

9. SINIF

BİYOLOJİ

ETKİNLİKLİ SORU BANKASI

ELİF SARIŞIK

GÜNLÜK YAŞAMLA
KÖPRÜ KURMA

HÜCRELENDİRİLMİŞ
KAVRAMA TESTLERİ

NOKTA ATIŞI BİLGİLERLE
ÖN HAZIRLIK

BAĞLAM TEMELLİ
ÇIKARIM TESTLERİ

AKTİF ÖĞRENME
ETKİNLİKLERİ

YAZILI SINAV
SENARYOLARI

YENİLENMİŞ
MÜFREDATA UYGUN

GÖZDE BİYOLOJİ'DEN



4K
YAYINLARI

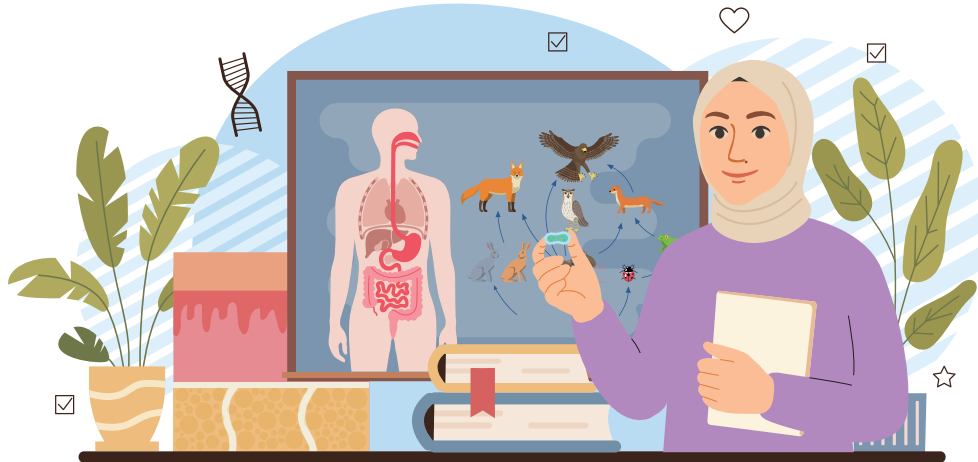
ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler ve Değerli Öğretmen Arkadaşlarım,
Heyecanla başladığımız bu serüvende yoğun ve titiz bir çalışmanın ürünü olan 9. Sınıf Biyoloji Etkinlikli Soru Bankamızı sizlerle paylaşmanın mutluluğu içindeyiz.

Kitabımız; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli dikkatlice incelenerek Millî Eğitim Bakanlığı müfredatına tam uyum sağlayacak şekilde hazırlanmıştır. Kitabımızın içerikleri ve bu içeriklerin hedefleri;

- 1. Köprü Kurma;** Konu günlük hayat ile ilişkilendirilir. Konu ile ilgili günlük hayattan örnekler yer alır.
 - 2. Ön Hazırlık;** Anahtar bilgiler ile derste anlatılan konular hatırlatılır ve kalıcı öğrenmeye katkı sağlar.
 - 3. Etkinlikler;** Analiz, yorumlama, ayırt etme ve sonuca varma becerileri kazandırılır. Öğrencinin eğlenerek öğrenmesi hedeflenir.
 - 4. Kazanım Testleri;** Konular alt konu başlıklarına ayrılarak öğrencinin ders işlendikten hemen sonra bilgileri kalıcı hafızaya aktarabilmesi için çözebileceği şekilde hazırlanmıştır. Testlerin her biri kolaydan zora doğru kolay, orta ve zor sorular içermektedir. Tarama testleri ile de bütüncül öğrenmenin sağlanması hedeflenmiştir.
 - 5. Bağlam Temelli Testler;** Gerçek hayat durumları ve disiplinler arası bağlamlar üzerinden hazırlanan sorularla öğrencinin bilgiyi yorumlama, analiz etme ve çıkarım yapma becerilerini geliştirmesi hedeflenmiştir.
 - 6. Yazılıya Hazırlık;** Millî Eğitim Bakanlığı senaryolarına uygun açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Öğrencinin konu hakimiyetini ve eksikliklerini analiz ederek sınava en iyi şekilde hazırlanmasını hedefler.
- Kitabımızdaki tüm etkinliklerin, kazanım testlerinin ve yazılıya hazırlık sorularının video çözümleri sizlerin hizmetine sunulmuştur. Bu değerli kitabın hazırlanması sürecinde emeği geçen başta Yayın Müdürümüz İpek **Büşra KOCA**'ya, Süreç Yönetmenlerimiz **Büşra KURT** ve **Selin DOĞAN**'a, kaliteli dizgi ve tasarımları ile kitabımıza can veren **Semra ARKAÇ**, **İlayda İMRAĞ** ve **Ayşe ÖZTÜRK**'e teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca bu süreçte desteklerini esirgemeyen aileme çok teşekkür ederim. Sevgili öğrenciler kitabımızın sizlerin başarılarına katkı sağlamasını ve başucu kitabınız olmasını dilerim.

Elif SARIŞIK



4K ETKİNLİKLİ SORU BANKASI

Bu kitapta senin için **neler var?**

Unutma

Konu ile ilgili **dikkat çeken** ve **akılda kalması gereken** bilgiler bu kısımda verilmiştir.

Bu temada neler öğreneceğiz?

Her temanın başında yer alan bu kısımda, öğrenilecek **konunun içeriği** hakkında bilgiler verilmiştir. Bu temanın sonunda hangi konular hakkında bilgi sahibi olunacağı özetlenmiştir.

Köprü Kurma

Günlük hayattan örneklerin bulunduğu ve **geçmiş bilgilerin** hatırlatıldığı bu kısımda konuyla ilişkilendirilebilecek durumlara yer verilmiştir.

Hücrelendirilmiş Kavrama Testleri

Her alt konu için özenle planlanan testler, çeşitli soru kalıplarıyla kolay ve orta seviyede hazırlanmıştır. Bilgi test edilirken **ÖSYM tarzına** hazırlık olması ve konuları tamamlayacak bir bakış açısıyla kazandırması hedeflenmiştir.

Tarama Testleri

Özenle hazırlanan tarama soruları, konuya **bütünsel bir yaklaşım** katarak öğrenilen bilgilerin test edilmesini sağlar.

Bağlama Hazırlık

Testlerde yer alan bu ikon, öğrenciyi bağlam temelli sorulara hazırlayan **öncü soruları** göstermektedir.

Bağlam Temelli Çıkarım Testleri

Gerçek yaşam durumları ve farklı veri türleriyle hazırlanan bu testlerde, öğrencinin **bilgiyi yorumlama ve çıkarım yapma becerisini** geliştirmesi amaçlanmıştır.

YAŞAM

Bu temada neler öğreneceğiz?

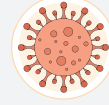
YAŞAM

BIYOLOJİ BİLİMİ VE ÖNEMİ

- Biyolojinin Önemi ve Biyolojideki Dönüm Noktalarının İnsan Hayatına Katkıları
- Bilim, Bilimin Doğası ve Bilimsel Araştırma Süreçleri
- Bilimsel Araştırmaların Bilim Etiğine Uygunluğu



CANILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ



VİRÜSLER

Köprü Kurma

Unutma

Bilimsel araştırma sürecini öğrenmek günlük hayatta karşılaşılabilecek problemlere farklı bakış açıları ile bakarak çözüm bulmayı kolaylaştıracaktır.

Doğada ilk defa karşılaştığın bir canlı ile ilgili ifade edebileceğin çok fazla bilgiye sahip olacaksın. Virüsler ile ilgili edindiğin bilgiler Covid-19 salgınında olduğu gibi virüsler ile ilgili karşılaşılabilecek salgın durumlarında bilginin olmanı, süreci doğru ve strese girmeden yönetebilmeni sağlayacaktır.

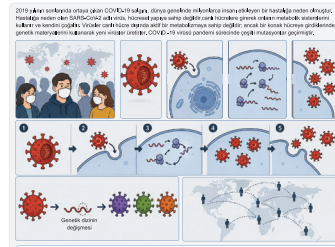
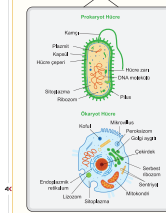
YAŞAM

Bakteriler

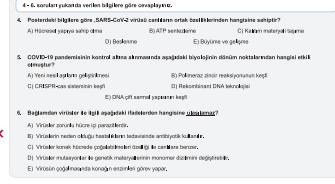
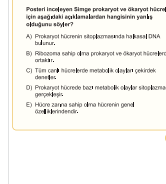
BAĞLAM TEMELLİ TEST

Yaşam

7. Tüm canlı hücrelerde hücre zarı sitoplazma, çekirdek ve diğer organeli kapsayan bir yapıya sahiptir. Hücre zarı, hücreyi dış ortama ayırır ve hücreye şekil verir. Hücre zarı, hücreye giren ve çıkan maddeleri kontrol eder. Hücre zarı, hücreye enerji sağlar. Hücre zarı, hücreye bilgi sağlar. Hücre zarı, hücreye iletişim sağlar. Hücre zarı, hücreye savunma sağlar. Hücre zarı, hücreye yenileme sağlar. Hücre zarı, hücreye ölüm sağlar.
8. Hücre zarı, hücreye giren ve çıkan maddeleri kontrol eder. Hücre zarı, hücreye enerji sağlar. Hücre zarı, hücreye bilgi sağlar. Hücre zarı, hücreye iletişim sağlar. Hücre zarı, hücreye savunma sağlar. Hücre zarı, hücreye yenileme sağlar. Hücre zarı, hücreye ölüm sağlar.



9. Hücre zarı, hücreye giren ve çıkan maddeleri kontrol eder. Hücre zarı, hücreye enerji sağlar. Hücre zarı, hücreye bilgi sağlar. Hücre zarı, hücreye iletişim sağlar. Hücre zarı, hücreye savunma sağlar. Hücre zarı, hücreye yenileme sağlar. Hücre zarı, hücreye ölüm sağlar.
10. Hücre zarı, hücreye giren ve çıkan maddeleri kontrol eder. Hücre zarı, hücreye enerji sağlar. Hücre zarı, hücreye bilgi sağlar. Hücre zarı, hücreye iletişim sağlar. Hücre zarı, hücreye savunma sağlar. Hücre zarı, hücreye yenileme sağlar. Hücre zarı, hücreye ölüm sağlar.



Ön Hazırlık

Önceki senelerde öğrenilen konulara yenilerinin ekleneceği bu kısımda bilgilerin tazelenmesi amaçlanmıştır. Geçmiş **konuların hatırlatılması ve eksiklerin tamamlanması için özetlenmiş bilgilere** yer verilmiştir.

Etkinlik

Yeni müfredatın öğrenciden beklediği **beceri temelleri** bu kısımda yer alan etkinliklerle geliştirilecektir. Konuya ait detayların etkinlikler üzerinden pekişeceği kısımdır.

ETKİNLİK



Etkinlik Tipleri

- Eşleştirme
 - Grafik ve tablo
 - Boşluk doldurma
 - Doğru - Yanlış
 - Tanılayıcı dallanmış ağaç
 - Karşılaştırma
 - Puzzle Bulmaca
 - Çengel Bulmaca
 - Labirent Bulmaca
 - Sözcük Avı
 - Boyama
 - Gözlem ve Analiz
- tarzında etkinlikler bulunmaktadır.

YAZILIYA HAZIRLIK



9. SINIF BİYOLOJİ 1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI- 1

Adı Soyadı: _____ Sınıfı : _____ Numarası : _____ Puan : _____

Aşağıdaki tabloda bazı canlıların taksonomik gruplandırılması gösterilmiştir.

							
Akdeniz (Heyvanlar)	x	x	x	x	x	x	x
Sibire (Qurgunlar)	x	x	x	x	x	x	
Sare (Hemodler)	x	x	x	x	x		
Taylan (Slyker)	x	x	x				
Ala (Kedigir)	x	x	x				
Gis (Futurak)	x	x					
Tip (Panthera tigris)	x						

a) Buna göre âlemden türe doğru azalan özelliklere iki örnek veriniz.

b) Kaplan tabloda verilen canlılardan hangisine en yakın akrabadır? Nedenini açıklayınız.

Karekod

Etkinlik ve yazılıya hazırlık sayfalarının üstünde yer alan **KAREKOD** okutularak cevap anahtarlarına ve video çözümlerine ulaşılabilir.

Yazılı Sınav Senaryoları

Okuldaki sınav tarzına uyumlu hazırlanan yazılı sınav soruları, **MEB'in yayınladığı senaryolarla** örtüşmektedir. Konuyu tamamiyle öğrenmenin son halkasını oluşturan bu bölüm, okuldaki başarının geliştirilmesini hedeflemiştir.

İÇİNDEKİLER

01 YAŞAM

» Temaya Giriş: Yaşam	07
<i>Biyoloji Bilimi ve Önemi</i>	
» Etkinlik	09
» Biyoloji Bilimi ve Önemi	10
» Ön Hazırlık	14
» Etkinlik	16
» Canlıların Ortak Özellikleri	19
» Etkinlik	23
» Virüsler	24
» Temaya Giriş: Yaşam	28
<i>Temel Bileşenler</i>	
» Etkinlik	30
» Su	31
» Ön Hazırlık	35
» Etkinlik	36
» Mineraller	37
» Ön Hazırlık	41
» Etkinlik	42
» Karbohidratlar	43
» Ön Hazırlık	49
» Etkinlik	50
» Lipitler	51
» Etkinlik	55
» Proteinler	56
» Tarama Testi	60
» Bağlam Temelli Test	68
» Yazılıya Hazırlık	70
» Ön Hazırlık	74
» Etkinlik	75
» Enzimler	76
» Ön Hazırlık	82
» Etkinlik	83
» Nükleik Asitler	84
» Ön Hazırlık	88
» Etkinlik	89
» Vitaminler	90
» Tarama Testi	92
» Bağlam Temelli Test	100
» Yazılıya Hazırlık	102

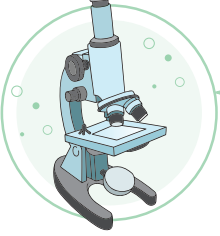
02 ORGANİZASYON

» Temaya Giriş: Organizasyon	106
<i>Hücre</i>	
» Etkinlik	108
» Prokaryot-Ökaryot Hücre Yapısı, Hücre Zarı	
Sitoplazma, Ribozom ve Sentrozom	109
» Ön Hazırlık	113
» Etkinlik	114
» Çekirdek, Endoplazmik retikulum ve Golgi aygıtı	116
» Ön Hazırlık	120
» Etkinlik	121
» Lizozom, Peroksizom ve Koful	122
» Etkinlik	126
» Mitokondri ve Plastitler	127
» Ön Hazırlık	131
» Etkinlik	132
» Pasif Taşıma	133
» Etkinlik	139
» Aktif Taşıma, Endositoz ve Ekzositoz	140
» Tarama Testi	144
» Bağlam Temelli Test	152
» Yazılıya Hazırlık	154
» Temaya Giriş: Organizasyon	158
<i>Sınıflandırmada Temel Yaklaşımlar ve Modern Sınıflandırma</i>	
» Etkinlik	160
» Sınıflandırmada Temel Yaklaşımlar ve Modern Sınıflandırma	162
» Ön Hazırlık	168
» Etkinlik	169
» Bakteriler	170
» Etkinlik	176
» Arkeler	177
» Etkinlik	179
» Protistler	180
» Etkinlik	182
» Bitkiler	183
» Etkinlik	187
» Mantarlar	188
» Ön Hazırlık	192
» Etkinlik	193
» Omurgasız Hayvanlar	194
» Ön Hazırlık	198
» Etkinlik	201
» Omurgalı Hayvanlar ve Biyoçeşitlilik	202
» Tarama Testi	210
» Bağlam Temelli Testi	218
» Yazılıya Hazırlık	220

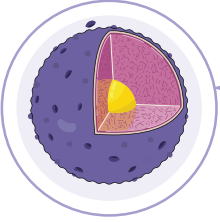
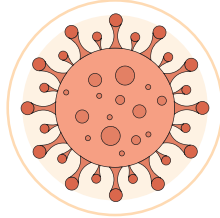
 Bu temada neler öğreneceğiz?

YAŞAM

BİYOLOJİ BİLİMİ VE ÖNEMİ



- Biyolojinin Önemi ve Biyolojideki Dönüm Noktalarının İnsan Hayatına Katkıları
- Bilim, Bilimin Doğası ve Bilimsel Araştırma Süreçleri
- Bilimsel Araştırmaların Bilim Etiğine Uygunluğu

CANLILARIN
ORTAK ÖZELLİKLERİ

VİRÜSLER



 Köprü Kurma



Unutma

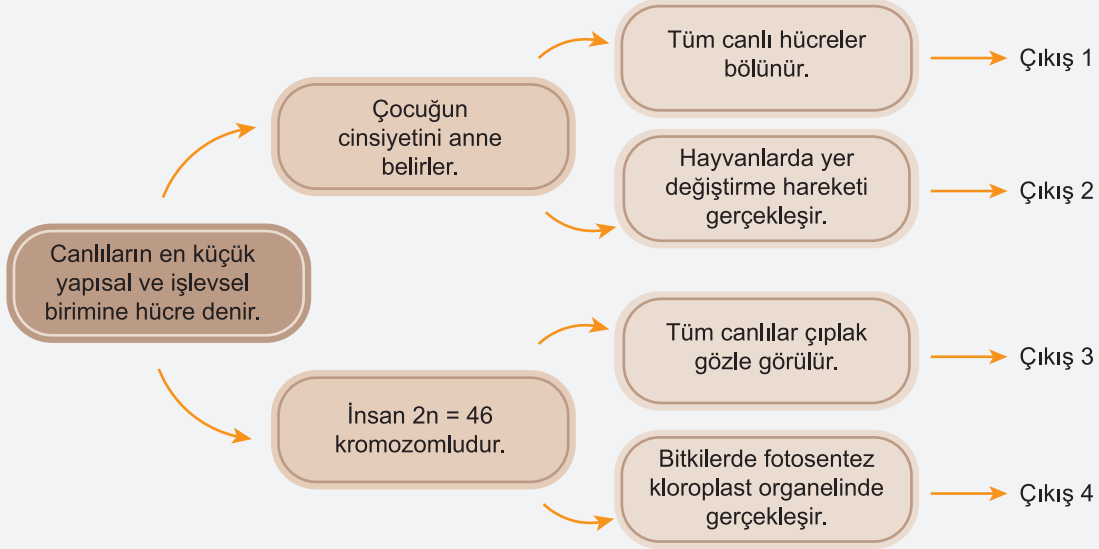
Bilimsel araştırma sürecini öğrenmek günlük hayatta karşılaşılabileceğin problemlere farklı bakış açıları ile bakarak çözüm bulmanı kolaylaştıracak.

Doğada ilk defa karşılaştığın bir canlı ile ilgili ifade edebileceğin çok fazla bilgiye sahip olacaksın. Virüsler ile ilgili edindiğin bilgiler Covid-19 salgınında olduğu gibi virüsler ile ilgili karşılaşılabilecek salgın durumlarında bilinçli olmanı, süreci doğru ve strese girmeden yönetebilmeni sağlayacak.



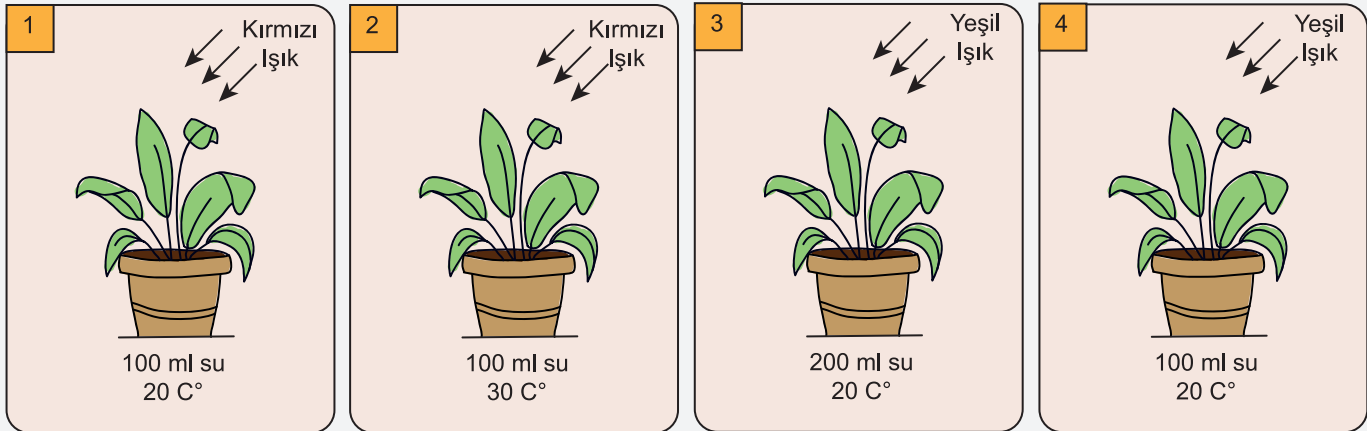
Etkinlik-1

Aşağıdaki diyagramda günümüzde doğruluğu kabul edilen bilimsel bilgilerin yer aldığı kutucuklar takip edilerek ilerlendiğinde kaç numaralı çıkıştan çıkış yapılarak etkinlik tamamlanır.



Etkinlik-2

Özdeş saksı bitkileri kullanılarak aşağıdaki deney kartları hazırlanmıştır.



Bir öğrenci deney kartlarındaki düzenekleri hazırlayarak fotosentez hızına etki eden faktörleri araştırmak istiyor.

Buna göre;

- 1) Işığın dalga boyunun fotosentez hızına etkisini inceleyebilmek için kaç numaralı kartlardaki deney düzeneklerini hazırlayarak gözlemlemelidir?
- 2) Sıcaklığın fotosentez hızına etkisini araştırmak için kaç numaralı kartlardaki deney düzeneklerini hazırlayarak gözlemlemelidir?
- 3) Su miktarının fotosentez hızına etkisini inceleyebilmek için kaç numaralı kartlardaki deney düzeneklerini hazırlayarak gözlemlemelidir?


1. Bir bilim insanı bilimsel araştırma sürecinde;

- I. bilim etiğine uygun davranma,
- II. araştırma konusuna uygun bilimsel yöntemi seçme,
- III. araştırma sonucunda öngördüğü sonuca ulaşmak için taraflı olma

kriterlerinden hangilerine dikkat etmelidir?

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

2. Aşağıdaki tabloda bilimsel süreç ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

1	Bilimsel araştırmalarda anketlerden faydalanılamaz.
2	Bilimsel bir araştırmada o konu ile ilgili daha önce çalışma yapmış bilim insanlarının bilgileri kullanılabilir.
3	Bilimsel araştırmalarda hipotezi desteklemeyen veriler göz ardı edilebilir.
4	Bilimsel araştırma süreçlerinde kontrollü deneylerden faydalanılabilir.

Tabloda yer alan bilgilerin doğru (D) - yanlış (Y) olarak değerlendirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)

1	D
2	D
3	Y
4	Y

 B)

1	Y
2	D
3	Y
4	D

 C)

1	Y
2	D
3	D
4	D
- D)

1	Y
2	D
3	Y
4	Y

 E)

1	Y
2	D
3	D
4	Y

3. Biyoloji bilimindeki bazı dönüm noktaları ve bu dönüm noktalarının sağladığı katkılar ile ilgili,

- I. Mikroskobun keşfi – mikrobiyolojinin gelişimi
- II. Biyoteknolojinin gelişimi – gen klonlanması
- III. Genetik mühendisliğinin gelişimi – gen terapisi

eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

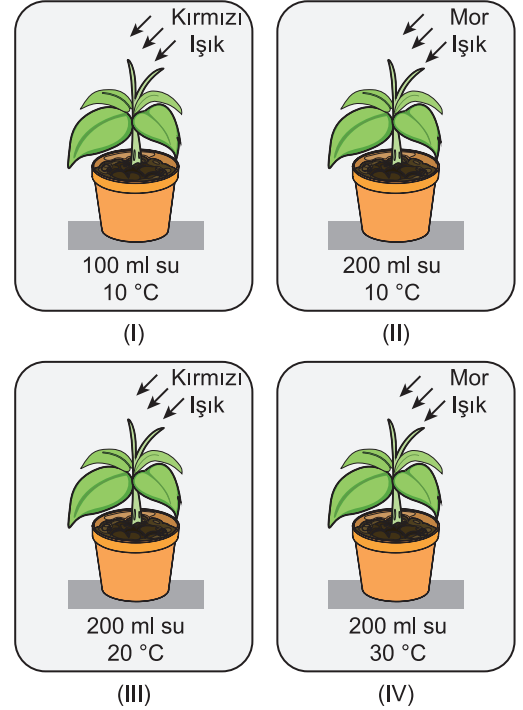
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

4. “Sistematik olarak doğadaki olayların gözlemlenip deneylerle test edilmesinden sonraki bilgi üretim faaliyetine bilim denir.”
Bilgisine ulaşan bir öğrencinin bilim ile ilgili,

- I. Değişime açıktır.
- II. Güvenilir ve test edilebilirdir.
- III. Genellikle nesneldir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Bir araştırmacı aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlamıştır.

