerde test edilebilir olmalıdır.

2. Bir canlının metabolizma hızının ortam sıcaklığına bağlı değişimini gösteren grafik aşağıdaki gibidir.



Bu grafikteki bilgilere göre,

- I. Bu canlı için en uygun sıcaklık 40 °C'dir.
 II. Ortam sıcaklığındaki her artış bu canlının metabolizma hızını artırmasına neden olur.
 III. Bu canlı, sıcaklığı 30 °C olan ortamda, 10 °C ve 40 °C olan ortamlara göre daha yavaş solunum yapar.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

3. Fotosentez süreci ile ilgili bilimsel bir çalışma aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu bilimsel çalışmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken
A) Fotosentez hızı	Sıcaklık
B) Yüksek ışık şiddeti	Düşük ışık şiddeti
C) Düşük ışık şiddeti	Sıcaklık
D) Sıcaklık	Fotosentez hızı
E) Yüksek ışık şiddeti	Sıcaklık

4. Bir canlının bazı metabolik aktiviteleri şunlardır:

- ✓ İhtiyaç duyduğu besinleri su, karbondioksit, mineral gibi maddeler kullanarak üretilmediği için dış ortamdan hazır olarak alır.
- ✓ Besin monomerlerini başka bir madde tüketmeden parçalayarak ATP sentezler.

Bu bilgilere göre, bu canlının beslenme ve solunum çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Beslenme	Solunum
A) Ototrof	Oksijenli solunum
B) Heterotrof	Oksijenli solunum
C) Ototrof	Fermantasyon
D) Heterotrof	Fermantasyon
E) Ototrof	Oksijensiz solunum

5. Canlıların ortak özelliklerinden biri olan hücresel yapı konusunda söz alarak açıklamalar yapan bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini söylerse yanlış bilgi vermiş olur?

- A) Canlıların yapısal ve işlevsel birimi hücredir.
- B) Virüsler hücresel yapıya sahip olmayan canlılardır.
- C) Hücreler prokaryot ve ökaryot olmak üzere iki çeşittir.
- D) Bazı canlılar sadece tek bir hücreden oluşur.
- E) Bazı bir hücreli canlılar ökaryot hücre yapısına sahiptir.

6. Hücrelerde gerçekleşen bazı dönüşüm olayları şunlardır:

- I. İnorganik madde → Organik madde
- II. Besin monomeri → CO₂
- III. Amino asit → Protein
- IV. Protein → Amino asit

Bu dönüşümlerden hangileri tüketicilerden farklı olarak üreticilerin hücrelerinde gerçekleşebilir?

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

7. Terleme olayıyla ilgili,

- I. Bir boşaltım olayıdır.
- II. Susuz ortama adaptasyon sağlayan bir olaydır.
- III. Canlıların sıcak ortama uyumunu sağlar.
- IV. Canlıların tümünün ortak özelliklerinden biridir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Tek hücreli bir canlının;

- I. aldığı karbondioksiti besine dönüştürmesi,
- II. besini; karbondioksit ve suya kadar parçalayıp ATP sentezlemesi,
- III. açığa çıkan karbondioksiti hücrenin zarından dışarı atması

süreçleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Solunum	Boşaltım	Beslenme
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

9. Canlıların özelliklerinden birini anlatan öğretmen, bu özelliğin paramesyumda sil, öğlenada kamçı aktivitesiyle gerçekleştiğini söylemiştir.

Bu özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ototrof beslenme
- B) Oksijenli solunum
- C) Yer değiştirme hareketi
- D) Durum değiştirme hareketi
- E) Boşaltım

10. Aşağıdakilerden hangisi hayvanların tümüne ait ortak özelliklerden biri değildir?

- A) Heterotrof beslenme
- B) Yer değiştirme hareketi yapma
- C) Besinleri parçalayıp ATP sentezleme
- D) Metabolik atıkları uzaklaştırma
- E) İç ve dış ortamdan gelen uyarılara tepki gösterme

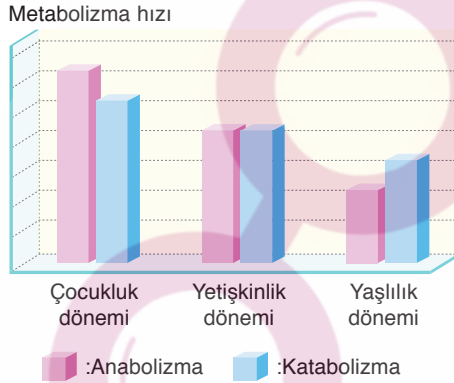
11. Bir hücreli canlıların bulunduğu bir kültürü mikroskopta inceleyen bir öğrencinin aldığı bazı notlar şunlardır:

- I. Amip yalancı ayaklarının yardımıyla paramesyuma yaklaştı.
- II. Paramesyumu hücrenin içine aldı.

Amipin gerçekleştirdiği bu olayların örnek olarak verilebileceği canlılık faaliyetleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Durum değiştirme hareketi	Ototrof beslenme
B) Yer değiştirme hareketi	Katabolizma
C) Çevresel uyarılara tepki	Anabolizma
D) Yer değiştirme hareketi	Heterotrof beslenme
E) Adaptasyon	Solunum

12. Aşağıdaki grafikte çocukluk, yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerinde genel anabolizma ve katabolizma hızları gösterilmiştir.



Grafikteki bilgilere göre, insanda büyümenin sağlandığı dönemler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Sadece çocukluk dönemi
- B) Sadece yetişkinlik dönemi
- C) Sadece yaşlılık dönemi
- D) Çocukluk ve yetişkinlik dönemleri
- E) Çocukluk ve yaşlılık dönemleri

13. Metabolizmaya ait;

- I. basit moleküllerden karmaşık moleküllerin yapıldığı,
- II. karmaşık moleküllerin basit moleküllere yıkıldığı

süreçlerin birer örneği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	Kemosentez	Solunum
B)	Solunum	Fotosentez
C)	Fotosentez	Kemosentez
D)	Kemosentez	Fotosentez
E)	Solunum	Kemosentez

14. Homeostazi ile ilgili,

- I. Hücreler, dokular, organlar ve sistemler homeostatik ihtiyaçlara hizmet etmek için özelleşmiştir.
- II. İç ortamdaki kararlı koşullar, dış ortam ve vücuttaki hücrelerin metabolik aktivitesiyle sürekli olarak tehdit edilir.
- III. Boşaltım homeostaziyi sağlayan fizyolojik olaylardan biridir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Canlıların ortak özelliklerinden biri için verilen bir örnek şöyledir: "Kaktüs gibi kurak koşullarda yaşayan bitkilerin yaprakları diken şeklindedir."

Bu örnek canlıların ortak özelliklerinden hangisine verilmiştir?

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