Bu araştırmacının bitki gelişimine sıcaklığın etkisini inceleyebilmek için hangi deney düzeneklerini gözlemleyerek sonuç çıkarması uygun olur?

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

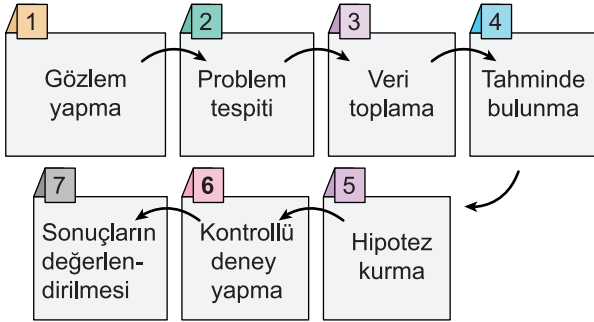
6. Bilim insanının yaptığı çalışmalarda başarılı olmasında bilim insanının;

- I. sabırlı olması,
- II. meraklı olması,
- III. şüpheli olması

özelliklerinden hangileri etkili olur?

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

7. Bilimsel bir problemin çözümünde kullanılan bilimsel yöntem basamakları aşağıda verilmiştir.



Buna göre bilimsel yöntem basamaklarının bilimsel bir çalışmaya uygun olabilmesi için hangi iki basamağın yer değiştirmesi gerekir?

- A) 1 ve 5 B) 2 ve 3 C) 3 ve 4
D) 4 ve 5 E) 6 ve 7

8. “Oksijenli solunum olayı mitokondri organelinde gerçekleşiyorsa oksijenli solunum yapan tüm canlıların hücresel yapısında mitokondri organeli bulunmalıdır.” ifadesini kuran bir araştırmacı bilimsel yöntem sürecinde;

- I. problem tespiti,
II. kontrollü deney yapma,
III. hipotez kurma

basamaklarından hangilerini gerçekleştirmiştir?

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

9. Bilimsel yöntem basamakları ile ilgili öğrencilerden;

Burkay: Problem tespitinde, hipotezlerin geliştirilmesinde, deneylerin oluşturulmasında ve sonuçların yorumlanmasında gözlemlerden yararlanılabilir.

Gonca: Kontrollü deneylerin sonucu hipotezi desteklemiyorsa yeni bir problem tespiti yapılmalıdır.

Serdar: İyi bir hipotez yeni verilerin oluşumuna imkan sağlar.

bilgilerini vermiştir.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği bilgiler doğrudur?

- A) Yalnız Burkay B) Yalnız Serdar
C) Burkay ve Gonca D) Burkay ve Serdar
E) Burkay, Gonca ve Serdar

- 10.



Tip 1 diyabet hastalığının tedavisinde kullanılan insülin hormonu 1923 yılında eczanelerde satılmaya başlanmıştır. İlk zamanlar insülin kesilen hayvanların pankreaslarından elde edilmekteyken günümüzde biyoteknolojik yöntemler ile insana ait insülin geninin bakterilere aktarılması ile elde edilmektedir.

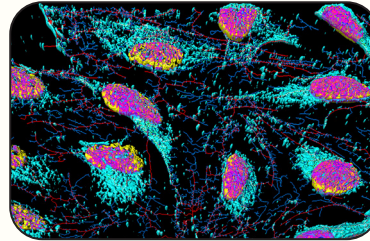
Yukarıdaki bilgiye ulaşan bir öğrencinin bu bilgiyi bilimin hangi özelliği ile ilişkilendirmesi doğru olur?

- A) Bilimsel sürecin ürünü olma
B) Nesnel olma
C) Güvenilir olma
D) Sınanabilir olma
E) Subjektif olma

4K

- 11.

HeLa - İlk Ölümsüz İnsan Hücreleri



1951 yılında Amerikan Biyolog George Gey rahim ağzı kanserine yakalanmış olan Henrietta Lacks isimli hastadan habersiz olarak elde ettiği tümör hücrelerini

kültür ortamında çoğaltmayı başardı. Bu hücrelere Henrietta Lacks adıyla anılan HeLa hücreleri adını verdi. Gey, isteyen tüm bilim insanları ile araştırma yapmaları için bu hücreleri paylaştı. Bu hücreler üzerinde yapılan araştırmalar çocuk felci aşısının geliştirilmesi, invitro fertilizasyon, klonlama, gen haritalama gibi önemli çalışmalara öncülük etti.

Buna göre,

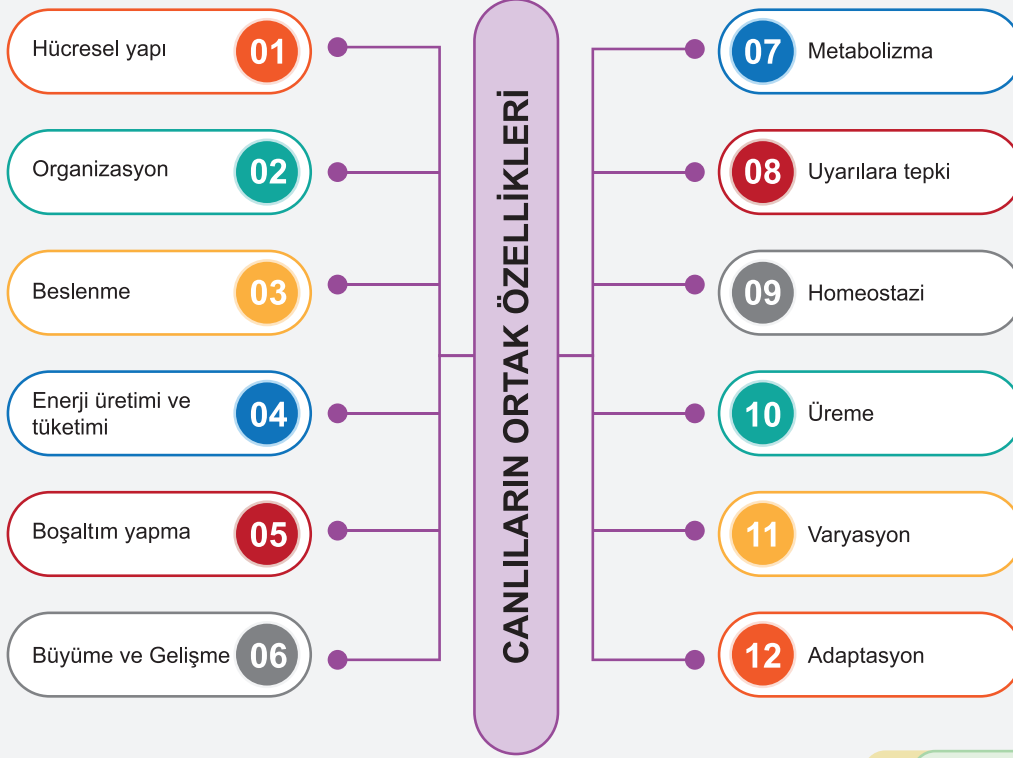
- I. George Gey bilim etiğine uygun davranmıştır.
II. HeLa hücrelerinin tespiti bazı hastalıkların önlenmesinde etkili olmuştur.
III. Yapılan bu çalışma bilimin aşamalı olarak ilerleyebileceğini göstermiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Kısa bilgiler



! Prokaryot hücreli canlılar kesinlikle tek hücrelidir.

Hücresel Yapı**Prokaryot**

- » Çekirdek yok
- » Zarlı organel yok
- Bakteriler
- Arkeler

Ökaryot

- » Çekirdek var
- » Zarlı organel var
- Protistler
- Bitkiler
- Mantarlar
- Hayvanlar

! Ökaryot hücreli canlılar tek hücreli veya çok hücreli olabilir.

! Sitoplazmada halkasal DNA bulundurma hücrenin prokaryot olduğunu kanıtlar.

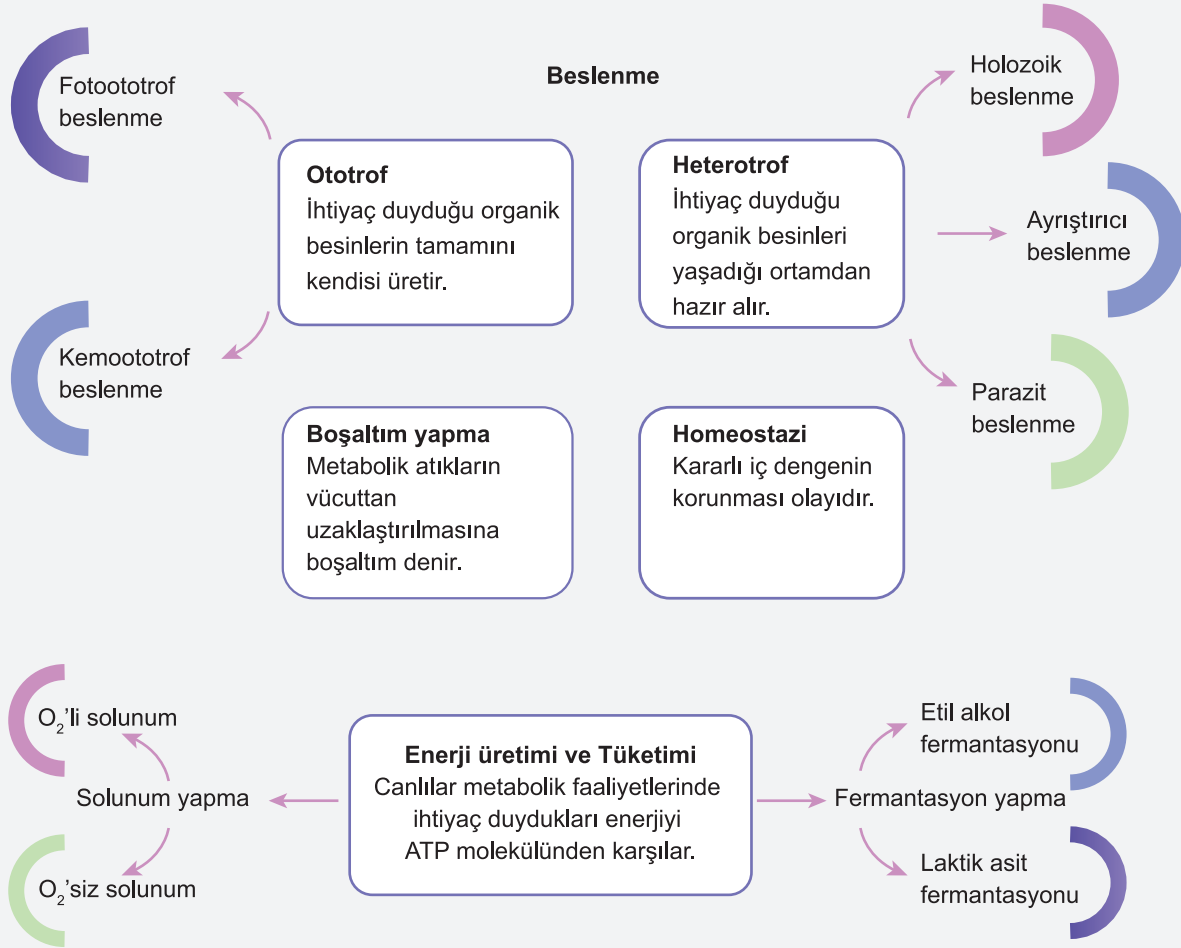
! Amip, öglene paramesyum ökaryot tek hücreli canlılara örnektir.

Organizasyon

Atom
Molekül
Organel
Hücre

Tek Hücrelilerde Organizasyon**Çok Hücrelilerde Organizasyon**

Doku
Organ
Sistem
Organizma



Adaptasyon

Canlıların yaşadığı çevrede yaşama ve üreme şansını artıran, türe özgü kalıtsal özelliklerin tamamıdır.

Örnek: Kaktüsün yapraklarının diken şeklinde olması

Varyasyon

Genlerin ve çevrenin etkisiyle aynı türün bireyleri arasındaki farklılığa **varyasyon** denir.

Örnek: İnsanların göz renkleri

Metabolizma

Hücre içinde gerçekleşen yapım ve yıkım olaylarının tamamıdır

Anabolizma (Yapım)

Örnek: Protein sentezi
Fotosentez
Kemosentez

Katabolizma (Yıkım)

Örnek: Solunum
Sindirim
Fermantasyon

Uyarılara Tepki

Bir organizmanın iç ve dış çevresinde meydana gelen değişikliklere yanıt vermesine **tepki** denir.

Örnek:

- Ayçiçeğinin güneşe doğru yönelmesi
- Eline iğne batan bireyin elini çekmesi
- Böcek kapan bitkinin yapraklarını kapatması



1. Canlılarda görülen aşağıdaki özelliklerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Hücresel yapıya sahip olma
- B) Boşaltım yapma
- C) Eşeysiz üreme
- D) Uyarılara tepki verme
- E) Büyüme ve gelişme

2. Aşağıdaki gridde canlı hücrelerde bulunan hücresel yapılar verilmiştir.

1 Hücre Çeperi	2 Çekirdek	3 Ribozom
4 Sitoplazma	5 Mitokondri	6 Hücre zarı

Gridde verilen hücresel yapılardan hangileri canlıların tamamında ortak olarak gözlenir?

- A) 1, 2 ve 3
- B) 1, 4 ve 6
- C) 2, 5 ve 6
- D) 3, 4 ve 6
- E) 1, 3, 4 ve 6

3. Canlılarda gerçekleşen;

- I. protein sentezi,
- II. oksijenli solunum,
- III. fotosentez,
- IV. nişastanın sindirimi

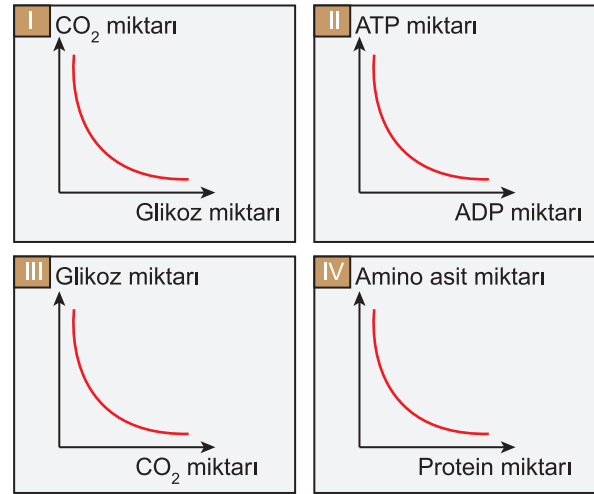
olaylarından hangileri katabolizmaya örnektir?

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

4. Bir öğrenci aşağıdakilerden hangisinin canlıların ortak özelliği olmadığını söyleyebilir?

- A) Metabolik faaliyetler için ATP sentezleme
- B) Solunum sistemine sahip olma
- C) Neslinin devamlılığı için üreme
- D) Bulunduğu çevreye adaptasyon sağlama
- E) Homeostaziyi koruma

5. Canlıların tamamında;



grafiklerdeki değişimlerden hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

6. Canlıların ortak özelliklerinden bazılarının açıklamaları aşağıda verilmiştir.

K : Metabolik faaliyetler sonucu oluşan atık maddelerin uzaklaştırılmasıdır.

L : Organizmalardaki yapım ve yıkım tepkimelerinin toplamıdır.

Buna göre K ve L ortak özellikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

K	L
A) Boşaltım	Metabolizma
B) Boşaltım	Solunum
C) Homeostazi	Beslenme
D) Homeostazi	Boşaltım
E) Beslenme	Metabolizma

7. Biyoloji öğretmeni canlılarda görülen bazı özellikleri tablo hâlinde öğrencileriyle paylaşıyor.

1 Organizasyon	2 Uyarılara tepki
3 Metabolizma	4 Ototrof beslenme

Biyoloji öğretmeni öğrencilerden canlıların ortak özelliklerine ait kutucukları boyamalarını istemiştir.

Buna göre aşağıdaki boyamalardan hangisini yapan öğrenci öğretmeni tarafından onaylanır?

A)

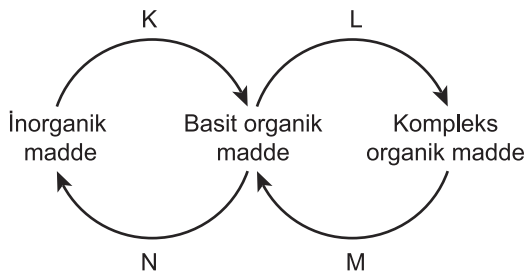
 B)

 C)

D)

 E)

8. Aşağıda canlılarda gerçekleşen bazı reaksiyonlar verilmiştir.



Buna göre K, L, M ve N olayları ile ilgili,

- K reaksiyonunu gerçekleştiren canlı üreticidir.
- L reaksiyonu canlıların tamamında ortak olarak gerçekleşir.
- M reaksiyonu anabolizmadır.
- N reaksiyonu katabolizmadır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda bazı canlı türleri gösterilmiştir.



Buna göre K, L, M ve N canlıları ile ilgili,

- K ve N canlıları kesinlikle heterotroftur.
- L canlısı prokaryot hücre yapısına sahiptir.
- M canlısı fotosentez yaparak kendi besinini kendisi üretir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

10. Biyoloji öğretmeni canlıların ortak özellikleriyle ilgili aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.

Özellikler	
Mitokondri organelinde ATP sentezleme	
Böbrekler aracılığıyla azotlu atıkları uzaklaştırma	
Hücre bölünmeleriyle büyüme	
Monomeri polimere çevirme	

Biyoloji öğretmeni öğrencilerinden canlıların ortak özelliklerinin yanına "✓" işareti koymalarını istiyor.

Buna göre aşağıdaki işaretlemelerden hangisini yapan öğrenci öğretmeni tarafından onaylanır?

A)

✓

 B)

✓

 C)

✓
✓

 D)

✓
✓

 E)

✓
✓
✓



1. Virüslere ait;

- I. canlı hücre dışında kristalize hâlde bulunma,
- II. katılım materyeli taşıma,
- III. mutasyona uğrayabilme,
- IV. canlı hücre içinde sayılarını artırabilme

özelliklerinden hangileri canlıya benzeyen özelliklerden biri değildir?

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

2. Aşağıdaki tabloda bazı biyolojik varlıklar ve özellikleri eşleştirilmiştir.

	Biyolojik varlıklar	Özellikler
I.	Bakteri	DNA ve RNA taşıma
II.	Virüs	Prokaryot hücre yapısına sahip olma
III.	Hayvan	Heterotrof beslenme
IV.	Bitki	Fotosentez yapma

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

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

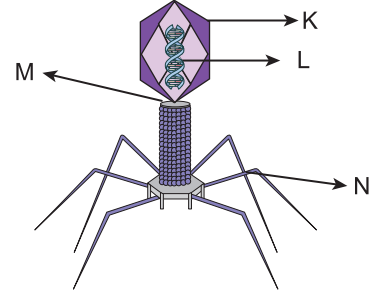
3. Bir virüsün yapısında;

- I. protein,
- II. DNA,
- III. RNA

moleküllerinden hangileri kesinlikle bulunur?

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

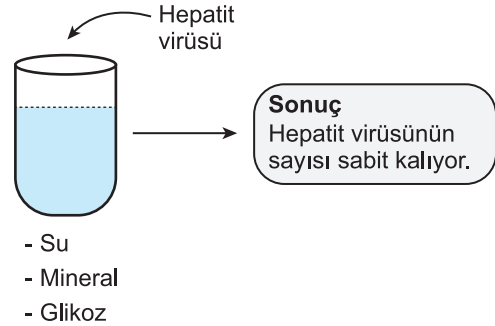
4. Aşağıdaki şekilde bir bakteriyofajın şekli verilmiştir.



Buna göre harflendirilen yapılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K kısmı hücre zarıdır.
B) L kısmı bakteri hücresinde eşlenir.
C) M kısmında ATP sentezi gerçekleşir.
D) N kısmının hareketinde ATP kullanılır.
E) N kısmının oluşumunda sentrozom organeli görev alır.

5. Bir araştırmacı hepatit virüsü ile ilgili aşağıdaki deney düzeneğini oluşturuyor.



Araştırmacı hepatit virüs sayısını artırmak için deney tüpüne aşağıdakilerden hangisini eklemelidir?

- A) ATP B) Protein C) Vitamin
D) Karaciğer hücresi E) Amino asit

6. Viral hastalıklardan korunmak için;

- I. yemeklerden önce ve sonra elleri sabun ile iyice yıkamak,
- II. toplu yaşanan yerlerde öksürürken ağız kapatmak,
- III. hayvansal gıdaları soğuk hava odalarında saklamak

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

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

7. Virüslerin canlı âlemlerinde incelenememesinde;

- I. hücresel yapıya sahip olamaması,
- II. nükleik asit ve protein içermesi,
- III. cansız ortamda kristal hâlde bulunmaları

özelliklerinden hangileri etkili olmuştur?

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

8. İnsanlarda görülen aşağıdaki hastalıklardan hangisi virüs kökenli bir hastalık değildir?

- A) Grip
B) AIDS
C) Kızamık
D) Kabakulak
E) Verem

9. Biyoloji öğretmeni virüslerin çoğalması ile ilgili aşağıdaki çalışma kartlarını hazırlıyor.

I Virüsün konak hücreye tutunması	II Konak hücrenin ribozomlarından virüs protein kılıfının sentezlenmesi
III Virüsün kalıtım materyalinin konak hücrede eşlenmesi	IV Konak hücredeki protein kılıfları ile kalıtım materyallerinin birleşmesi

Biyoloji öğretmeni öğrencilerinden kartlardaki olayları doğru bir şekilde sıralamalarını istemiştir.

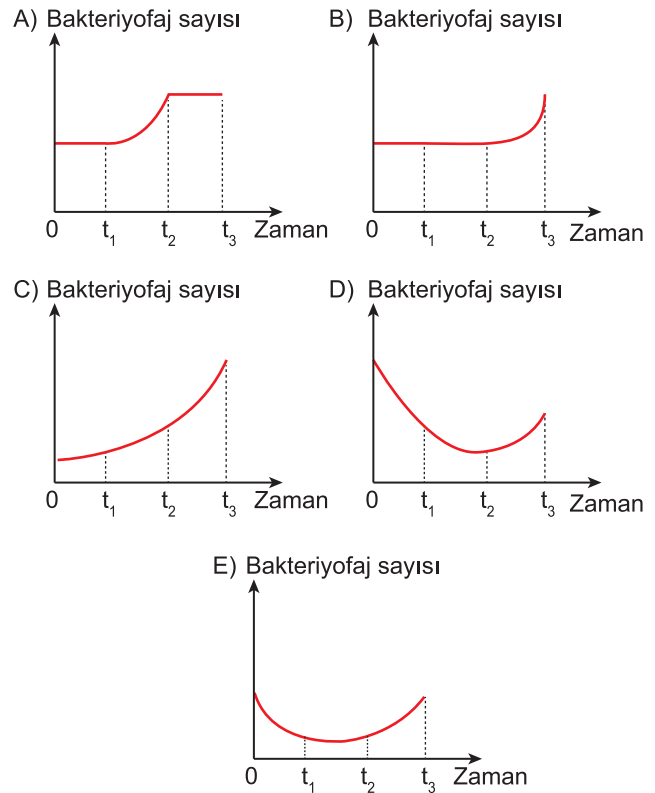
Buna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisini yapan öğrenci öğretmen tarafından onaylanır?

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

10. Bir bilim insanı bakteriyofaj ile ilgili aşağıdaki çalışmaları yapıyor.

Zaman	Bakteriyofajın konulduğu deney ortamları
0 - t ₁	Su, mineral, protein, nişasta
t ₁ - t ₂	Su, mineral, amino asit
t ₂ - t ₃	Su, mineral, glikoz, bakteri

Buna göre bilim insanının zaman aralıklarında bakteriyofajda meydana gelen birey sayısı değişimi ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisini çizmesi doğru olur?



11. Virüslerin nükleik asitleri ile ilgili,

- I. Konağı hayvan hücresi olan virüslerde kalıtım materyali olarak DNA ve RNA birlikte bulunur.
- II. Bitkisel hücrelerde çoğalan virüslerin nükleik asidi genellikle RNA'dır.
- III. Bakterilerde çoğalabilen virüslerin nükleik asitleri yoktur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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



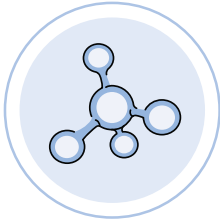
Bu temada neler öğreneceğiz?

TEMEL BİLEŞENLER



İNORGANİK MOLEKÜLLER

- Su
- Mineraller



ORGANİK MOLEKÜLLER

- Karbonhidratlar
- Yağlar
- Proteinler
- Enzimler
- Nükleik Asitler
- Vitaminler



Köprü Kurma



Unutma

İnorganik ve organik moleküller canlıda yapıcı - onarıcı, düzenleyici ve enerji verici olarak görev yaparlar.

Günlük hayatımızda hijyen için kullandığımız su hücrelerin en büyük bileşeni olup biyokimyasal tepkimelerin gerçekleşmesi için gereklidir. Karbonhidratlar fiziksel ve zihinsel aktiviteler için gerekli enerjinin temel kaynağıdır. Proteinler büyüme, kas gelişimi ve onarımı, enzim, hormon gibi moleküllerin sentezi, bağışıklığın güçlenmesi için gereklidir. Enzimler hücrelerdeki biyokimyasal tepkimelerin gerçekleşmesinde, etkili olan biyolojik katalizörlerdir. Nükleik asitler yönetici moleküllerdir. Hücrede kalıtsal bilgiyi taşır. Vitaminler, düzenleyici moleküllerdir.

Bu temada;

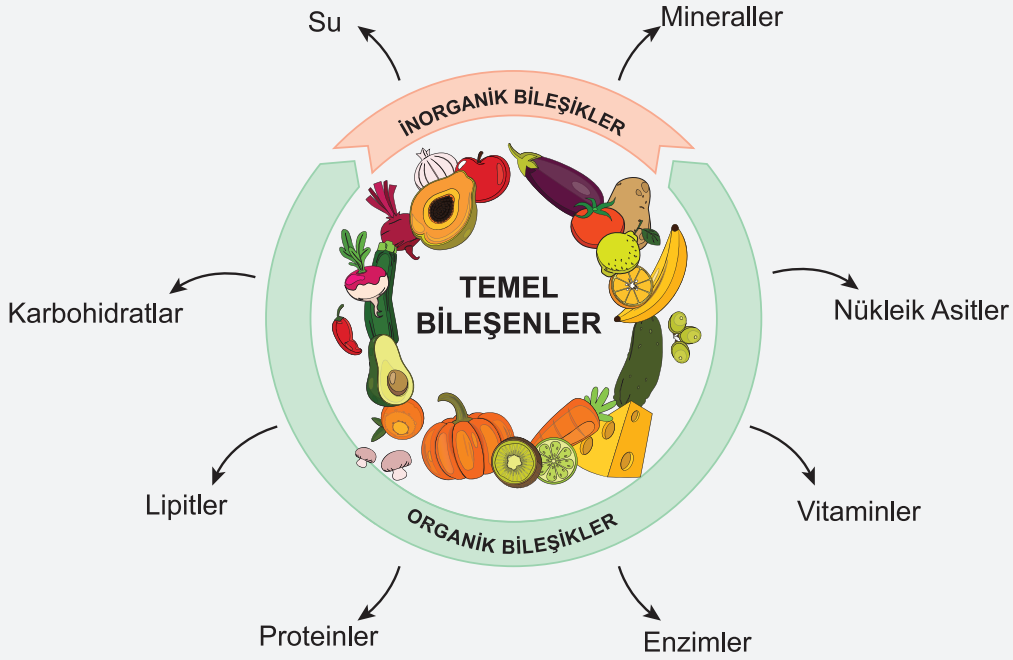
- Salça neden ıslak kaşık ile alınmaz?
- Kurutulan sebzeler neden çürümez?
- Dondurulan et neden bozulmaz?
- Salata neden sebzeler ince ince doğranarak hazırlanmamalı?
- Portakal suyu neden taze sıkılarak içilmeli?

gibi günlük hayatta karşılaşılabilecek pek çok soruya yanıt bulacaksınız.

Kısa bilgiler

! Önemli

İnorganik bileşikler yapıcı - onarıcı ve düzenleyici olarak görev yaparlar. Hücresel solunumda enerji vermezler.



ORGANİK BİLEŞİKLERİN GÖREVLERİ

Yapıcı - Onarıcı

- Proteinler
- Lipitler
- Karbohidratlar
- Nükleik asitler

Enerji Vericiler

- Karbohidratlar
- Lipitler
- Proteinler

Eşit miktarlarının sağladıkları enerji miktarları;
Lipitler > Proteinler > Karbonhidratlar

Açlık durumunda kullanım sırası;
Karbohidratlar - Lipitler- Proteinler

Düzenleyiciler

- Proteinler
- Lipitler (Steroitler)
- Enzimler
- Vitaminler

! Önemli

Nükleik asitler yönetici moleküllerdir.



İnorganik Bileşikler

Küçük moleküllerdir. Sindirime uğramadan hücre zarından geçebilirler. Yapıcı onarıcı ve düzenleyicidirler. Enerji vermezler.

Su



- Organizma yapısında en çok bulunan bileşendir.
- İyi bir çözücüdür.
- Özgül ısısı yüksektir.
- Su molekülleri arasında kurulan hidrojen bağları **kohezyon kuvvetini** oluşturur.
- Kohezyon kuvveti **yüzey gerilimine** neden olur.
- **Adezyon kuvveti** suyun başka moleküllere tutunmasını sağlar.
- Buharlaşma ısısı yüksektir.

Suyun görevleri

- Bazı canlılar için yaşam ortamı oluşturur.
- İnsanda besinlerin sindiriminde, emiliminde ve taşınmasında görev yapar.
- Fotosentezde kullanılır ve atmosfer oksijeninin kaynağını oluşturur.
- Terleme yoluyla fazla ısıyı vücuttan uzaklaştırır.
- Metabolik atıkların uzaklaştırılmasında görev yapar.
- Enzimlerin çalışabilmesi için ortamda yeterli miktarda su bulunmalıdır.



Etkinlik-1

Sınıf içi “Suyun özellikleri” etkinliği için aşağıdaki kartlar hazırlanmıştır. Kartlarda yer alan bilgilerin ait olduğu su özelliğini ilgili boşluğa yazınız.

Suyun özelliği



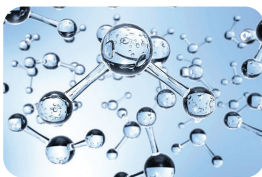
Bazı hayvanlar su üzerinde batmadan yürüyebilmektedir.

Suyun özelliği



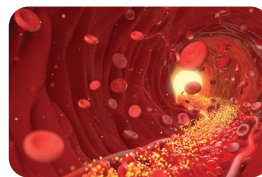
Sıcak ortamlarda terleme vücut sıcaklığının düzenlenmesine yardımcı olur.

Suyun özelliği



Su molekülleri cam yüzeyine tutunabilmektedir.

Suyun özelliği



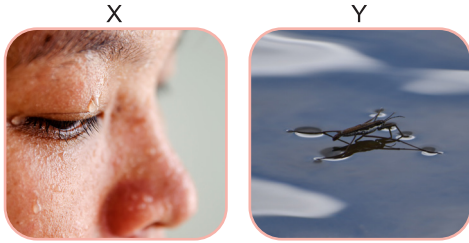
Besin monomerleri, oksijen ve metabolik atıklar kan yoluyla taşınır.



1. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kimyasal yapısı diğerlerinden farklıdır?

- A) Su
- B) Karbohidratlar
- C) Proteinler
- D) Enzimler
- E) Nükleik asitler

2. Biyoloji öğretmeni inorganik bileşiklerden suyu anlatırken öğrencileri ile aşağıdaki görselleri paylaşmıştır.



Buna göre,

- I. X görselindeki olay tüm canlılarda vücut sıcaklığının ayarlanmasını sağlar.
- II. Y görselindeki olayın gerçekleşmesinde su molekülleri arasındaki hidrojen bağlarının oluşturduğu kohezyon kuvveti etkilidir.
- III. X görselindeki olay suyun homeostazinin korunması açısından önemine örnek verilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Bayat ekmek kurutulduğunda küf oluşumu gözlemlenmezken poşette nemli tutulduğunda küf oluşumu gözlemleniyor.

Bu gözleme dayanarak su ile ilgili,

- I. Mikroorganizmaların yaşamlarını sürdürüp çoğalabilmesi için suya ihtiyaçları vardır.
- II. Suyun buharlaşması ile ortam soğutulur.
- III. Mikroorganizmalar suyu parçalayarak ATP elde eder.

Çıkarımlardan hangilerinin yapılması doğru olur?

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

4. Suyun canlılar için önemini;

- I. balık, yunus, alg gibi bazı canlılara yaşam ortamı oluşturmaları,
- II. fotosentezde kullanılması,
- III. besinlerin sindirimini sağlayan enzimlerin çalışabilmesi için gerekli olması

İfadelerinden hangileri açıklar?

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

5. Su molekülleriyle ilgili aşağıdaki bilgi formu oluşturulmuştur.

	Doğru	Yanlış
Hidrolize uğramaz	☐	☐
Düzenleyicidir.	☐	☐
Hücre zarından geçebilir.	☐	☐
Özgül ısısı oldukça düşüktür.	☐	☐

(İlgili kutucuğu “●” şeklinde işaretleyiniz.)

Tüm bilgileri doğru değerlendiren bir öğrencinin bilgi formunda aşağıdaki desenlemelerden hangisi oluşur?

A)

●	○
○	●
●	○
○	●

B)

●	○
●	○
●	○
○	●

C)

○	●
○	●
●	○
●	○

D)

○	●
●	○
○	●
●	○

E)

●	○
○	●
○	●
●	○

6. Organizmaların toplam kütlelerinin %70'inden fazlası sudur.

Buna göre canlılarda su molekülleri;

- I. desteklilik ve hareket sağlama,
- II. biyolojik tepkimelerin gerçekleşebileceği çözelti ortamı oluşturma,
- III. metabolik atıkları uzaklaştırma

Görevlerinden hangilerini yapabilir?

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

7. Musa suyun insan sağlığı için önemini içeren aşağıdaki paragrafı okumuştur.

İnsan sağlığı için su çok önemlidir. Besinlerin sindiriminde, monomerlerin taşınmasında, metabolik atıkların uzaklaştırılmasında görev yapar. Terleme ile vücut sıcaklığının düzenlenmesine katkı sağlayabildiği gibi kış aylarında ani sıcaklık değişimini önler.



Bu paragrafta suyun;

- I. iyi bir çözücü olması,
- II. özgül ısısının yüksek olması,
- III. homeostasinin sağlanmasında etkili olması

özelliklerinden hangileri yer almaktadır?

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



8. Su molekülüne ait bazı özellikler,

- I. İyi bir çözücüdür.
- II. Öz ısı yüksek.
- III. Adezyon ve kohezyon kuvvetleri sayesinde yüzey gerilimi oluşturur.

şeklinde.

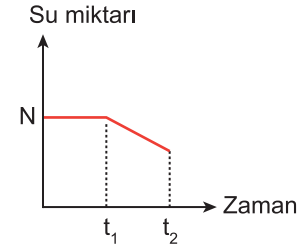
Bu özellikler suyun canlılar için önemini ifade eden;

- a. Böcekler su üzerinde batmadan yürüyebilmektedir.
- b. Kış aylarında üst yüzeyi buz tutan gölde balıklar yaşamını sürdürebilmektedir.
- c. Kan plazması hücrelere besin monomerlerini taşımaktadır.

örnekleri ile en ilişkili olacak şekilde eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

9. Otsu bir bitkinin yapısında bulunan su miktarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



(N: Normal değer)

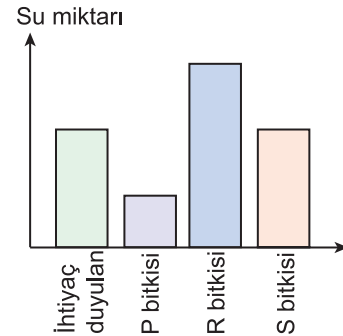
Buna göre bu bitkide $t_1 - t_2$ zaman aralığında;

- I. topraktan alınan minerallerin yapraklara taşınması,
- II. atmosfer oksijeninin oluşturulması,
- III. dikliğin ve destekliğin sağlanması

olaylarından hangilerinde aksaklık görülebilir?

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

10. Aşağıdaki grafikte özdeş özelliklere sahip P, R ve S bitkilerinin günlük alması gereken ve saksılarına verilen su miktarları gösterilmiştir.



- Bitkinin günlük alması gereken su miktarı ■ R bitkisinin saksısına günlük verilen su miktarı
- P bitkisinin saksısına günlük verilen su miktarı ■ S bitkisinin saksısına günlük verilen su miktarı

Buna göre P, R ve S bitkileri ile ilgili,

- I. P bitkisinde terleme olayı R bitkisinden daha fazla olur.
- II. R bitkisinin gelişimi S bitkisinden daha hızlı olur.
- III. S bitkisinin fotosentez hızı P bitkisinden daha hızlı olabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

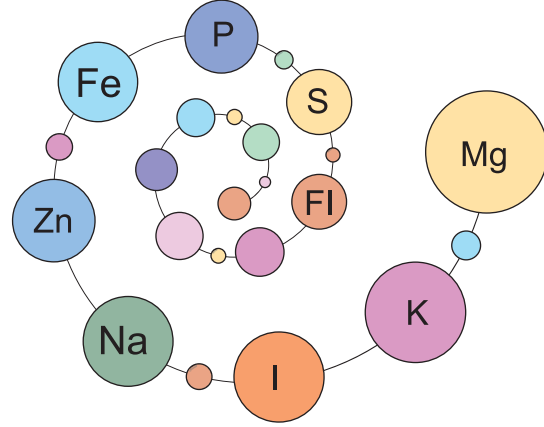
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III



Kısa Bilgiler

Mineraller

- Tüm canlılar yaşadıkları ortamdan hazır olarak alırlar.
- Canlıda yapıcı onarıcı ve düzenleyici olarak görev yapabilirler.
- İnorganik moleküllerdir.
- Hidrolize (sindirime) uğramazlar.
- Hücre zarından geçebilirler.
- Bir mineralin eksikliği başka bir mineral tarafından giderilemez.
- Birbirine dönüştürülemez.
- Bazı enzimlerin yapısına kofaktör olarak katılabilir.



Demir

Alyuvarda hemoglobinin yapısına katılır. Hemoglobin kana kırmızı rengi verir. O₂ ve CO₂ gazlarını taşır.

Potasyum

Kalp ritmini düzenler. Asit baz ve su dengesini ayarlar. Sinir hücrelerinde uyarı iletimi için gereklidir.

İyot

Tiroit bezinden salgılanan tiroksin hormonunun yapısına katılır. Tiroksin metabolizma hızını kontrol eder.

Kalsiyum

Kemik ve dişlerin yapısına katılır. Kanın pıhtılaşmasında görev yapar. Sinir ve kas fonksiyonları için gereklidir.

Flor

Kemik ve diş gelişimi için gereklidir.

Sodyum

Asit-baz ve su dengesini ayarlar. Kas kasılması ve sinir hücrelerinde uyarı iletimi için gereklidir.

Magnezyum

İnsanda kemik ve dişlerin, bitkilerde klorofilin yapısına katılır. Kas ve sinir sisteminin çalışması için gereklidir.

Çinko

Bağışıklığı güçlendirir.

Fosfor

DNA, RNA, ATP ve hücre zarının yapısına katılır. Kemik ve diş oluşumunda görev yapar.

Kükürt

Bazı amino asitlerin sentezi için gereklidir.



Önemli

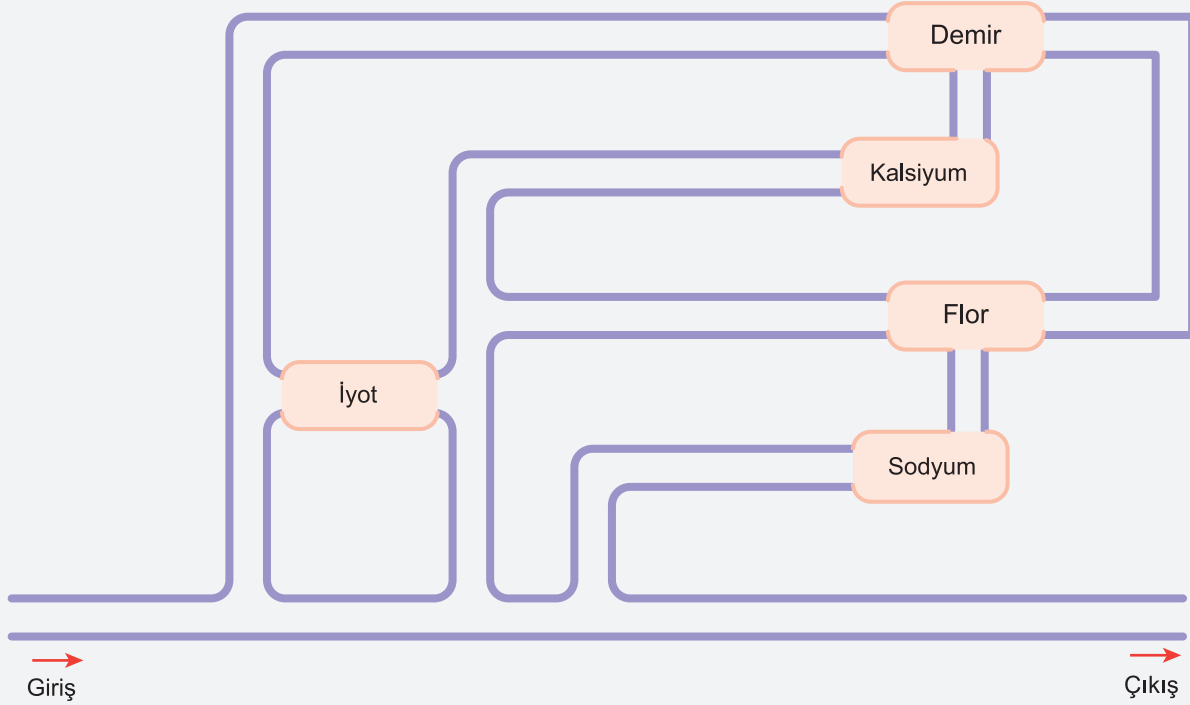
İyot eksikliğinde basit guatr, demir eksikliğinde anemi (kansızlık), kalsiyum fazlalığında böbrek taşı ve kireçlenme hastalıkları ortaya çıkar.



Etkinlik-1

Labirentte sırasıyla numaralandırılarak verilen bilgilere ait mineral odasına uğrayarak çıkışa ulaşınız.

1. Tiroksin hormonunun yapısına katılır.
2. Kanın pıhtılaşmasında görev yapar.
3. Hemoglobinin yapısına katılır.
4. Diş sağlığının korunması için önemlidir.
5. Sinir hücrelerinde uyarı iletimi için gereklidir.



Etkinlik-2

Mineraller ile ilgili aşağıdaki ifadeleri doğru (D) - yanlış (Y) olarak değerlendiriniz.

- ☐ Yapıcı-onarıcı ve düzenleyici moleküllerdir.
- ☐ Ototrof canlılar mineral sentezi yapabilir.
- ☐ Kalsiyum mineralinin eksikliğinde görülebilecek metabolik aksaklıklar magnezyum minerali tarafından giderilebilir.
- ☐ Kanın mineral dengesinin korunması homeostazi için önemlidir.
- ☐ Bazı mineral çeşitleri insan vücudunda depolanabilir.



1. Bir bireyde kas fonksiyonlarının düzenlenmesinde;

- I. sodyum,
- II. kalsiyum,
- III. magnezyum

minerallerinden hangileri görev yapabilir?

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

2. Aşağıdaki tabloda canlıların temel bileşenlerinin bazı görevleri ve inorganik bileşikler verilmiştir.

		İnorganik bileşik	
		Su	Mineraller
Görev	Yapıcı onarıcı olma	+	I
	Düzenleyici olma	II	+
	Enerji verici olma	III	—

Tabloda verilen görevi yapabilen molekül “+” yapamayan molekül “—” işareti ile işaretlenecektir.

Buna göre tabloda numaralandırılan kısımlara gelmesi gereken işaretler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	+	+	—
B)	—	+	—
C)	+	+	+
D)	—	+	+
E)	+	—	+

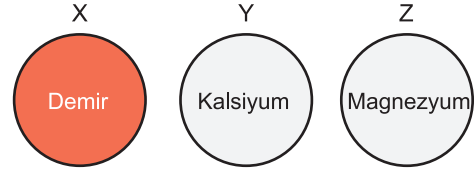
3. Günlük ihtiyacı kadar çinko tüketmeyen bir bireyde;

- I. bağışıklığın güçlenmesi,
- II. tırnaklarda beyaz leke oluşumu,
- III. basit guatr oluşumu

durumlarından hangileri ortaya çıkar?

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

4. Aşağıda bazı mineral tabletleri verilmiştir.



Buna göre,

- I. Kas krampları görülen bir bireyde Y ve Z tabletlerinin kullanımı kas kramplarının önlenmesine yardımcı olabilir.
- II. Bir bireyin X mineralini yüksek dozda kullanması zehirlenmeye neden olabilir.
- III. Z minerali bazı enzimlerin kofaktörü olarak görev yapabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Mineraller ile ilgili,

- I. Bazı çeşitleri kofaktör olarak görev yapabilir.
- II. İhtiyaç hâlinde insan vücudunda bir mineral çeşidi başka bir mineral çeşidine dönüştürülebilir.
- III. İnsanda bazı çeşitlerinin eksikliğine bağlı olarak sindirim problemleri yaşanabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Biyoloji öğretmeni öğrencilerine,

“Kalsiyum mineralinin görevleri nelerdir?” sorusunu yöneltiyor. Öğrencilerinden ;

Ceyda: Kanın pıhtılaşmasında görev yapar.

Enes: Kemik ve kas gelişimine katkı sağlar.

Umay: Tiroksin hormonunun yapısına katılır.

cevaplarını vermiştir.

Buna göre hangi öğrenciler öğretmenin sorusunu doğru cevaplamıştır?

- A) Yalnız Ceyda B) Yalnız Enes
C) Ceyda ve Enes D) Enes ve Umay
E) Ceyda, Enes ve Umay

7. Aşağıdaki bilgi formunda inorganik bileşikler ile ilgili bazı ifadeler yer almaktadır.

	Doğru	Yanlış
Tamamı yapılarında C, H ve O atomlarını birlikte bulundurulur.	☐	☐
Bitkiler ihtiyaç duydukları inorganik bileşikler kendileri sentezler.	☐	☐
Hidrolize uğramazlar.	☐	☐
Hücre zarından geçebilirler.	☐	☐

Bilgi formunda yer alan ifadeleri doğru ve yanlış olarak değerlendiren öğrencilerden aşağıdaki değerlendirmelerden hangisini yapan öğrenci tüm bilgileri doğru değerlendirmiş olur?

A)

☐	☒
☐	☒
☒	☐
☒	☐

B)

☒	☐
☐	☒
☒	☐
☐	☒

C)

☒	☐
☒	☐
☐	☒
☐	☒

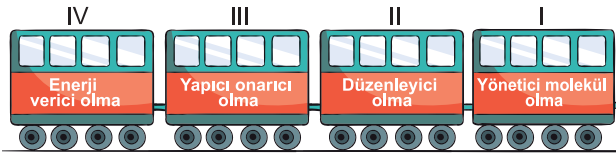
D)

☒	☐
☐	☒
☐	☒
☒	☐

E)

☐	☒
☒	☐
☒	☐
☐	☒

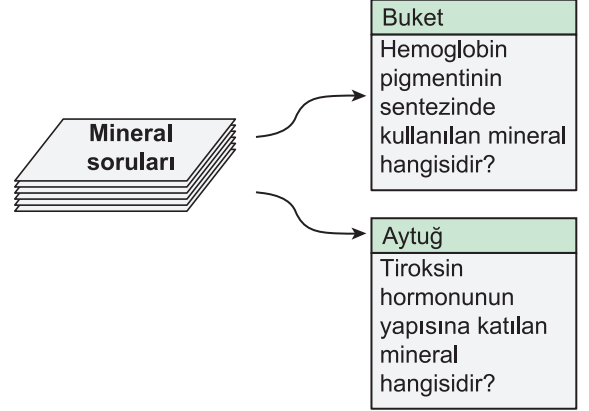
8. Aşağıdaki tren vagonlarında canlıların temel bileşenlerinin canlı vücudundaki görevleri verilmiştir.



Canlıların temel bileşenleri tren vagonlarına görevlerine göre yerleştirildiğinde mineraller hangi vagonlar ile taşınabilir?

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

9. Biyoloji öğretmeni mineraller ile ilgili aşağıdaki soru kartlarını hazırlıyor ve öğrencilerinden bu soru kartlarından birer tane çekerek açmalarını istiyor.

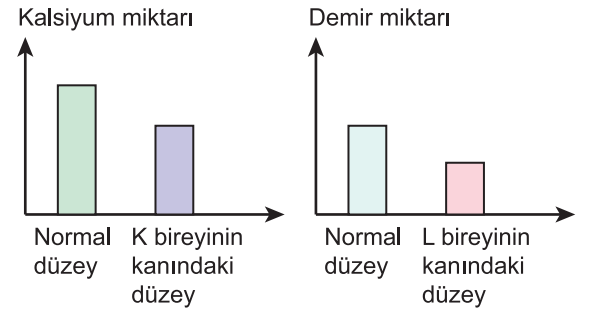


Buket ve Aytuğ çekmiş olduğu kartlardaki soruları doğru cevapladığında aşağıdaki seçeneklerden hangisi oluşur?

	Buket	Aytuğ
A)	İyot	Demir
B)	Kalsiyum	İyot
C)	Demir	İyot
D)	Sodyum	Demir
E)	Demir	Kalsiyum

4<

10. K bireyinin kanında bulunan kalsiyum miktarı ve L bireyinin kanında bulunan demir miktarı aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Grafikleri inceleyen bir öğrenci K ve L bireyleri ile ilgili,

- K bireyinin yaralanması durumunda kanın pıhtılaşmasında gecikme görülebilir.
- L bireyinde halsizlik ve yorgunluk gözlemlenebilir.
- L bireyindeki durumun nedeni besinler ile alınan demirin bağırsaklardan yeterince emilememesi olabilir.

açıklamalarından hangilerini doğru olarak yapabilir?

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



Milli açık su yüzücüsü Aysu Türkoğlu, düşük sıcaklıktaki sularda gerçekleştirdiği uzun mesafeli yüzüş performanslarıyla tanınmaktadır. Sporcu, zorlu parkurlara hazırlanma sürecinde planlı ve düzenli bir antrenman programının yanı sıra beslenme rutini de uygular.

Yüzme çok kalori gerektiren bir spor olduğundan enerji gereksinimini karşılamak amacıyla karbohidrat açısından zengin besinleri tercih eden sporcu, geçiş esnasında yarım saatte bir sıvı karbohidrat tüketimi ile enerji kaynağı sağlamaktadır. Soğuk suya adaptasyon açık su yüzücülerinin en çok zorlandığı taraflardan biridir. Hipotermiyi önlemek için performans öncesi vücudun yağ kütlesini artıran sporcu yüzme sırasında oluşabilecek kas travmalarının onarımı için yeterince protein tüketmeye de özen göstermektedir. Ayrıca, homeostazinin korunması ve kas fonksiyonlarının sürdürülebilirliği açısından yeterli düzeyde su ve mineral alımı yapıyor.

Bu çok yönlü hazırlık süreci, sporcunun dayanıklılığını artırarak uzun süreli fiziksel performansının devamlılığını desteklemektedir.



KARBOHİDRAT
ZENGİNİ BESİNLER



YARIM SAATTE BİR
SIVI KARBOHİDRAT



YAĞ KÜTLESİNİ
ARTIRMA



YETERLİ
PROTEİN ALIMI

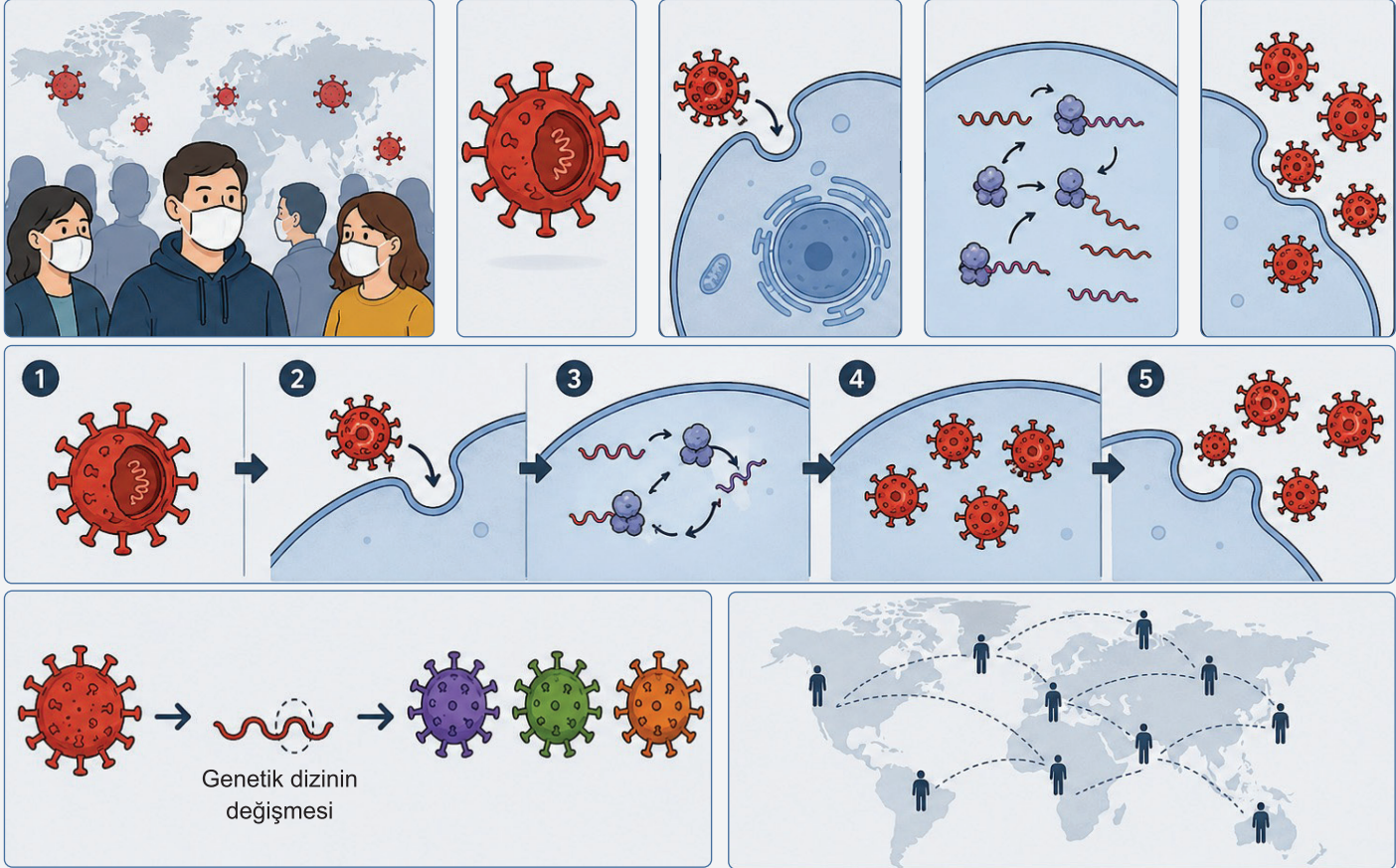


SU VE MİNERAL
ALIMI

1 - 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

1. Sporcunun yüzme sırasındaki enerji ihtiyacının karşılanması için hazırlanan sıvı karbohidrat içeriğinde aşağıdaki moleküllerden hangisinin bulunması daha önceliklidir?
A) Nişasta B) Selüloz C) Glikojen D) Glikoz E) Laktöz
2. Sporcuda yüzme sırasında kas kramplarının ortaya çıkmasında aşağıdaki minerallerden hangisinin eksikliği etkili değildir?
A) Kalsiyum B) Magnezyum C) Sodyum D) Potasyum E) Flor
3. Sporcunun beslenmesi ve metabolizması ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?
A) Sporcunun rutin beslenmesinde kompleks karbohidrat tüketimi kaslarda depolanan glikojen miktarını artırır.
B) Sporcu enerji ihtiyacının karşılanmasında öncelikli olarak karbohidratları kullanır.
C) Sporcuda deri altında depolanan yağ kütlesinin artması soğuk ortamda vücut sıcaklığının korunmasına yardımcı olur.
D) Sporcunun yeterince protein tüketmemesine bağlı olarak kas kaybı ve kaslarda güçsüzleşme meydana gelebilir.
E) Sporcunun soğuk sulardaki vücut sıcaklığının korunmasında terleme ile kaybedilen su etkilidir.

2019 yılının sonlarında ortaya çıkan COVID-19 salgını, dünya genelinde milyonlarca insanı etkileyen bir hastalığa neden olmuştur. Hastalığa neden olan SARS-CoV-2 adlı virüs, hücre yapısına sahip değildir, canlı hücrelere girerek onların metabolik sistemlerini kullanır ve kendini çoğaltır. Virüsler canlı hücre dışında aktif bir metabolizmaya sahip değildir; ancak bir konak hücreye girdiklerinde genetik materyallerini kullanarak yeni virüsler üretirler. COVID -19 virüsü pandemi sürecinde çeşitli mutasyonlar geçirmiştir.



4 - 6. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

4. Posterdeki bilgilere göre ,SARS-CoV-2 virüsü canlıların ortak özelliklerinden hangisine sahiptir?
- A) Hücresel yapıya sahip olma B) ATP sentezleme C) Kalıtım materyali taşıma
- D) Beslenme E) Büyüme ve gelişme
5. COVID-19 pandemisinin kontrol altına alınmasında aşağıdaki biyolojinin dönüm noktalarından hangisi etkili olmuştur?
- A) Yeni nesil aşılarda geliştirilmesi B) Polimeraz zincir reaksiyonunun keşfi
- C) CRISPR-cas sisteminin keşfi D) Rekombinant DNA teknolojisi
- E) DNA çift sarmal yapısının keşfi
6. Bağlamdan virüsler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?
- A) Virüsler zorunlu hücre içi parazitlerdir.
- B) Virüslerin neden olduğu hastalıkların tedavisinde antibiyotik kullanılır.
- C) Virüsler konak hücrede çoğalabilmeleri özelliği ile canlılara benzer.
- D) Virüsler mutasyonlar ile genetik materyallerinin monomer dizilimini değiştirebilir.
- E) Virüsün çoğalmasında konağın enzimleri görev yapar.



9. SINIF BİYOLOJİ 1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Adı Soyadı:

Sınıfı :

Numarası :

Puan :

1. Bazı bilim insanlarının araştırmalarında yaptıkları bazı davranışlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bilim insanları			
I	II	III	IV
Çalışmasını raporlarken elde ettiği bazı sayısal veriler hipotezini desteklemediği için bu verileri kullanmaz.	Makalesini kaleme alırken literatür taraması yaparak farklı kaynaklardan elde ettiği kendisine ait olmayan verileri referans göstererek makalesine ekler.	Arkadaşının üzerinde çalışma yaptığı proje konusuna ait bilgileri arkadaşının izni olmadan kendi yürüttüğü projesinde kullanarak yayımlar.	Yapmış olduğu aynı araştırmayı bilim dünyasına hızlı duyurabilmek için farklı yerlerde aynı şekilde yayımlar.

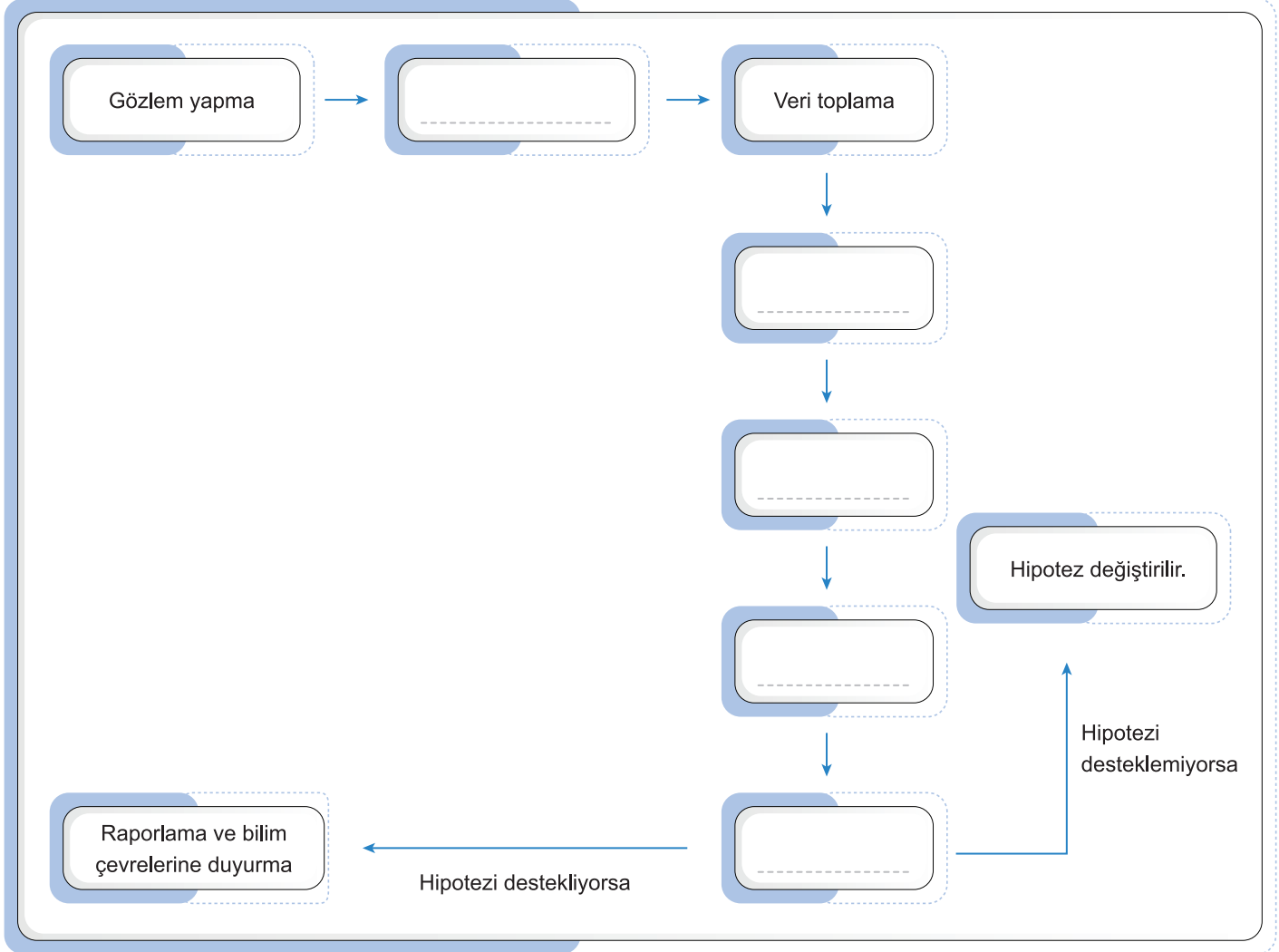
- a) Buna göre numaralandırılan bilim insanlarından hangisi bilim etiğine uygun davranmıştır?

- b) Bilim etiğine uygun davranmayan araştırmacıların bilim etiğine uygun davranabilmesi için yapması gereken davranış nasıl olmalıdır? Yazınız.

- c) Bir araştırmacının bilim etiğine uygun davranmaması bilime ve bilim insanlarına nasıl zarar verebilir? Açıklayınız.

- d) Bilim insanının bilim etiğine uygun özellik ve davranışlarına iki örnek veriniz.

2. Aşağıdaki bilimsel yöntem basamaklarını boşluklara uygun ifadeler gelecek şekilde tamamlayınız.



3. Aşağıda bazı öğrencilerin yürüttüğü projelerin bazı ifadeleri verilmiştir. Bu ifadelerin ait oldukları bilimsel basamakları yazınız.

a) Ülser hastalığının nedeni *Helicobakter pylori* ise ülser hastalarının midelerinde bu bakteriye rastlanmalıdır.

b) Mantarlar genellikle olumsuz çevre koşullarına dayanıklı spor adı verilen özel üreme hücreleri ile ürer.

c) Salça ıslak kaşık ile alındığında yüzeyi hızlıca küflenmektedir.

d) Hazırlanan deney düzeneklerinden birine tüm mineral çeşitlerinden eşit miktarda verilirken ikinciye demir, üçüncüye magnezyum, dördüncüye potasyum minerali eksik verilmiştir.

e) Bitki yapraklarının sararıp kurummasının nedeni toprakta potasyum mineralinin eksik olmasıdır.

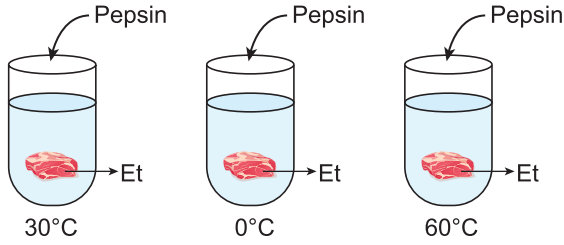


Etkinlik-1

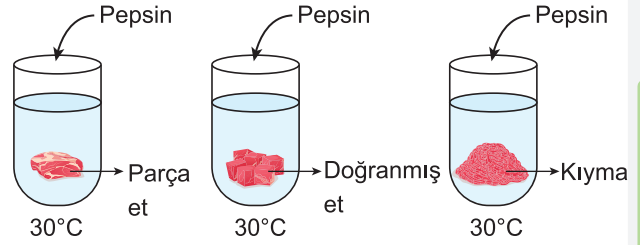
Enzimatik bir tepkimede reaksiyon hızına etki eden faktörler ile ilgili çeşitli deney düzeneklerinin yer aldığı kartları inceleyerek reaksiyon hızına etki eden faktörü yazınız.



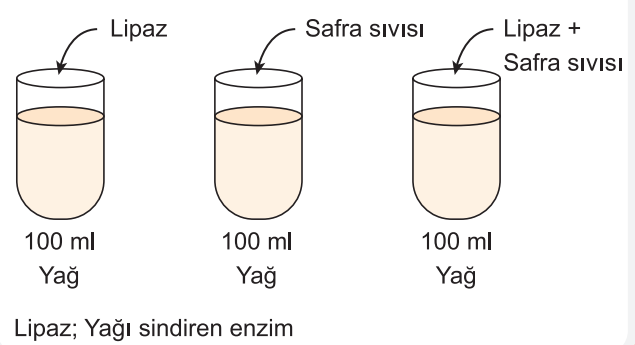
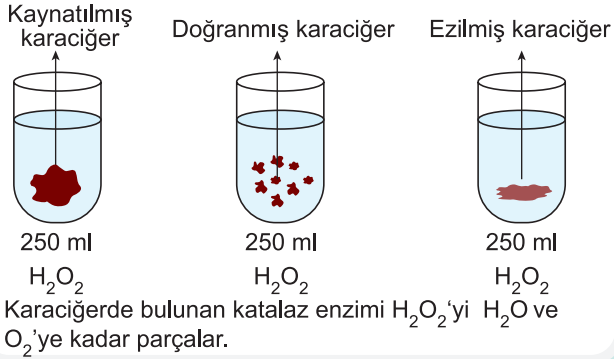
NOT: Kartlardaki belirtilmeyen faktörlerin tamamı özdeştir ve enzimin çalışması için uygundur.



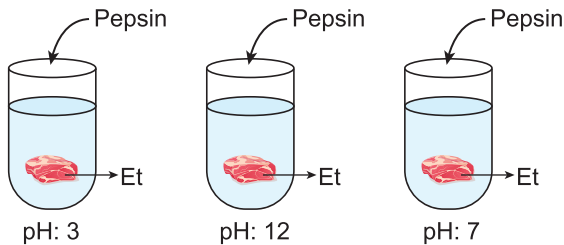
Pepsin; Protein sindirici enzim



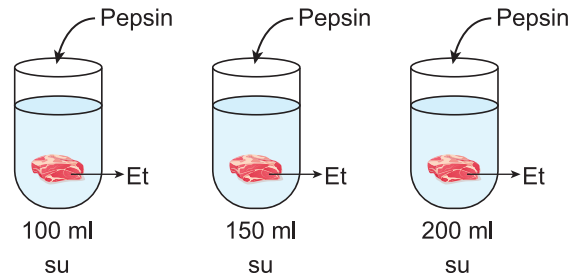
Pepsin; Protein sindirici enzim



Lipaz; Yağı sindiren enzim



Pepsin; Protein sindirici enzim



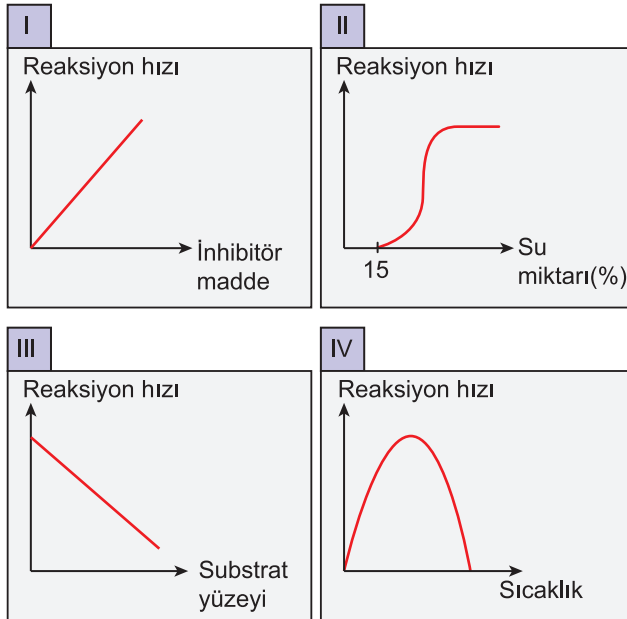
Pepsin; Protein sindirici enzim



1. Aşağıdakilerden hangisi enzimlerin ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Genlerin kontrolünde sentezlenme
- B) Substrata özgü olma
- C) Tersinir çalışabilme
- D) Sıcaklık, pH değişiminden etkilenme
- E) Aktivasyon enerjisini düşürme

2. Enzimlerin reaksiyon hızını etkileyen faktörler ile ilgili;



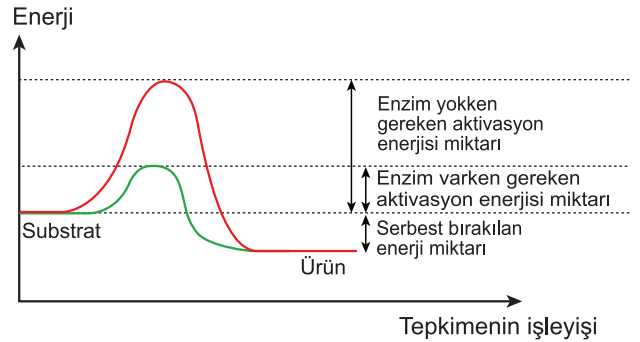
grafiklerinden hangileri yanlıştır?

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

3. Enzimlerin kimyasal yapısı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Basit enzimler inorganik yapıli olabilir.
- B) Bir apoenzim çeşidi yalnız bir kofaktör çeşidi ile iş görebilir.
- C) Bileşik enzimlerde koenzim kısmı organik yapılidir.
- D) Apoenzim enzimin etki edeceği substratı tanıır.
- E) Bir koenzim çeşidi farklı apoenzim çeşitleri ile bileşik enzim oluşturabilir.

4. Ayşe enzimlerin tepkimeye etkisini araştırırken aşağıdaki grafiğe ulaşmıştır.

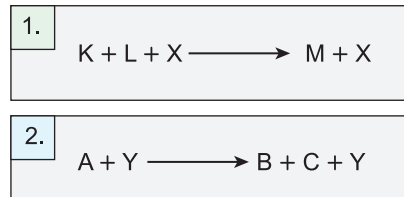


Grafiği inceleyen Ayşe enzimler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisinde bulunabilir?

- A) Enzimler aktivasyon enerjisini karşılar.
- B) Enzimler tepkime tamamlandığında oluşan ürün miktarını arttırır.
- C) Enzimler aktivasyon enerjisini düşürür.
- D) Enzimler substratın potansiyel enerjisini arttırır.
- E) Enzimler sadece hücre içinde görev yapar.

4K

5. Aşağıda enzimatik iki tepkime verilmiştir.



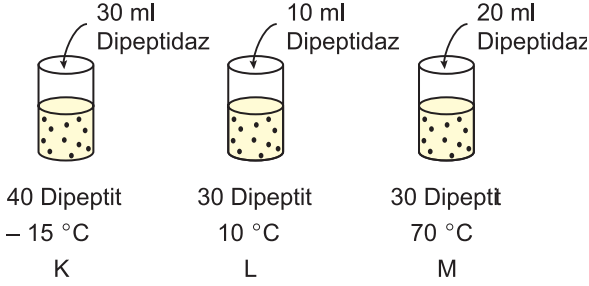
Buna göre,

- I. Birinci reaksiyon anabolizma, ikinci reaksiyon katabolizmadır.
- II. X ve Y molekülleri biyolojik katalizörlerdir.
- III. X ve Y moleküllerinin kofaktörleri aynı olabilir.
- IV. X ve Y moleküllerinin apoenzim kısımları kesinlikle aynı çeşit protein içerir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda gösterildiği gibi deney tüplerine dipeptit molekülleri ve dipeptitleri hidrolize uğratan dipeptidaz enzimleri ilave ediliyor.



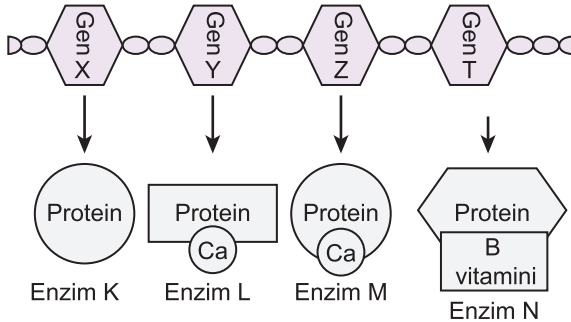
Buna göre,

- I. K deney tüpünde yavaş yavaş sıcaklığın 30 °C 'ye yükseltilmesi dipeptidaz enzimini aktive eder.
- II. M deney tüpünde sıcaklık enzimin denatüre olmasına neden olur.
- III. L deney tüpünde glikozit bağları hidrolize uğrar.

açıklamalarından hangileri **yanlıştır**?

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

7. Aynı hücrede görev yapan K, L, M ve N enzimlerinin sentezi aşağıda şemazite edilmiştir.



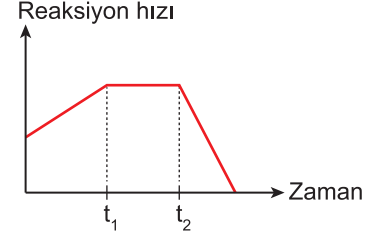
Buna göre,

- I. Enzim K'nin hidrolize uğraması sonucu sadece amino asit oluşur.
- II. Enzim L ve enzim M'nin etki ettiği substrat kesinlikle aynıdır.
- III. Enzim N'de tepkimenin gerçekleşmesini B vitamini sağlar.

açıklamalarından hangileri **doğrudur**?

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

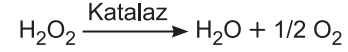
8.



Enzimatik bir tepkimenin reaksiyon hızının zamana bağlı değişimini gösteren yukarıdaki grafiğe göre t_2 anından itibaren gözlenen değişimin nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

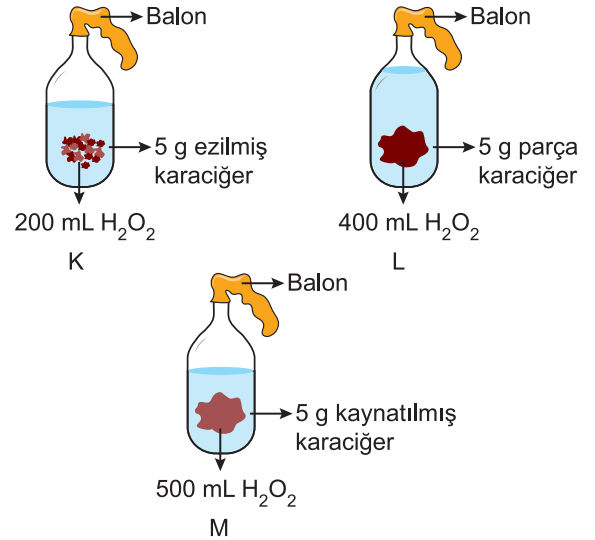
- A) Ortama aktivatör ilave edilmesi
B) Ortam sıcaklığının normalin üzerine çıkarılması
C) Ortama koenzim ilave edilmesi
D) Enzim ve substrat miktarlarının birlikte artırılması
E) Substrat miktarını artırılması

9. Karaciğerde bulunan katalaz enziminin gerçekleştirdiği tepkime;



şeklinde.

Bir öğrenci H_2O_2 (hidrojen peroksit) ve çeşitli işlemler uyguladığı karaciğer parçalarını kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini oluşturuyor.



(Deneyde kullanılan balonlar ve deney düzeneklerinin diğer koşulları özdeştir.)

Bu öğrenci deney tamamlandığında balonların hava basınçları arasındaki ilişkinin aşağıdakilerden hangisi gibi olduğunu gözlemler?

- A) $K > L > M$ B) $M > L > K$ C) $L > K > M$
D) $L > M > K$ E) $K > M > L$



1. Enzimlerin çalışmasına etki eden faktörler ile ilgili bazı öğrencilerin yapmış olduğu açıklamalar aşağıdaki gibidir.

Ali: İnhibitör maddeler enzimin reaksiyon hızını yavaşlatıp durdurabilir.

Sevgi: Sıcaklığın sürekli artması reaksiyon hızını sürekli artırır.

Mehmet: İnsan vücudunda görev yapan tüm enzimler nötr pH'de maksimum aktive gösterir.

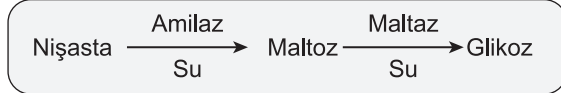
Buna göre hangi öğrencilerin yapmış olduğu açıklamalar doğrudur?

- A) Yalnız Ali
B) Yalnız Sevgi
C) Ali ve Sevgi
D) Sevgi ve Mehmet
E) Ali, Sevgi ve Mehmet

2. Enzimler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Genellikle protein yapılıdır.
B) Yüksek sıcaklıkta denatüre olur.
C) Aktivasyon enerjisini düşürür.
D) Birim zamanda oluşan ürün miktarını artırır.
E) Hücre dışında sentezlenebilir.

3. Aşağıda nişastanın monomerine kadar hidrolizinde görev yapan enzimler gösterilmiştir.



Şemayı inceleyen öğrencilerden;

Arda: Bazı enzimler substratlarının sonunun -az ekiyle bitmesi ile tanınırlar.

Selcen: Bir enzimin ürünü başka bir enzimin substratı olabilir.

Gönül: Metabolizmamızda görev yapan tüm enzimler takım halinde çalışırlar.

yorumlarını yapmıştır.

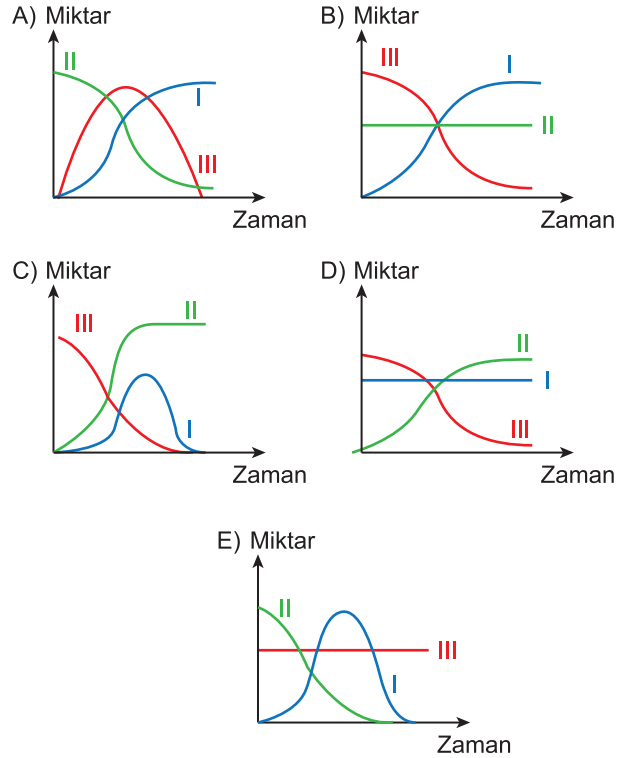
Buna göre hangi öğrencilerin yapmış olduğu yorumlar doğrudur?

- A) Yalnız Arda
B) Yalnız Selcen
C) Arda ve Selcen
D) Selcen ve Gönül
E) Arda, Selcen ve Gönül

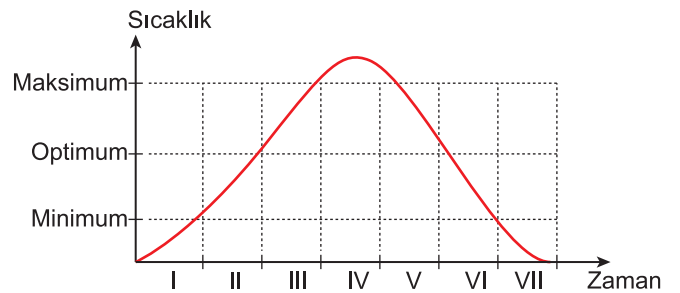
4. Enzimatik bir tepkimede;

- I. ürün miktarı,
II. substrat miktarı,
III. aktif enzim miktarı

özelliklerinin değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde **doğru** verilmiştir?



5. Aşağıdaki grafikte enzimatik bir tepkimeye ait minimum, optimum ve maksimum sıcaklık değerleri ile bu tepkimenin gerçekleştiği ortamın zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılan zaman aralıklarından hangilerinde enzim-substrat kompleksi oluşur?

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

6. Holoenzim yapısındaki X, Y, Z ve T enzimlerinin bazı kofaktörler ile aktivitesi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Enzim çeşidi	Kofaktör çeşidi	Aktiflik durumu
X enzimi	Ca	✓
	Na	○
Y enzimi	Mg	✓
	Fe	○
Z enzimi	Mg	✓
	Na	○
T enzimi	Ca	✓
	Fe	○

(✓ ; Enzim aktif ○; Enzim aktif değil)

Tabloyu inceleyen bir öğrencinin enzimler ile ilgili aşağıdaki genellemelerden hangisini yapması uygun olur?

- A) Enzim çeşidini yapısına katılan kofaktör çeşidi belirler.
 B) Bir kofaktör çeşidi birden fazla enzim çeşidi ile iş görebilir.
 C) Bileşik enzimlerde metabolik faaliyeti kofaktör kısmı gerçekleştirir.
 D) Tüm enzimler mutlaka inorganik yapıli kofaktör içerir.
 E) Enzimler aynı tepkimede tekrar tekrar kullanılabilir.



4K

7. Enzimlerin çalışmalarını incelemek için aşağıdaki deney tüpleri hazırlanıyor.

K	L	M
250 ml trigliserit 100 ml lipaz	300 ml trigliserit 50 ml lipaz	200 ml trigliserit 100 ml lipaz 10 ml safra sıvısı

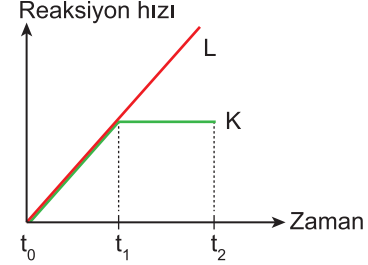
Deney tüpleri lipaz enziminin çalışması için optimum koşullara sahip olduğuna göre;

- I. Birim zamanda oluşan ürün miktarının en fazla olduğu M deney tüpüdür.
 II. Reaksiyonların tamamlanması için yeterince süre beklendiğinde en fazla ürüne L deney tüpünde rastlanır.
 III. Reaksiyonların tamamlanma süreleri arasındaki ilişki $L > K > M$ şeklindedir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

8. Enzimatik bir tepkimenin enzim substrat miktarına bağlı olarak reaksiyon hızının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



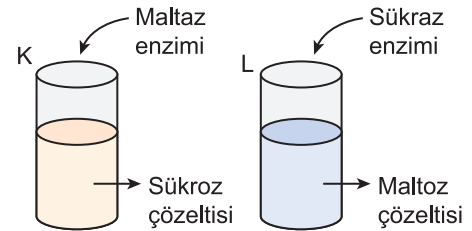
Reaksiyon hızının K ve L'deki değişimi ile ilgili;

- I. Enzim ve substratın sınırsız diğer koşulların optimum olduğu bir ortamda L eğrisi oluşur.
 II. K eğrisinde t_0-t_1 zaman aralığında ürün oluşumu gerçekleşirken, t_1-t_2 zaman aralığında ürün oluşmaz.
 III. t_1-t_2 zaman aralığında L eğrisinde kullanılan substrat miktarı K eğrisinden fazladır.

açıklamalarından hangisi doğrudur?

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

9. Bilimsel bir çalışma için K tüpüne sükröz çözeltisi ve maltaz enzimi, L tüpüne maltöz çözeltisi ile sükröz enzimi konuluyor.



Tepkime için uygun koşullar sağlandıktan bir süre sonra,

- I. K tüpünden alınan çözelti örneğinde fruktoz moleküllerine rastlanılır.
 II. L tüpündeki sükröz miktarında değişim gözlenmez.
 III. K ve L deney tüplerinden alınan çözelti örnekleri karıştırılıp fehling çözeltisi damlatıldığında kiremit kırmızı renk oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Fehling çözeltisi glikoz ve fruktoz ile kiremit kırmızısı renk verir.)

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

Kısa bilgiler

Vitaminler

- Enerji vermezler, düzenleyicidirler.
- Hidrolize uğramadan hücre zarından geçebilirler.
- Bitkiler ihtiyaç duydukları vitaminlerin tamamını kendileri sentezler.
- İnsanın kalın bağırsağında yaşayan yararlı bakteriler B ve K vitaminlerini sentezler.
- Ayrıca besinler ile öncülü alınan A vitamini karaciğerde sentezlenir.
- Güneş ışığı varlığında deri altında sentezlenen öncül madde karaciğer ve böbreklerde aktif D vitaminine dönüşür.
- Bir vitaminin eksikliği başka bir vitamin tarafından giderilemez.



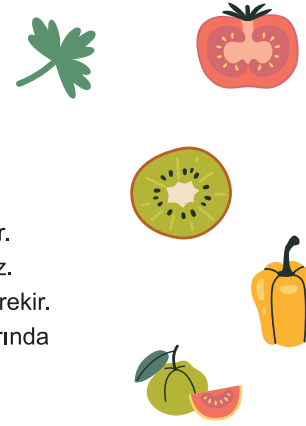
Vitaminler

Yağda çözünen vitaminler

- A, D, E ve K vitaminleridir.
- Fazlası karaciğerde depolanır.
- Günlük alınması gerekmez.
- Sağlıklı bireyin idrarında rastlanmaz.

Suda çözünen vitaminler

- B ve C vitaminleridir.
- Fazlası depolanmaz.
- Günlük alınması gerekir.
- Sağlıklı bireyin idrarında rastlanabilir.



Vitamin eksikliğinde görülen bazı hastalıklar

A vitamini eksikliği; Gece körlüğü

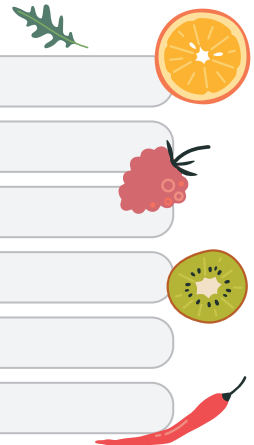
D vitamini eksikliği; Çocuklarda; Raşitizm Yetişkinlerde; Osteoporoz, Osteomalazi

E vitamini eksikliği; Kısırlık

K vitamini eksikliği; Kanın geç pıhtılaşması

B vitamini eksikliği; Beriberi, Pellegra, Anemi (Kansızlık)

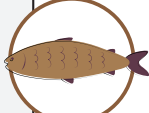
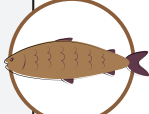
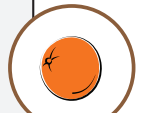
C vitamini eksikliği; Bağışıklıkta zayıflama, Skorbüt (Diş eti kanaması)





Etkinlik-1

Sağlıklı beslenme için dolabın rafları besinlerin içerdikleri vitamin çeşitlerinden en yoğun olanı ilgili vitamin rafında olacak şekilde düzenlenmiştir.

A vitamini	1.				
		Balık	Karaciğer	Yumurta	Havuç
D vitamini	2.				
		Balık	Karaciğer	Yumurta	Süt
E vitamini	3.				
		Domates	Ceviz - Fındık	Kuruyemiş	Ton balığı
K vitamini	4.				
		Lahana	Karnabahar	Marul	Isıpanak
B vitamini	5.				
		Tavuk eti	Kepekli ekmek	Fındık ceviz	Yumurta
C vitamini	6.				
		Portakal	Limon	Yeşil biber	Kivi

Buna göre aşağıdaki ifadeleri doğru (D) ve yanlış (Y) olarak değerlendiriniz.

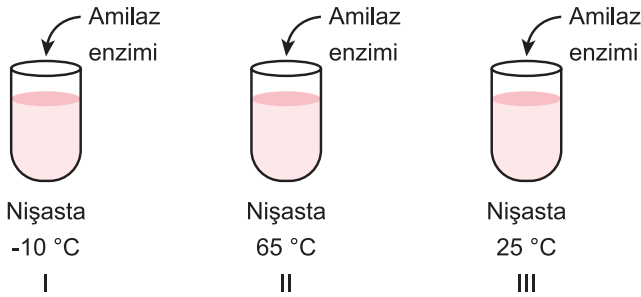
- ☐ Uzun süre beslenmesinde 1 numaralı rafı kullanmayan bireyde gece körlüğü görülebilir.
- ☐ Birkaç gün sadece 3 numaralı raftaki besinlerle beslenen sağlıklı bireyin idrarında E vitaminine rastlanır.
- ☐ 6 numaralı raftaki besinleri günlük beslenmesinde yeterince tüketmeyen bir bireyde diş eti kanaması görülebilir.
- ☐ 5 numaralı raftaki besinleri sevmediği için tüketmeyen bir bireyde kansızlık görülebilir.
- ☐ 4 numaralı raftaki besinleri yeterince tüketmediği hâlde antibiyotik kullanımına dikkat eden ve probiyotik içerikli besinleri düzenli tüketen bir bireyde kanın geç pıhtılaşması problemi görülmeyebilir.



1. Aşağıda verilen polimer- monomer eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Monomer	Polimer
A)	Amino asit	Protein
B)	Nükleotit	DNA
C)	Glikoz	Nişasta
D)	Yağ asidi	Trigliserit
E)	Glikoz	Glikojen

2. Biyoloji öğretmeni nişastanın sindirimi ile ilgili aşağıdaki deney düzeneklerini oluşturuyor.



Biyoloji öğretmeni öğrencilerine “tüplerdeki diğer tüm koşullar uygun olduğuna göre hangi tüplerde sindirim gerçekleşir?” sorusunu yöneltiyor.

Buna göre aşağıdaki cevaplardan hangisini veren öğrenci öğretmeni tarafından onaylanır?

- A) Batuhan; Yalnız I
B) Esra; Yalnız II
C) Fahri; Yalnız III
D) Samin; I ve III
E) Gamze; II ve III

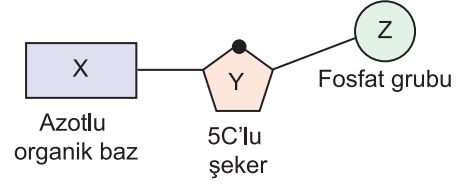
3. Virüsler ile ilgili,

- I. Konak hücrelerine özgüdürler.
II. Farklı canlı türlerinde farklı etki gösterebilirler.
III. Bitki hücrelerinde çoğalamazlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

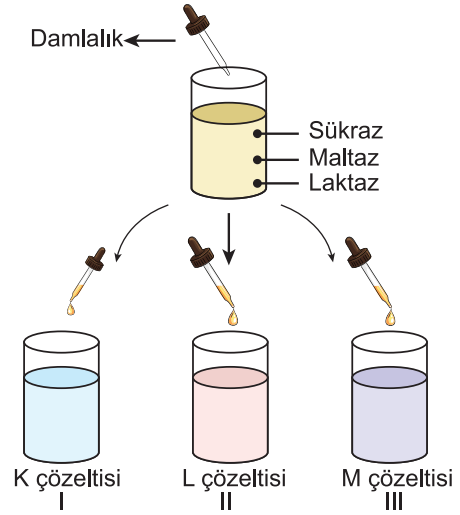
4. Aşağıda bir nükleotidin yapısı şematize edilmiştir.



Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) X molekülünün Y molekülüne glikozit bağı ile bağlanmasıyla nükleozit oluşur.
B) Y, riboz molekülü ise X, timin bazı olamaz.
C) DNA molekülünün tek zinciri oluşurken bir nükleotidin X kısmı ile diğer nükleotidin Z kısmı arasında fosfodiester bağı kurulur.
D) Nükleik asidin çeşidini nükleotidin yapısına katılan Y kısmının çeşidi belirler.
E) Bir nükleik asidin yapısında en fazla 4 çeşit X bulunur.

5. Disakkarit olduğu bilinen K, L ve M molekülleri kullanılarak oluşturulan çözeltilerden deney tüplerine eşit miktarda konulmuştur. Aşağıdaki gibi enzim karışımından eşit miktarda ilave edilmiştir.



Bir süre sonra I numaralı deney tüpünde tek çeşit monosakkarit oluşurken, II ve III numaralı deney tüplerinde iki çeşit monosakkarit oluşmuştur.

Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) K molekülü maltozdur.
B) L molekülünün yapısında bir glikozit bağı bulunur.
C) L ve M molekülleri aynı hücrede sentezlenebilir.
D) L ve M çözeltileri karıştırılıp enzim karışımı ilave edildiğinde üç çeşit monosakkarite rastlanır.
E) K, L ve M moleküllerinin yapısında glikoz bulundurma ortaklığı.

6. Aşağıdaki tabloda insanda görev yapan bazı vitaminlere ait özellikler verilmiştir.

		Mutualist bakteriler tarafından sentezlenme	Yağda çözünme
Özellikler	X	✓	✗
	Y	✓	✓
	Z	✗	✓

(✓; özelliğe sahip ✗; özelliğe sahip değil)

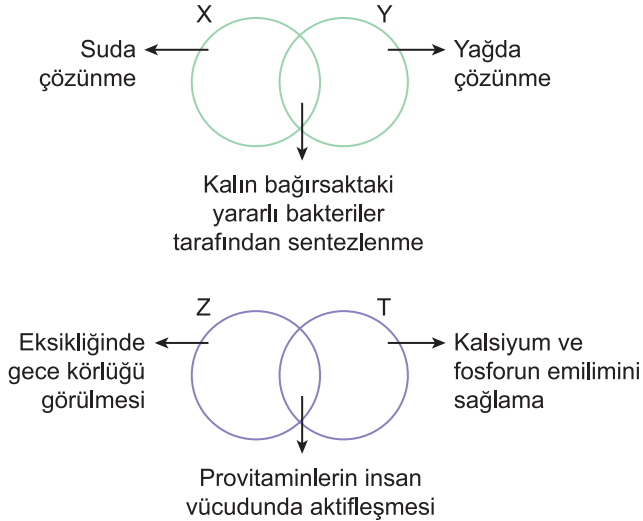
Buna göre X, Y ve Z vitaminleri ilgili,

- X vitamini eksikliğinde kansızlık ve hafızada zayıflama görülebilir.
- Y vitamini kanın pıhtılaşmasında görev yapabilir.
- Z vitaminin fazlası karaciğerde depolanabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki Venn diyagramlarında X, Y, Z ve T vitaminlerine ait bazı özellikler verilmiştir.



Buna göre,

- X vitamini eksikliğinde pellegra hastalığı görülebilir.
- Y, Z ve T vitaminlerine sağlıklı bir bireyin idrarında rastlanılmaz.
- Havuçta bulunan karoten Z vitamininin öncül maddesidir.
- İhtiyaç durumunda Y vitamini T vitaminine dönüşebilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

8. Biyoloji öğretmeni tahtaya aşağıdaki gibi bazı organik besinleri içeren tabloyu yazıyor.

1	Maltoz	2	Dipeptit	3	Nötral yağ
4	Niştasta	5	Glikoz	6	Protein

Biyoloji öğretmeni öğrencilerine çeşitli sorular yöneltilip cevaplarını aşağıdaki gibi not ediyor.

Numaralı moleküllerden hangileri polimer yapılıdır?

Mete: 3, 4 ve 6

Numaralı moleküllerden hangilerinin sentezi dehidrasyon tepkimesiyle gerçekleşmeyebilir?

Gizem: Yalnız 5

Numaralı moleküllerden hangileri glikozit bağı taşır?

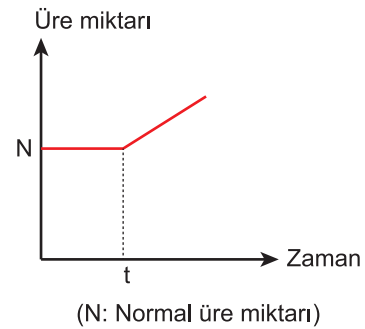
Efe: 1, 4 ve 5

Buna göre biyoloji öğretmeni hangi öğrencilerin cevaplarını onaylar?

- A) Yalnız Mete B) Yalnız Gizem
C) Yalnız Efe D) Mete ve Gizem
E) Gizem ve Efe

4K

9. Bir bireyin kanındaki üre miktarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafiği inceleyen öğrencilerin kandaki üre miktarının t anından sonraki değişimini aşağıdaki ifadelerden hangisi ile açıklaması doğru olur?

- A) Enerji eldesinde proteinlerin monomerlerinin kullanımının artması
B) Karaciğerde depolanan glikojenin hidrolize uğraması
C) Yağ hücrelerinde trigliserit sentezinin gerçekleşmesi
D) Bireyin karbohidrat ağırlıklı beslenmesi
E) İskelet kasında glikojen sentezinin gerçekleşmesi



Bitki türlerinin genetik çeşitliliğini korumak amacıyla tohumların uzun süre saklandığı tohum gen bankaları oluşturulur. Tohum gen bankalarında sıcaklık ve nem kontrolü yapılarak tohumun uzun süre çimlenme yeteneğini koruması sağlanır.



1 - 2. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

1. Tohum gen bankaları oluşturulurken sıcaklık ve nem kontrolünün yapılmasının amacını aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar?
 - A) Tohumun çimlenmesini sağlayan enzimlerin çalışmasının ortam sıcaklığı ve su miktarından etkilenmesi
 - B) Tohumun çimlenme periyodunda enerji eldesi için yapısında depoladığı besinleri kullanması
 - C) Tohumun çimlenirken oksijenli solunum ile enerji üretmesi
 - D) Tohumun yapısında karbohidrat, protein, yağ gibi farklı besin çeşitlerinin depolanması
 - E) Tohumun yapısında bulunan nükleik asitlerin yüksek sıcaklıkta denatüre olması
2. Bir araştırmacı, aynı bitkiye ait tohumları farklı koşullarda saklayıp belirli bir süre sonra uygun ortamdaki çimlenme yüzdelерini ölçmüştür.

Ortam	Sıcaklık(°C)	Nem(%)	Saklama süresi(ay)	Çimlenme oranı(t)
I	-18	5	24	96
II	4	10	18	88
III	20	40	12	62
IV	30	70	6	28
V	70	20	1	0
VI	80	5	1	0

Tablodaki verilere göre, enzimler ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) 0 °C'nin altındaki sıcaklığa maruz kalan enzimler uygun sıcaklıkta tekrar faaliyet gösterebilir.
- B) Düşük sıcaklık ve nem embriyonun enzim aktivitesini yavaşlattığından tohumun uzun süre çimlenme gücünü korumasını sağlar.
- C) Yüksek sıcaklık enzimlerin denatüre olmasına neden olur.
- D) Nem artışı enzim aktivitesini artırdığından tohumun çimlenme gücünü koruduğu saklama süresini kısaltabilir.
- E) -18 °C tohumun çimlenmesini sağlayan enzimler için optimum sıcaklıktır.



9. SINIF BİYOLOJİ 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

Puan:

1. Aşağıdaki tabloda canlıların bazı temel bileşenleri verilmiştir.

1 Dipeptit	2 Trigliserit	3 DNA	4 Nişasta	5 Protein	6 Glikoz
7 Laktoz	8 Sükroz	9 Amino asit	10 Vitamin	11 Mineral	12 Su

a) Numaralandırılmış moleküllerden hangileri polimerdir?

b) Numaralandırılmış moleküllerden hangileri peptit bağı taşır?

c) Numaralandırılmış moleküllerden hangileri bitki hücrelerinde bulunur, hayvan hücrelerinde bulunmaz?

d) 3 numaralı molekülün kendine özgü bazı hangisidir?

e) Numaralandırılmış moleküllerden hangileri kesinlikle azot elementi içerir?

f) Numaralandırılan moleküllerden hangisi bitkilerde glikozun fazlasının depo şeklidir?

g) 5 numaralı molekülün sentezlendiği hücresel yapı hangisidir?

h) Numaralandırılmış moleküllerden hangileri enzimlerin yapısına katılır?

2. DNA ve RNA molekülünün sahip olduğu özellikler ile ilgili aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

	DNA	RNA
Özellikler		
Yapısına katılan pentoz		
Yapıya katılan azotlu organik baz çeşitleri		
Kendini eşleyebilme		
Ökaryot hücrede bulunduğu hücresel yapılar		
Hücredeki görevi		

3. Enerji verici moleküller olan karbohidrat, lipid ve proteinlerin eşit miktarda parçalandıklarında enerji verici olarak kullanım sırası aşağıda verilmiştir.



a) Buna göre X, Y ve Z moleküllerini adlandırınız.

X Y Z

b) Y molekülü neden en son enerji verici olarak kullanılır? Açıklayınız.

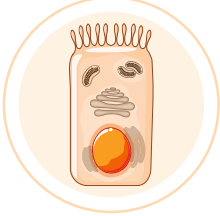
4. Vitaminlerin genel özelliklerinden dört tanesini yazınız.



Bu temada neler öğreneceğiz?

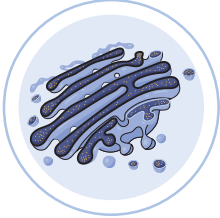
HÜCRE

PROKARYOT VE ÖKARYOT HÜCRE YAPISI HÜCRELERİN YAPISAL BİLEŞENLERİ



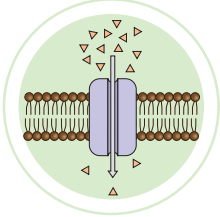
- Hücre zarı
- Sitoplazma
- Ribozom
- Sentrozom

ORGANELLER



- Çekirdek
- Endoplazmik retikulum
- Golgi aygıtı
- Lizozom
- Koful
- Peroksizom
- Mitokondri
- Plastidler
 - Kloroplast
 - Kromoplast
 - Lökoplast

HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞLERİ

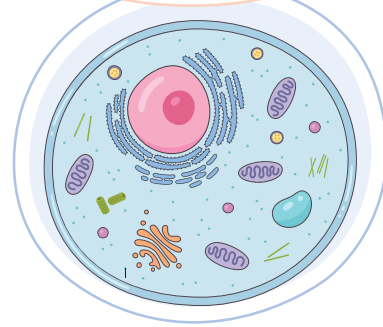
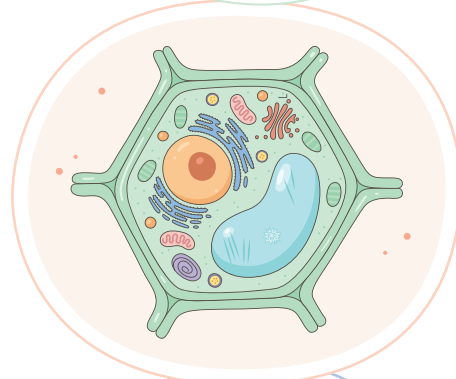
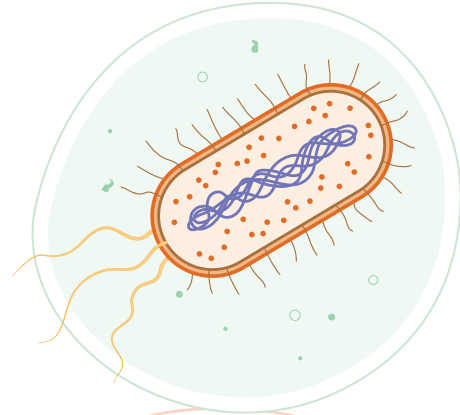


PASİF TAŞIMA

- Difüzyon
- Osmoz

AKTİF TAŞIMA

- Endositoz
- Eksozitoz



Köprü Kurma

106



Unutma

Hücre organizasyonunu öğrenmek canlıları ve canlılık olaylarını anlamana yardımcı olacak sağlık bilincini geliştirecek. Bireysel ve toplumsal sağlığa katkı sunacak.

Ayrıca bu temada;

- Kötü koku sıcak ortamda neden daha çabuk algılanır?
 - Turşu sıcak ortamda neden taşar?
 - Denizden çıkınca ellerimiz neden buruşuk olur?
 - Salata sofraya gelmeden tuzlanıp bekletilince neden sulanır?
- gibi günlük hayatta karşılaşacağın pek çok soruya yanıt bulacaksın.



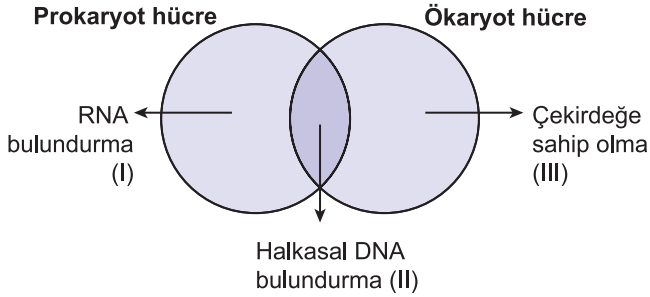
1. Ökaryot hücrede bulunan;

- I. çekirdek,
- II. ribozom,
- III. mitokondri,
- IV. lizozom

yapılarından hangileri prokaryot hücrede de bulunur?

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

2. Aşağıdaki Venn diyagramında prokaryot ve ökaryot hücre yapısı arasındaki ilişki verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan özelliklerden hangileri yanlış verilmiştir?

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

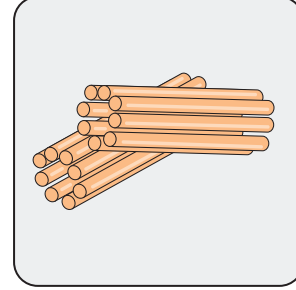
3. Hücre zarının yapısında bulunan glikoprotein molekülleri;

- I. hücrelerin birbirini tanımasını sağlama,
- II. hücreye antijenik özellik kazandırma,
- III. hücrenin hormonları tanımasını sağlama

görevlerinden hangilerini gerçekleştirir?

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

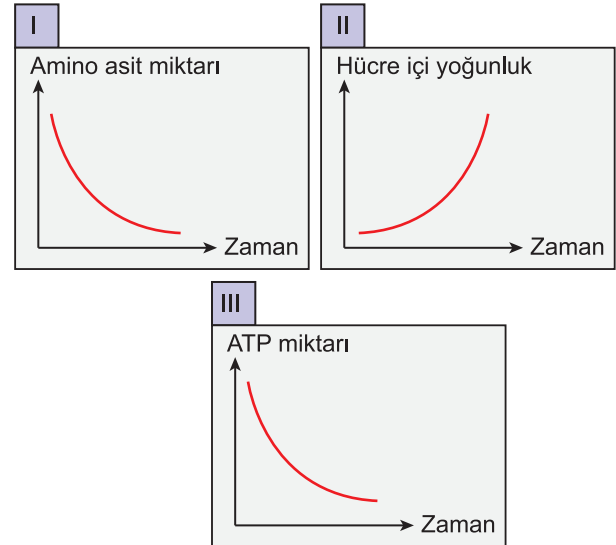
4. Aşağıda bir hücresel yapı gösterilmiştir.



Buna göre şekildeki hücresel yapı ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Yapısında mikrotübül proteinleri bulunur.
B) Birbirine dik iki tane sentriyolden oluşur.
C) Bakteri hücresinin bölünmesi sırasında iğ ipliklerinin oluşumunu sağlar.
D) İnsanın çizgili kas hücrelerinde bulunmaz.
E) Hayvan hücresinde bulunabilir.

5. Ribozomun faaliyetine bağlı olarak hücrede;



grafiklerdeki değişimlerden hangileri meydana gelebilir?

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

6. Prokaryot ve ökaryot hücrelerde;

- I. hücre zarı,
- II. sitoplazma,
- III. ribozom,
- IV. sentrozom

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

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

7. Ribozomla ilgili bilgilerin yer aldığı aşağıdaki bilgi formu oluşturulmuştur.

	Doğru	Yanlış
Ökaryotların ribozomları prokaryotlardan biraz daha büyüktür.	☐	☐
İnsanın tüm canlı hücrelerinde bulunur.	☐	☐
Ökaryot hücrelerde çekirdekte sentezlenir.	☐	☐
Büyük ve küçük alt birim olmak üzere iki alt birimden oluşur.	☐	☐

Tablodaki bilgiler doğru ve yanlış oluşuna göre "●" şeklinde işaretlenerek formdaki tüm bilgiler doğru değerlendirildiğinde aşağıdaki desenlerden hangisi oluşur?

- A)

●	○
●	○
○	●
○	●

 B)

●	○
○	●
●	○
●	○

 C)

○	●
○	●
●	○
●	○
- D)

●	○
●	○
○	●
●	○

 E)

●	○
○	●
○	●
○	●

8. Ökaryot hücrenin sitoplazmasında;

- I. DNA'dan mRNA sentezi,
- II. ATP sentezi,
- III. DNA'nın kendini eşlemesi

olaylarından hangileri meydana gelir?

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

9. Hücre iskeleti ile ilgili bazı öğrencilerin yapmış olduğu açıklamalar;

Aysu: Ökaryot hücrelerde sitoplazmada bulunan özel proteinlerin aralarında bağlar kurup birleşerek oluşturduğu özel tüpsü ve ipliksi yapılara hücre iskeleti denir.

Hasan: Hücre iskeleti hücreler arası haberleşmede, sil ve kamçı oluşumunda görev yapar.

Betül: Hayvan hücrelerinde hücre duvarının oluşumunda görev yapar.

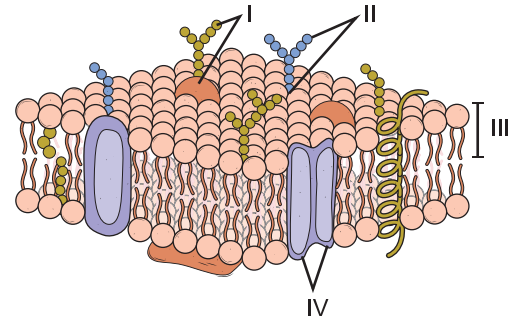
Mustafa: Bazı hücre iskeleti elemanları çekirdeğin ve organellerin yerinin sabitlenmesinde etkilidir.

şeklinde.

Buna göre hangi öğrencilerin yapmış olduğu açıklama doğrudur?

- A) Aysu ve Hasan B) Hasan ve Betül
C) Betül ve Mustafa D) Aysu, Hasan ve Betül
E) Aysu, Hasan ve Mustafa

10. Aşağıdaki şekilde hücre zarının yapısı gösterilmiştir.



Hücre zarının yapısı ile ilgili;

Soru 1: Numaralandırılan moleküllerden hangileri hücrelerin birbirini tanımada görev yapar?

Soru 2: Numaralandırılan moleküllerden hangileri hücre zarından madde geçişini sağlar?

sorularının cevabı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Soru 1	Soru 2
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	I ve IV	II ve III
D)	II ve III	I ve IV
E)	III ve IV	I ve II



Kısa bilgiler

Çekirdekçik

- DNA, RNA ve proteinden oluşur.
- Ribozomun büyük ve küçük alt birimleri sentezlenir.
- Protein sentezinin yoğun olduğu hücrelerde sayıca fazladır.

Çekirdek zarfı

- Çekirdeği çevreleyen çift katlı zara **çekirdek zarfı** denir.
- Dış zar yüzeyinde ribozom bulunabilir.
- Çekirdek zarfındaki porlar hücre zarındaki porlardan daha büyüktür.

Kromatin

- Nükleik asit ve proteinlerden meydana gelir.
- Hücre bölünmesi sırasında DNA eşlenerek yoğunlaşır ve kromatin **kromozoma** dönüşür.

Çekirdek sıvısı (Nükleoplazma)

- Sitoplazmadan daha yoğundur.
- Su, protein, DNA, RNA nükleotit, ATP moleküllerini içerir.

Çekirdeğin Görevleri

- Kalıtsal bilgi deposudur.
- Hücredeki hayatsal olayları denetler.
- Hücre bölünmesini kontrol eder.



Önemli

Olgunlaşmış alyuvar hücresi olgunlaşırken çekirdeklerini ve tüm organellerini kaybeder.



Önemli

Bazı hücrelerde birden fazla çekirdek bulunur.

Endoplazmik Retikulum

- Tek zarlıdır.

Görevi: Hücre içi taşımacılıktır.

- Endoplazmik retikulum hücre zarından başlayıp çekirdek zarına kadar uzanan hücre içi kanallar sistemidir.
- Endoplazmik retikulum zarında ribozom bulunuyorsa **granüllü endoplazmik retikulum** ribozom bulunmuyorsa **granülsüz endoplazmik retikulum** denir.

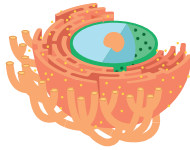
Endoplazmik retikulum

Granüllü ER

- Protein sentezinin yoğun olduğu hücrelerde bol bulunur.

Granülsüz ER

- Yağ ve karbonhidrat sentezinin yoğun olduğu hücrelerde bol bulunur.
- İskelet kasında kalsiyum depolar.
- Steroit yapılı bazı hormonları sentezler.
- Karaciğerde glikojeni glikoza dönüştürür.
- Zehirli maddeleri etkisiz hâle getirir.



Önemli

Ayrıca endoplazmik retikulum hücreye destek olma, asidik bazik tepkimelerin birbirinden ayrılmasını sağlama görevlerini yerine getirir.

Golgi Aygıtı



- Tek zarlıdır.

Görevi: Salgı yapıp paketlemedir.

- Granülsüz endoplazmik retikulumdan ayrılan yassı keselerden ve küçük veziküllerden oluşur.
- Glikolipit ve glikoprotein moleküllerinin sentezinde görev yaparlar.
- Proteinlerin doğru şekilde katlanmasını sağlar.
- Ter bezleri, süt bezleri, hormon salgılayan bezler ve bitkilerde bal özütü, nektar üreten hücrelerde çok sayıda golgi aygıtı bulunur.

NOT: Sperm hücresinde golgi aygıtı bulunmaz.



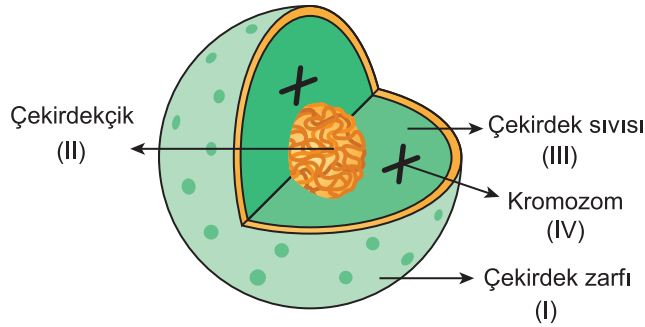
1. Golgi aygıtı;

- I. glikolipit,
- II. glikoprotein,
- III. glikoz

moleküllerinden hangilerini üretip salgılar?

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

2. Aşağıda çekirdeği oluşturan kısımlar gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılan kısımlar ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı yapıda bulunan porlardan geçiş yapabilen tüm moleküller hücre zarındaki porlardan da geçiş yapabilir.
B) II numaralı yapıda ribozomun küçük ve büyük alt birimi sentezlenir.
C) III numaralı yapıda ATP sentezi gerçekleşmez.
D) IV numaralı yapı hücre bölünmesi sırasında DNA'nın kendini eşleyip kısalıp kalınlaşmasıyla oluşur.
E) Protein sentezi yoğun olan hücrelerde II numaralı yapı çok sayıda ve büyük olur.

3. Aşağıdakilerden hangisi ökaryot bir hücrede çekirdeğin görevlerinden biri değildir?

- A) Kalıtsal bilgilerin depolanması
B) Hücredeki hayatsal olayları kontrol etme
C) Hücre bölünmesini denetleme
D) Bazı hücre organellerinin hücre içindeki sayısını denetleme
E) Hücrenin enerji ihtiyacını karşılama

4. Endoplazmik retikulum organeli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tüm canlı hücrelerde bulunur.
B) İskelet kası hücrelerinde kalsiyum depolar.
C) Zehirli maddeleri etkisiz hâle getirebilir.
D) Asidik ve bazik tepkimelerin aynı hücrede ayrı ayrı gerçekleşmesine olanak sağlar.
E) Zar yüzeyinde ribozom bulunuyorsa granüllü endoplazmik retikulum olarak adlandırılır.

5. Çekirdeğin kısımları ile ilgili öğrencilerden;

Aslı: Çekirdekçik tek zarlıdır.

Buket: Çekirdek sıvısında ATP tüketilebilir.

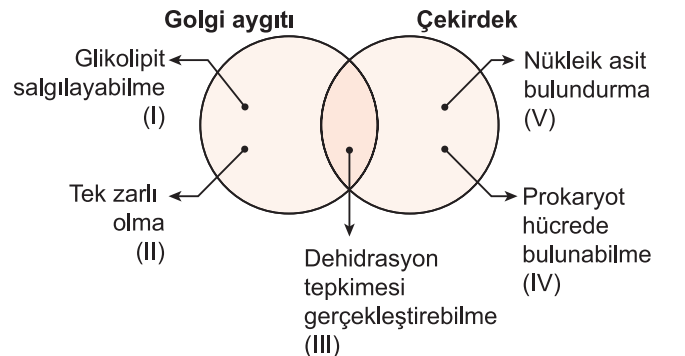
Cengiz: Çekirdeğin dış zarının yüzeyinde ribozom bulunur.

açıklamalarını yapmıştır.

Buna göre hangi öğrencilerin yapmış olduğu açıklamalar doğrudur?

- A) Yalnız Aslı B) Yalnız Buket
C) Aslı ve Buket D) Buket ve Cengiz
E) Aslı, Buket ve Cengiz

6. Aşağıda Venn diyagramında golgi aygıtı ile ribozom organeli arasındaki ilişki gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılan özelliklerden hangisi yanlış verilmiştir?

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

7. Organeller ile ilgili aşağıdaki kartlar hazırlanmıştır.



Buna göre;

- Hangi kartlarda yer alan organeller nükleik asit taşır?
- Hangi kartlarda yer alan organeller tek zarlıdır?

sorularının cevabı aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II
A)	K	L ve M
B)	L	K ve M
C)	K ve L	L ve M
D)	K ve M	K ve L
E)	L ve M	K ve M

8. Biyoloji öğretmeni öğrencilerine hazırladığı organel kartlarından birini aşağıdaki gibi açmıştır.



Öğrencilerine "Kartta şekli verilen organelin faaliyetinin bozulması sonucu meydana gelebilecek aksaklık ve hastalıklar nelerdir?" sorusunu yöneltir.

Öğrencilerden;

Hasan: Alzheimer (Sinir hücrelerinde bazı proteinlerin yanlış işlenmesine bağlı olarak unutkanlığın ortaya çıkması)

Fatma: Kistik fibrozis (vücut salgılarının alışkanlığının bozulması)

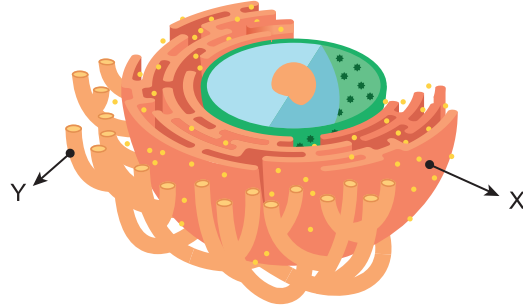
Beyza: Renk körlüğü (kırmızı ve yeşil rengin ayırt edilememesi)

cevaplarını vermiştir.

Buna göre hangi öğrenciler doğru cevap vermiştir?

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| A) Yalnız Hasan | B) Yalnız Beyza |
| C) Hasan ve Fatma | D) Fatma ve Beyza |
| E) Hasan, Fatma ve Beyza | |

9. Aşağıda granüllü ve granülsüz endoplazmik retikulum gösterilmiştir.



Buna göre endoplazmik retikuluma ait;

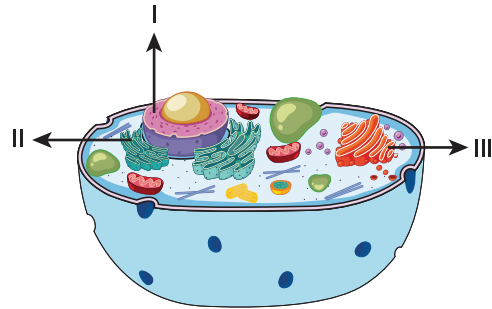
- karaciğer hücrelerinde depolanan glikojenin glikoza parçalanması,
- steroit yapılı hormonların sentezlenmesi,
- hücre dışına verilecek protein yapılı salgıların üretilmesi,
- çizgili kas hücrelerinde kalsiyum depolama

görevlerini yerine getiren endoplazmik retikulum çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

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

4K

10. Aşağıda hayvan hücresinde bulunabilen organeller gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılan organeller ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

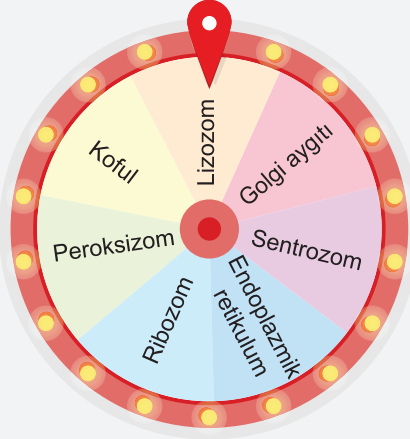
- I numaralı organel hücredeki metabolik olayları denetler.
- II numaralı organelde dehidrasyon tepkimesi gerçekleşebilir.
- III numaralı organel süt bezi hücrelerinde sayıca fazla bulunur.
- II numaralı organel hücreye desteklik sağlayabilir.
- I numaralı organel hücre dışına madde taşır.



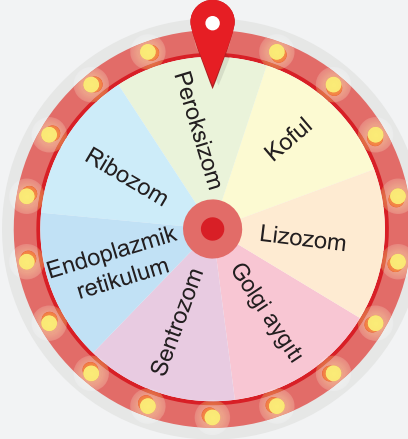
Etkinlik-1

Bazı hücresel yapı ve organellerinin yer aldığı çarklar çevrilerek seçilen organelin özellikleri ve görevleri ile ilgili bilgiler verilecektir.

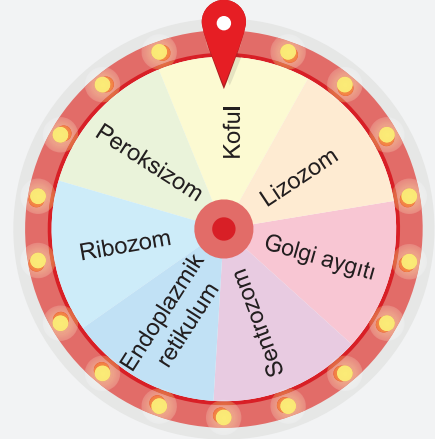
Bu etkinlikte çarkların çevrilmesiyle seçilen hücresel yapılar/organeller ve bu yapılar/organeller ile ilgili verilen bilgiler-özellikler aşağıdaki gibi olduğuna göre bilgilerin yanındaki kutucuğa ait olduğu çarkı yazınız.



X



Y



Z

İçerisinde peroksidaz ve katalaz ile beraber 50'ye yakın enzim içerir.

Amip, öglene gibi tek hücrelilerde fazla suyun dışarı atılmasını sağlar.

Etrafını çeviren zarın parçalanmasıyla otolize neden olur.

Yağ asitlerini mitokondrinin kullanabileceği küçük moleküllere parçalar.

Embriyonik dönemde parmaklar arasındaki perdelerin parçalanmasını sağlar.

Metabolik faaliyeti sırasında oksijen tüketir.

Bitki hücrelerinde hayvan hücrelerinden daha büyük ve az sayıdadır.

Granüllü endoplazmik retikulumun ribozomlarında üretilen hidroliz enzimlerinin etrafının golgi aygıtı tarafından zar ile çevrilmesiyle oluşur.

Zehirli bir bileşik olan H_2O_2 'yi su ve oksijene kadar parçalayarak etkisiz hale getirir.

Gelişmiş yapılı bitki hücrelerinde bulunmaz.


1. Peroksizom ve lizozom organellerinde;

- I. gelişmiş yapılı hayvan hücresinde bulunabilme,
- II. metabolik faaliyeti sırasında O_2 tüketme,
- III. zehirli bir madde olan H_2O_2 'yi (hidrojen peroksiti) su ve oksijene kadar parçalama

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

2. Aşağıdaki yapılandırılmış gridda bazı hücre organelleri verilmiştir.

Lizozom	Kontraktıl koful
Peroksizom	Salgı kofulu

Buna göre gridda gelişmiş yapılı bitki hücrelerinde görev yapabilen organellerin yer aldığı kutucuklar boyandığında aşağıdaki desenlenmelerden hangisi oluşur?

- A)

 B)

 C)

- D)

 E)

3. Çeşitli canlılarda gerçekleşen;

- I. çürükçül beslenen mantarın hücre dışına sindirim enzimi salgılaması,
- II. reçineli bitkilerin hücre dışına reçine salgılaması,
- III. ayrıştırıcı bakterinin hücre dışına sindirim enzimi salgılaması

olaylarından hangilerinde salgı kofulu görev yapmaz?

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

4. Hücre organelleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğru (D) - yanlış (Y) değerlendirilmesinde hata yapılmıştır?

- A) Genç bitki hücrelerinde koful küçük ve çok sayıda olgun bitki hücresinde koful büyük ve az sayıdadır. (D)
B) Lizozom organeli midede sindirim enzimlerinin salgılanmasında görev yapar. (Y)
C) Peroksizom organeli farklı metabolik olaylarda görevli çok çeşitli enzim içerir. (D)
D) Sindirim enzimi sentezleme lizozom ve peroksizom organellerinin ortak özelliğidir. (D)
E) Kontraktıl koful sadece protistlerde bulunur. (D)

5. Aşağıdaki kartlarda bazı canlılar ve bu canlıda görev yapabilen bir organel çeşidi verilmiştir.

I. Amip Lizozom	II. Paramezyum Kontraktıl koful
III. Havuç Peroksizom	IV. Bakteri Besin kofulu

4< Buna göre numaralandırılan hangi kart yanlış hazırlanmıştır?

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

6. Songül öğretmen ökaryot hücrelerde bulunan bazı organeller ve bu organellere ait özellikleri tablo hâlinde tahtaya çiziyor.

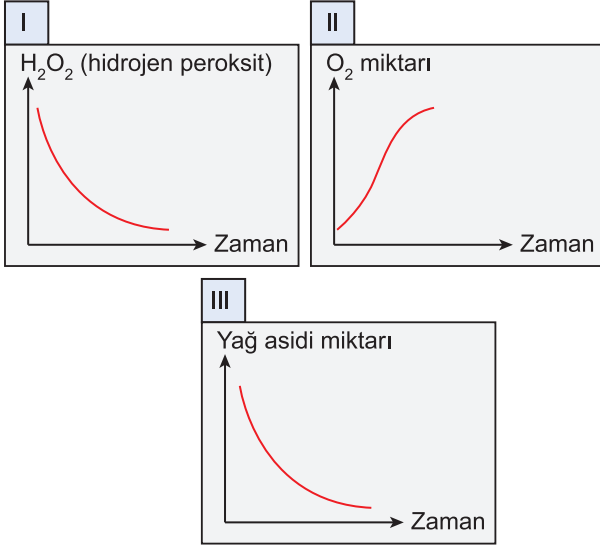
			Organeller	
			Lizozom	Peroksizom
Özellikler	I.	Gelişmiş yapılı bitki hücresinde bulunma	+	—
	II	Tek katlı zar ile çevrili olma	+	+
	III.	Nükleik asit içirme	+	—

(+ ; özelliğe sahip - ; özelliğe sahip değil)

Buna göre numaralandırılan özelliklerden hangilerinde hata yapılmıştır?

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

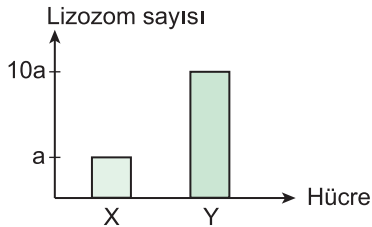
7. Peroksizom organelinin faaliyetine bağlı olarak;



grafiklerindeki değişimlerden hangileri meydana gelebilir?

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

8. İnsana ait X ve Y hücrelerinin lizozom organeli sayıları arasındaki ilişki aşağıda gösterilmiştir.

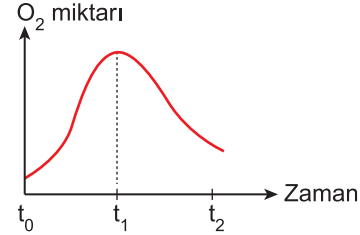


Buna göre Y;

- I. akyuvar,
II. olgunlaşmış alyuvar,
III. sperm

hücrelerinden hangileri olabilir?

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

9. X organelinin $t_0 - t_2$ zaman aralığındaki faaliyetine bağlı olarak hücre içindeki O₂ miktarının değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.

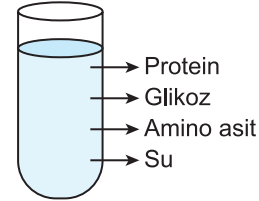
Buna göre X organeli ile ilgili,

- I. Sadece hayvan hücrelerinde bulunur.
II. $t_0 - t_1$ zaman aralığında içerisinde bulunan katalaz enzimi aktive olmuş olabilir.
III. Çekirdek kontrolünde mitokondriye dönüşebilir.

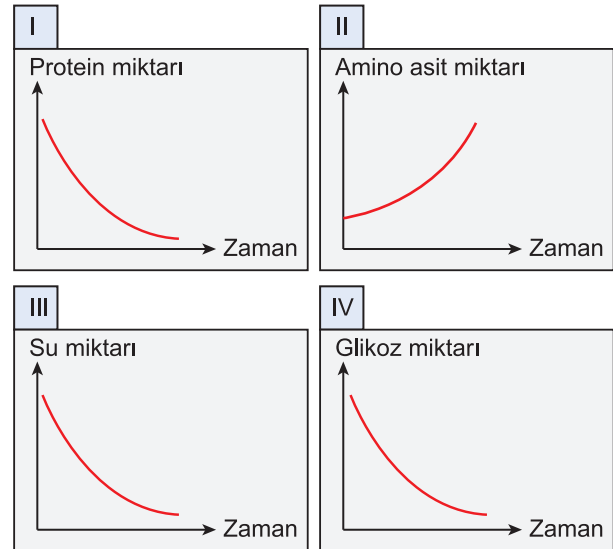
açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

10. Lizozom organelinin içerdiği enzimler saflaştırılıp aşağıdaki tüpe koyuluyor.



Enzimlerin çalışması için uygun koşullar sağlandığında;



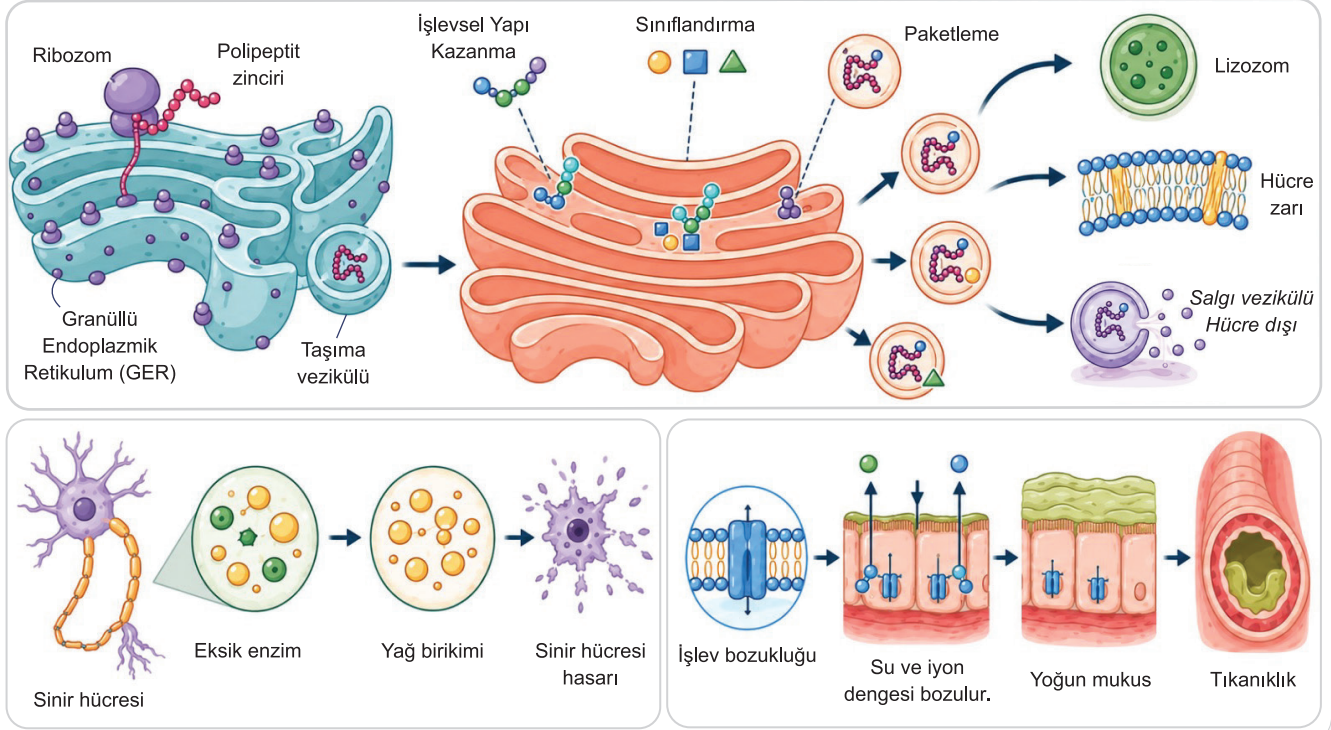
grafiklerdeki değişimlerden hangileri meydana gelir?

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



Hücre içinde sentezlenen proteinlerin işlevsel hâle gelmesi için doğru organellerde modifiye edilmesi ve hedef bölgelere hatasız bir şekilde ulaştırılması gerekir. Granüllü Endoplazmik Retikulum üzerinde sentezlenen polipeptit zincirleri, golgi aygıtına taşınarak burada son şeklini alır. Eğer bu lojistik zincirde veya hedef mekanizmasında bir hata olursa, hayati önem taşıyan enzimler görev yerlerine ulaşmaz ve hastalıklar ortaya çıkar.

Örneğin; Tay-Sachs hastalığında, sinir hücrelerinin geri dönüşüm merkezi gibi çalışan bir organelin içinde spesifik bir sindirim enzimi eksiktir. Bu durum parçalanmayan yağ moleküllerinin hücre içinde birikerek sinir hücrelerinin ölümüne neden olur. Kistik fibrozis hastalığında ise bir organelin faaliyetinin bozulması sonucu akciğer gibi organlarda "mukus" adı verilen salgının su ve iyon dengesi bozulur, akışkanlığı azalır ve ciddi tıkanıklara yol açar.



1 - 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

1. Tay-Sachs hastalığında, sindirim enzimlerinin eksikliği nedeniyle işlevini tam olarak yerine getiremeyen organel aşağıdakilerden hangisidir?
A) Mitokondri B) Lizozom C) Çekirdek D) Kloroplast E) Koful
2. Kistik fibrozis hastalığına aşağıdaki hangi organelin faaliyetindeki aksaklık neden olur?
A) Golgi aygıtı B) Mitokondri C) Koful D) Çekirdek E) Lizozom
3. İnsanda protein yapılı bir salgının üretilip hücre dışına verilmesi süreci ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?
A) Protein sentezi ribozomda gerçekleşir.
B) Süreç için gerekli enerji mitokondri tarafından karşılanabilir.
C) Salgı maddesi hücre zarından difüzyon ile geçer.
D) Endoplazmik retikulum hücre içi taşımacılık yapar.
E) Golgi aygıtı salgıların paketlenmesini sağlar.



9. SINIF BİYOLOJİ 2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

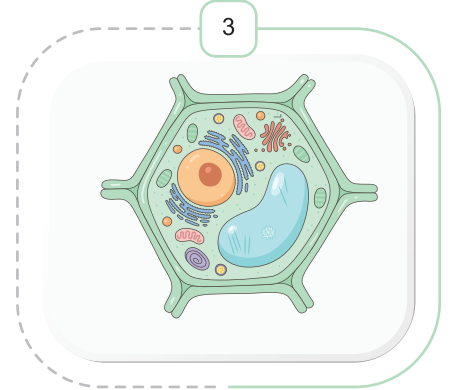
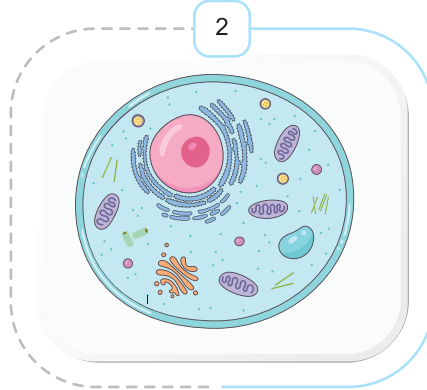
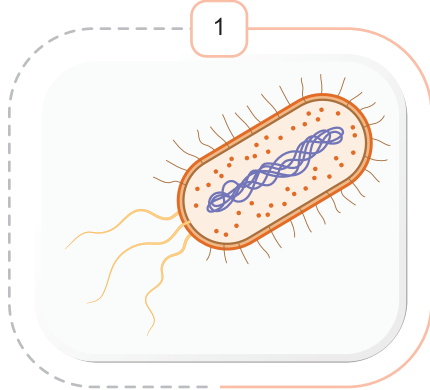
Adı Soyadı:

Sınıfı :

Numarası :

Puan :

1. Aşağıda bitki, hayvan ve bakteri hücrelerine ait görseller verilmiştir.



a) Görselleri inceleyerek numaralandırılan hücrelerin ait olduğu canlıyı yazınız.

1

.....

2

.....

3

.....

b) Numaralandırılan hücrelerden hangileri prokaryot hangileri ökaryot hücre yapısına sahiptir?

Prokaryot:

Ökaryot:

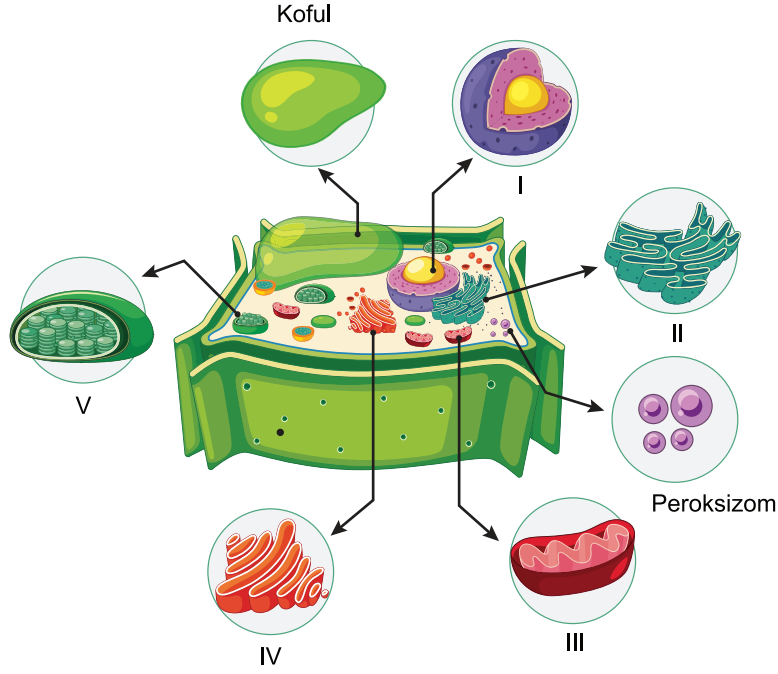
c) Bitki hücrelerini hayvan hücrelerinden ayırt etmede kullanılan iki özellik yazınız.

d) Numaralandırılan hücrelerin ortak özelliklerini yazınız.

e) 2 ve 3 numaralı hücrelerde hücrenin enerji ihtiyacını sağlayan organel ne ad verilir?

f) 3 numaralı hücrede hücrenin besin ihtiyacını karşılayan organel ne ad verilir?

2. Aşağıda bitki hücresinin yapısı gösterilmiştir.



a) Şekilde numaralandırılan organellerin adlarını ve birer görevini aşağıdaki tabloya yazınız.

Organel numarası	Hücresel yapının adı	Hücresel yapının görevi
I.		
II.		
III.		
IV.		
V.		

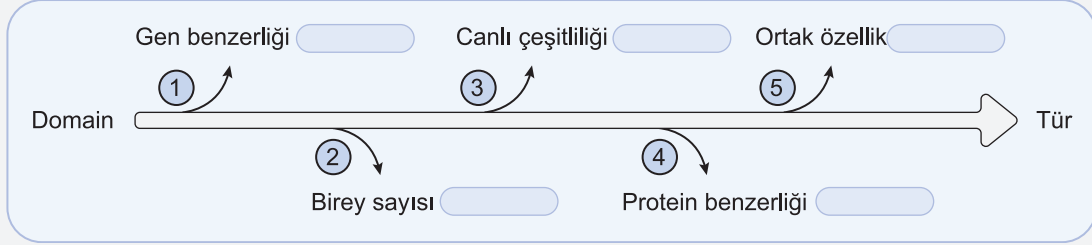
b) Şekilde numaralandırılan organellerden hangileri nükleik asit taşır? Numaralarını yazınız.

c) Şekilde numaralandırılan organellerden hangileri tek zarlıdır? Numaralarını yazınız.

d) Şekilde numaralandırılan organellerden hangileri çekirdek kontrolünde kendini eşleyebilir? Numaralarını yazınız.


Etkinlik-1

Sistematik kategorilerde domainden türe doğru meydana gelen değişimleri gösteren aşağıdaki şemayı ilgili yerlere “artar”, “azalır” ifadesi yazarak doldurunuz.


Etkinlik-2

Aşağıda canlıların sınıflandırılması örneklendirilmiştir. Buna göre numaralandırılan kategorilerin adlarını yazınız.

(Hayvanlar)

(Omurgalılar)

(Memeliler)

(Etçiller)

(Kedigiller)

(Kedi)

(Ev Kedisi)



1. Canlıların sınıflandırılması;

- I. ekolojik ve ekonomik kaynakları tespit etme,
- II. canlı türlerini birbirinden ayırt edebilecek düzenli bir sistem oluşturma,
- III. biyolojik çeşitliliği ve yeryüzündeki dağılımını belirleme

amaçlarından hangileri için uygulanabilir?

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

2.

Alem: Animalia(Hayvanlar Âlemi)**Şube:** Chordata(Omurgalılar)**Z:** Mamalia(Memeliler)**Takım:** Carnivora(Etçiller)**Y:** Canidae(Köpekgiller)**Cins:** *Vulpes***X:** *Vulpes vulpes* (Kızıl tilki)

Sınıflandırma kategorilerini öğrenen bir öğrenci kızıl tilkinin taksonomisini incelediğinde X, Y ve Z taksonlarının aşağıdakilerden hangisi gibi olduğunu söyler?

	X	Y	Z
A)	Tür	Familya	Sınıf
B)	Familya	Sınıf	Tür
C)	Tür	Sınıf	Familya
D)	Sınıf	Familya	Tür
E)	Sınıf	Tür	Familya

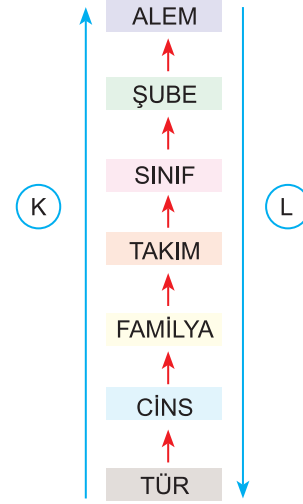
3. Aynı tür memeli hayvanlar;

- I. cins,
- II. sınıf,
- III. şube

taksonlarının hangilerinde kesinlikle birlikte yer alır?

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

4. Aşağıda canlıların sınıflandırılmasında kullanılan sistematik kategoriler gösterilmiştir.



Bu sistematik kategorilerde türden âleme (K) ve âlemden türe (L) doğru gidildikçe meydana gelen değişimler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) K: Protein benzerliği azalır.
B) L: Tür çeşitliliği azalır.
C) K: Ortak gen sayısı artar.
D) L: Birey sayısı azalır.
E) K: Fizyolojik çeşitlilik artar.

4K

5. K ve L canlılarının torunlarının aynı olduğu bilindiğine göre K ve L canlılarının;

- I. solunum organları,
- II. DNA nükleotit dizilimleri,
- III. beslenme şekilleri,
- IV. tüm protein çeşitleri

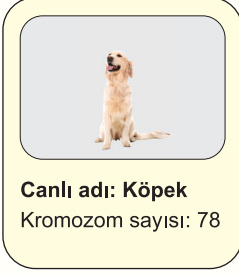
özelliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

6. Aşağıdaki sistematik kategorilerin hangisinden rastgele seçilen iki bireyin kanları birbirine karıştırıldığında çökeltme oranının en az olması beklenir?

- A) Tür B) Sınıf C) Takım
D) Cins E) Şube

7. Aşağıda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları verilmiştir.



Canlı türleri ve bu canlıların sahip oldukları kromozom sayılarını dikkate alan bir öğrenci,

- I. Kromozom sayısı aynı olan canlılar kesinlikle aynı türdür.
- II. Kromozom sayısı arttıkça canlının gelişmişlik düzeyi artar.
- III. Canlıların akrabalık ilişkilerinin belirlenmesinde kromozom sayıları dikkate alınır.
- IV. Farklı tür canlıların kromozom sayıları aynı olabilir.

açıklamalarından hangilerini yapması doğru olur?

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

8. “*Pinus nigra*” ile ilgili bir öğrenci,

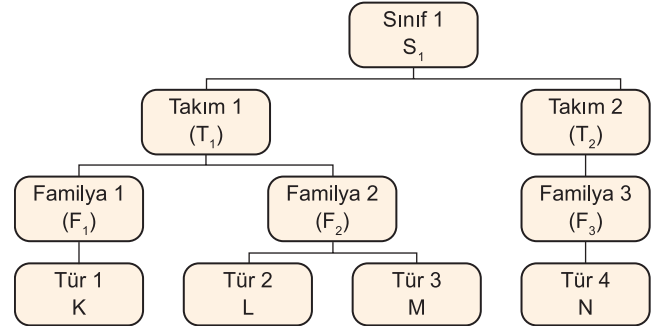
- I. Ototrof beslenir.
- II. Bitkiler âleminde yer alır.
- III. Çok hücrelidir.

bilgilerine ulaşıyor.

Bu öğrenci sistematik kuralları dikkate aldığında bu özelliklerden hangilerinin “*Pinus brutia*” türü için de geçerli olduğunu söyleyebilir?

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

9. Aşağıdaki şemada K, L, M ve N türlerinin sınıflandırılması gösterilmiştir.



Tabloyu inceleyen bir öğrenci,

- I. L türüne akrabalığı en fazla olan tür M'dir.
- II. K türüne L türü N türünden daha yakın akrabadır.
- III. T₁'in birey sayısı kesinlikle T₂'den fazladır.
- IV. F₃'de yer alan canlıların tamamının gen çeşitleri aynıdır.

açıklamalarından hangilerini yapması doğru olur?

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

10. Sınıfları aynı olan X, Y, Z ve T canlılarının birlikte yer aldıkları bazı sistematik kategoriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Canlılar	Birlikte yer aldıkları sistematik kategori
X ve Y	Cins
Y ve Z	Takım
X ve T	Tür

Buna göre X, Y, Z ve T canlıları ile ilgili,

- I. Z ve T canlıları çiftleştiklerinde kesinlikle verimli döl verir.
- II. X canlısı Z canlısı ile aynı takımda yer alır.
- III. X ve Y'nin ortak protein çeşitlerinin X ve Z'nin ortak protein çeşidinden daha fazla olması beklenir.

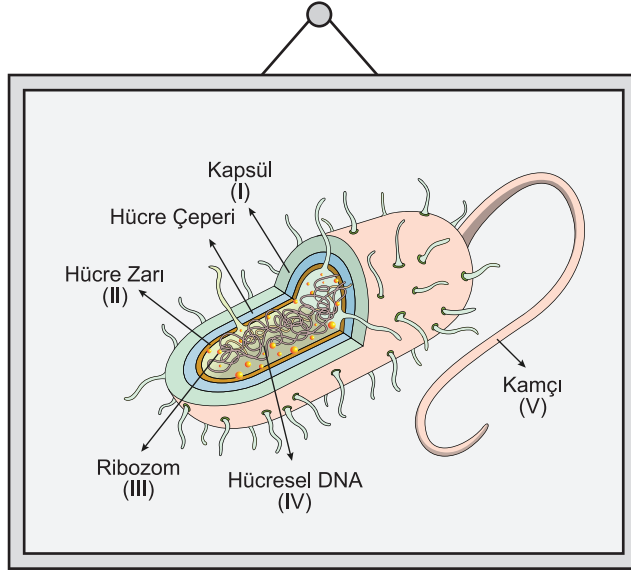
açıklamalarından hangileri doğrudur?

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



1. Bakterilerin hücresel yapıları ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?
- A) Plazmit, antibiyotiklere direnç kazandıran genleri taşıyabilir.
- B) Pilus, bakterilerin birbirine tutunmasını sağlar.
- C) Kamçı, bakterinin yer değiştirmesini sağlar.
- D) Kapsül, bakteriyi zorlu ortam koşullarına karşı korur.
- E) Ribozom, glikojen sentezi yapar.

2. Bir öğrenci bakterinin genel yapısı ile ilgili aşağıdaki posteri oluşturmuştur.



Bu öğrenci posterde numaralandırdığı kısımlardan hangilerinin tüm bakterilerin ortak yapıları olduğunu söyleyebilir?

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

3. Bakteriler âleminde yer alan canlılarda;

- I. sitoplazmada halkasal DNA bulundurma,
II. hücre çeperine sahip olma,
III. kapsül ile çevrili olma

özelliklerine sahip tür çeşitliliğinin çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. Bakteriler âleminde yer aldığı bilinen bir canlı örneğini inceleyen biyolog,

Canlı Gözlem Formu		
1	Hücre yapısı	
2	Büyüme	
3	Depo polisakkarit	
4	Sahip olduğu hücresel yapı	

gözlem formunu aşağıdakilerden hangisi gibi doldurabilir?

A)

1	Prokaryot
2	Mitoz
3	Nişasta
4	Ribozom

B)

1	Ökaryot
2	Sitoplazma artışı
3	Glikojen
4	Kloroplast

C)

1	Prokaryot
2	Sitoplazma artışı
3	Glikojen
4	Ribozom

D)

1	Ökaryot
2	Sitoplazma artışı
3	Nişasta
4	Ribozom

E)

1	Prokaryot
2	Mitoz
3	Glikojen
4	Ribozom

5. Bakteriler âleminde yer alan canlı türlerinden bazıları zararlı bazıları da yararlıdır.

Buna göre aşağıdaki bakterilerden hangisi insanlık için diğerlerinden farklı bir etkiye sahiptir?

- A) Organik maddeleri inorganik maddelere parçalayan ayrıştırıcı bakteriler
- B) Tüberküloza neden olan bakteriler
- C) Botoks maddesi olarak kullanılan botulinum nörotoksini sentezleyen bakteriler
- D) Endüstride kullanılmak üzere alkolik fermantasyon yapan bakteriler
- E) İnsanın kalın bağırsağında B ve K vitamini sentezleyen bakteriler

6. X ve Y bakteri türlerinde bulunan bazı hücresel yapılar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

		Hücresel Yapı		
		Klorofil	Kapsül	Kamçı
Bakteri türü	X	✓	●	✓
	Y	●	✓	●

(✓;Özelliğe sahip ●;Özelliğe sahip değil)

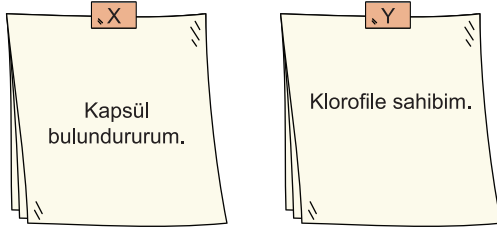
Buna göre X ve Y bakteri türlerinde;

- yer değiştirme hareketi yapma,
- glikojen depolama,
- fotosentez yapma,
- insanda hastalığa neden olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

7. Biyoloji öğretmeni "Ben kimim? Ne yapamam?" adını verdiği etkinlikte X ve Y bakterileri ile ilgili aşağıdaki görselleri hazırlamıştır.



Bu etkinlikte öğrenciler X ve Y bakterilerinin kim olduklarını ve ne yapamayacaklarını bulacaklardır. Etkinliğe katılan öğrencilerden;

Arda: X hastalığa neden olabilir.

Sude: Y bakterisi besinlerini yaşadığı ortamdan hazır olarak alır.

Berk: X madde döngülerinde görev yapamaz.

Gökçe: Y insanda hastalığa neden olur.

cevaplarını vermişlerdir.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği cevaplar **yanlıştır**?

- A) Arda ve Sude B) Sude ve Berk
C) Berk ve Gökçe D) Arda, Sude ve Berk
E) Sude, Berk ve Gökçe

8. İnsanda patojen(hastalık yapıcı) P bakteri türünün A, B, C ve D antibiyotiklerine olan direncini incelemek için aşağıdaki antibiyogram testi yapılmıştır.



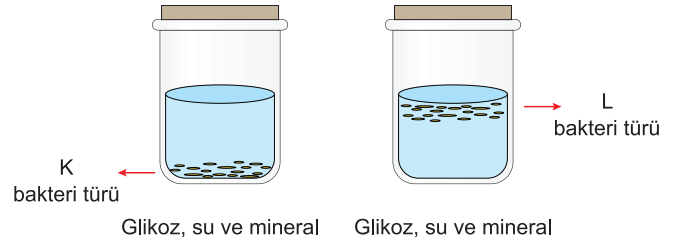
Antibiyogram testi incelendiğinde,

- P bakteri türünün en dirençli olduğu antibiyotik çeşidi C'dir.
- A ve D antibiyotik disklerinin bulunduğu bölgelerden alınan canlı bakteriler aynı kültür ortamında gelişmeye bırakıldığında hem A hem de D antibiyotiğine dirençli bakteriler gelişebilir.
- P bakteri türünün neden olduğu hastalığın tedavisinde B antibiyotiğinin kullanılması uygun olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Glikoz, su ve mineral bulunan deney tüplerine eşit sayıda K ve L bakteri türleri ilave edilerek ağzı hava almayacak şekilde sıkıca kapatılmıştır.



Buna göre K ve L bakteri türleri ile ilgili,

- K bakteri türü heterotrof beslenebilir.
- L bakteri türü mitokondri organeline sahiptir.
- K ve L bakteri türlerine ait DNA'ların içerdiği tüm genler aynıdır.

açıklamalarından hangileri **yanlıştır**?

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



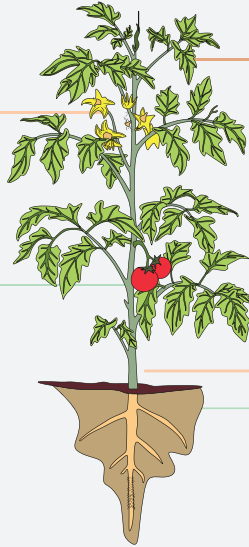
Kısa Bilgiler

BİTKİLER

- ↳ Tamamı ökaryot çok hücrelidir.
- ↳ Hücre çeperleri selüloz yapılıdır.
- ↳ Tam parazit bitkiler hariç kloroplastları vardır. Fotoototrof beslenirler.
- ↳ Depo polisakkaritleri nişastadır.
- ↳ Tropizma(yönelme), nasti(ırganım) hareketleri gözlenebilir.

Çiçek; Üreme organıdır. Tohum ve meyve oluşumunu sağlar.

Meyve; Tohumun geniş bir çevreye yayılmasını sağlar.



Yaprak; Fotosentez yaparak bitkinin besin ihtiyacını karşılar. Yapısında bulunan gözenekler(stomalar) gaz alış verişini ve terlemeyi sağlar.

Gövde; Bitkinin yaprak, çiçek, meyve gibi organlarını taşır. Köklerle alınan su ve minerallerin yaprak gibi organlara taşınmasını sağlar.

Kök; Bitkiyi toprağa bağlar. Topraktan su ve mineral alımını sağlar. Besin depolayabilir.



- Toprak altı kısım **kök sistemini**, toprak üstü kısım **sürgün sistemini** oluşturur.
- Çiçek, meyve ve tohum oluşumu bazı bitkilerde bulunur.
- Bazı bitkilerin gövdelerinde iletim demeti bulunur.



Etkinlik-1

Aşağıdaki tabloda bitkiler âleminde görülebilen bazı özellikler verilmiştir.

Bu özelliklerden bitkilerin tamamında ortak olanları işaretleyiniz.

- ☐ Selüloz yapılı hücre çeperi bulundurma
- ☐ Tohum ile eşeyli üreme
- ☐ Nişasta sentezleyip depolama
- ☐ İletim demeti bulundurma
- ☐ Fotoototrof beslenme
- ☐ Ökaryot hücre yapısına sahip çok hücreli olma



Etkinlik-2

Aşağıda bazı bitkisel yapılar ve görevleri verilmiştir. **Bitkisel yapılar ile görevleri eşleştiriniz.**

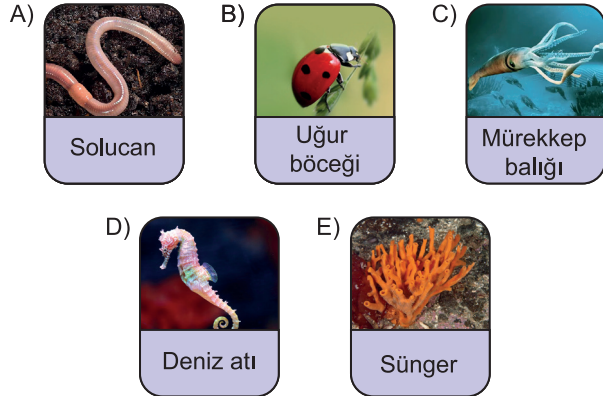
- | | | | |
|--------|-----------------------|-----------------------|--|
| Kök | ☐ | ☐ | Tohum oluşturur. |
| Çiçek | ☐ | ☐ | Topraktan su ve mineral alınmasını sağlar. |
| Yaprak | ☐ | ☐ | Fotosentez yaparak bitkinin besin ihtiyacını karşılar. |
| Gövde | ☐ | ☐ | İletim demetleri ve köklerle alınan su ve mineralleri yapraklara iletir. |
| Meyve | ☐ | ☐ | Tohumun geniş bir çevreye yayılmasını sağlar. |



1. Hayvanlar âleminde yer alan bir canlıda aşağıdaki özelliklerden hangisi görülmez?

- A) Glikojen depolama
- B) Ototrof beslenme
- C) Solungaç solunumu yapma
- D) Ayrı eşeyli olma
- E) Yer değiştirme hareketi yapma

2. Aşağıdaki canlılardan hangisi omurgasız hayvanlara örnek verilemez?



3. Bir canlı türünde aşağıdaki özelliklerden hangisinin tespit edilmesi canlı türünün omurgasız hayvanlar grubunda yer aldığını kanıtlar?

- A) Boşaltım organı olarak böbrek bulundurması
- B) Yaşam döngüsünde metamorfoz (başkalaşım) görülmesi
- C) Solungaç solunumu yapması
- D) Sinir şeridinin karın bölgesinde yer alması
- E) Vücutlarında pul bulunması

4. Hayvanlar âleminde yer alan canlıların tamamında;

- I. sinir şeridinin karın bölgesinde yer alması,
- II. solungaç solunumu yapma,
- III. glikojen depolama,
- IV. yer değiştirme hareketi yapma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

5. Omurgasız hayvanlarda yer alan bazı canlı örnekleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu canlı türlerinin yer aldığı omurgasız hayvan grupları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II
A)	Derisi dikenliler	Yumuşakçalar
B)	Sölenterler	Eklem bacaklılar
C)	Eklem bacaklılar	Yumuşakçalar
D)	Sölenterler	Solucanlar
E)	Eklem bacaklılar	Derisi dikenliler

6. Aşağıda bazı omurgasız hayvan örnekleri verilmiştir.



Buna göre bu canlı türlerinin organizasyon düzeyine göre basitten gelişmişe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

7. Hayvanlar âleminde yer alan canlılar ile ilgili yapılan sınıf içi etkinliklerinden biri olan "Kimdir bu?" etkinliğinde öğrencilere yöneltilen soruların bazıları;

- Hayvanlar âleminde ilk kez kanata sahip olan canlı grubu hangisidir ?
- En gelişmiş anatomi ve fizyolojiye sahip omurgasız hayvan grubu hangisidir ?

şeklindedir.

Buna göre öğrencilere yöneltilen bu soruların doğru cevabı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

I	II
A) Sölemlerler	Eklem bacaklılar
B) Eklem bacaklılar	Derisi dikenliler
C) Kuşlar	Derisi dikenliler
D) Eklem bacaklılar	Solucanlar
E) Kuşlar	Eklem bacaklılar

8. Aşağıda bazı omurgasız hayvan sınıfları ile ilgili hazırlanan bilgi kartları verilmiştir.

I / Süngerler	II / Sölemlerler
Vücutlarında por adı verilen çok sayıda delik bulunur.	Vücutlarında sindirim boşluğuna ve dışarı açılan tek açıklık bulunur.
III / Derisi dikenliler	IV / Yumuşakçalar
Tüp ayaklar hareket, solunum, beslenme ve boşaltımda görev yapar.	Kıkırdak yapıları iç iskelete sahiptirler.

Bu bilgi kartlarından hangisinin hazırlanmasında hata yapılmıştır?

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

9. Aşağıdaki omurgasız hayvanlardan hangisi solungaç solunumu yapmaz?

- A) Deniz hıyarı B) Ahtapot C) Yengeç
D) Karides E) Kene

10. Bir öğrencinin proje ödevi olarak omurgasız hayvan sınıfları ile ilgili hazırlanmış olduğu poster aşağıdaki gibidir.

Süngerler	Sölemlerler
 Hayvanlar âleminin en basit organizasyona sahip olan grubudur.	 Genellikle koloni hâlinde yaşarlar.
Solucanlar	Yumuşakçalar
 İnsanda parazit yaşam özelliği göstermezler.	 Tamamı denizlerde yaşar.
Eklem bacaklılar	Derisi dikenliler
 Metamorfoz (başkalaşım) görülür.	 Solungaç solunumu yaparlar.

4K

Buna göre bu öğrenci hangi hayvan sınıfları ile ilgili yanlış bilgi edinmiştir ?

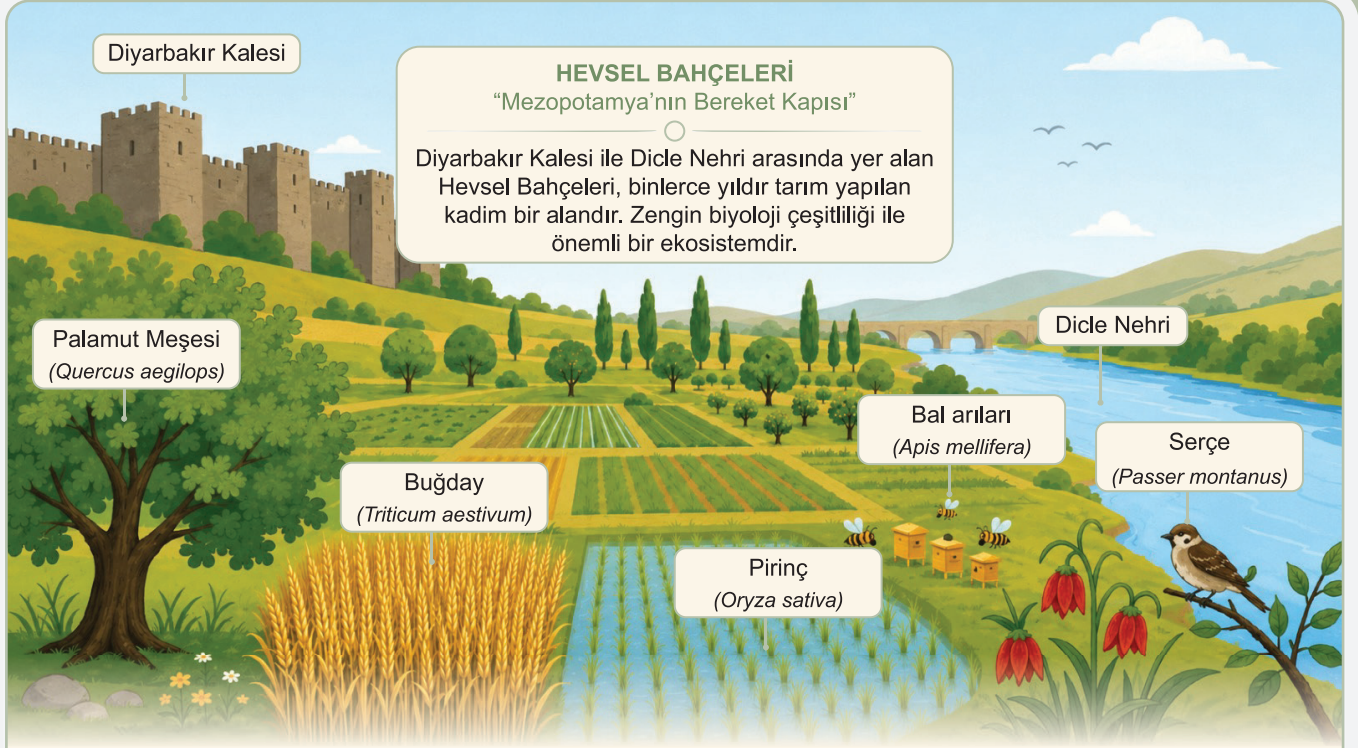
- A) Süngerler – Sölemlerler
B) Solucanlar – Yumuşakçalar
C) Yumuşakçalar – Eklem bacaklılar
D) Eklem bacaklılar – Derisi dikenliler
E) Derisi dikenliler – Yumuşakçalar

11. Eklem bacaklıları inceleyen bir araştırmacı;

- metamorfoz (başkalaşım) geçirme,
- hareket organlarının yürüme, yüzme, sıçrama, uçuş vb farklı işlevleri yerine getirmesi,
- organik yapıları sert dış kabuğa sahip olma

özelliklerinden hangilerini gözlemleyebilir ?

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



Diyarbakir Kalesi ile Dicle Nehri arasında yer alan Hevsel Bahçeleri, yaklaşık 8 bin yıldır kesintisiz olarak tarım yapılan, UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan eşsiz bir ekosistemdir. Bu alan, sadece tarımsal bir arazi değil, aynı zamanda çok sayıda canlı türüne ev sahipliği yapan devasa bir gen bankası niteliğindedir.

Hevsel Bahçeleri'nde yürütülen biyolojik çeşitlilik araştırmalarında bazı canlılar şu şekilde kaydedilmiştir.

- *Quercus aegilops* (Palamut meşesi)
- *Oryza sativa* (Piriç)
- *Passer domesticus* (Ev Serçesi)
- *Passer montanus* (Ağaç Serçesi)
- *Triticum aestivum* (Buğday)
- *Apis mellifera* (Bal Arısı)
- *Lepus europaeus* (Tavşan)
- *Fritillaria assyriaca* (Diyarbakir ters lalesi)

1 - 3. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

1. Hevsel bahçelerinde yaşayan ev serçesi ve ağaç serçesi ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Çiftleştiklerinde verimli döller oluştururlar. B) Aynı cinsten yer alırlar.
- C) DNA nükleotit dizilimleri aynıdır. D) Aileleri farklıdır.
- E) Protein çeşitleri aynıdır.

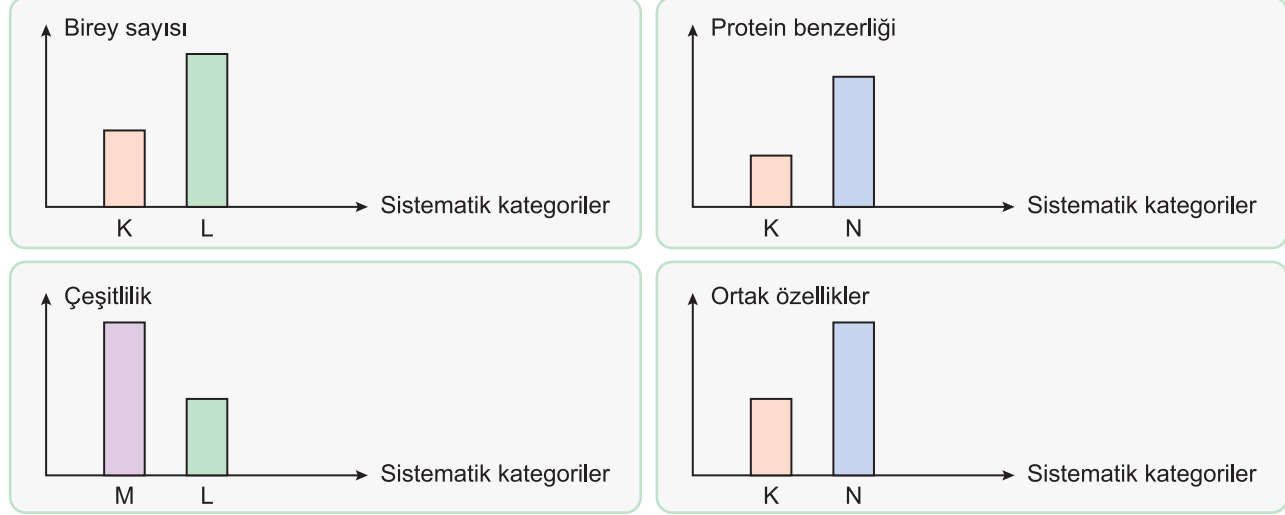
2. Hevsel bahçelerinin biyoçeşitliliğini oluşturan metindeki canlı örneklerinde aşağıdaki özelliklerden hangisi görülmez?

- A) Fotosentez yapabilme B) Eklemli üyelere sahip olma
- C) Tohum oluşturma D) Vücudunda kıl bulundurma
- E) Solungaç solunumu yapma

3. Aşağıdaki özelliklerden hangisi *Passer domesticus* ve *Lepus europaeus* canlılarında ortak değildir?

- A) Sabit vücut sıcaklığına sahip olma B) Akciğer solunumu yapma
- C) Yavrusunu süt ile besleme D) Alyuvarında hemogloblin bulundurma
- E) Omurgalı şubesinde yer alma

Bir araştırmacı K, L, M ve N sistematik kategoriler arasındaki ilişkileri inceleyip aşağıdaki grafikleri elde etmiştir.



4 - 5. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

4. K, L, M ve N sistematik kategorileri ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) M sistematik kategorisi diğerlerinden daha fazla birey içerir.
- B) N sistematik kategorisinde yer alan bireyler birbirine diğer sistematik kategorilere göre daha benzerdir.
- C) N sistematik kategorisi cins ise K sistematik kategorisi tür olabilir.
- D) M sistematik kategorisi sınıf ise L sistematik kategorisi takım olabilir.
- E) L sistematik kategorisindeki çeşitlilik K sistematik kategorisinden fazladır.

5. M sistematik kategorisinde yavrusunu süt ile besleyen canlılar yer aldığına göre N sistematik kategorisinde aşağıdaki canlı örneklerinden hangisi yer alamaz?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 



9. SINIF BİYOLOJİ 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

Adı Soyadı:

Sınıfı :

Numarası :

Puan :

1. Aşağıda hayvanlar âleminde yer alan bazı hayvan örnekleri verilmiştir.

①



Akbaba

②



Yılan

③



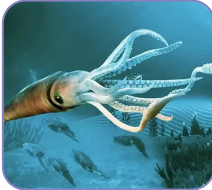
Yarasa

④



Fil

⑤



Mürekkep balığı

⑥



Deniz yıldızı

⑦



Sazan

⑧



Hindi

⑨



Sünger

⑩



Kirpi

⑪



Salyangoz

⑫



Yengeç

Aşağıdaki soruları canlıların numaralarını kullanarak cevaplayınız.

a) Numaralandırılan canlılardan hangisi hayvanlar âleminin en basit organizasyon düzeyine sahip canlıdır? Yazınız.

b) Numaralandırılan canlılardan hangileri yavrularını süt ile besler yazınız.
