

TYT BİYOLOJİ SORU BANKASI

Soruların video çözümlerine internet sayfamız olan
www.biyoanaliz.com.tr web adresimizden veya
Google Play Store / App Store'den "Lise Destek Öğrenci"
uygulamasını indirerek ulaşabilirsiniz.

(Lise Destek Öğrenci Uygulamasını İndirmek İçin QR Kodu Okutunuz)



Biyoanaliz *ba* Yayınları

Yaşam Bilimi Biyoloji

Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

11-0724-02

ISBN: 978-625-99639-0-7

YAZARLAR

Biyoanaliz Yayınları
Soru Hazırlama Komisyonu

Basım Yeri

Biyoanaliz *ba* Yayınları

 biyoanalizyayinlari@gmail.com |  biyoanaliz |  biyoanaliz

 www.biyoanaliz.com.tr |  0 (542) 148 49 18

SUNU

Kıymetli Öğretmenlerimiz ve Sevgili Öğrenciler,

Sınava hazırlık sürecinde yanınızda yer alacak doğru kaynaklar, hedeflerinize ulaşmanızda sizlere yardımcı olacaktır. Edinmiş olduğumuz tecrübeleri bu eserimizde sizlere aktarmaktan mutluluk duyuyoruz.

“**BİYOANALİZ YAYINLARI**” olarak MEB müfredatı ve ÖSYM tarafından sorulan sorular esas alınarak hazırlanan kitabımız, BİYOLOJİ alanındaki büyük bir boşluğu dolduracaktır.

Hedeflerinize ulaşmanıza yardımcı olmak ve işinizi kolaylaştırmak için en güzel içerikleri sizler için hazırladık. Farklı ve özgün soru tiplerine ulaşmanızı, sınav sorularının benzerleriyle karşılaşmanızı sağlamaya çalıştık. Bunu yaparken basit kazanımlardan daha karmaşık kazanımlara doğru ilerleyen testler oluşturduk. Bu yolculukta **WhatsApp** iletişim numaramızla (**0542 148 49 18**) sürekli etkileşim hâlinde olarak sizlere destek olmayı ve katkıda bulunmayı arzuluyoruz.

Her soru video çözümlüdür. Çözümlere ulaşabilmek için **Google Play Store ve App store'den “Lise Destek Öğrenci”** uygulamasını indirmeniz yeterlidir. Aynı çözümlere internet sayfamız olan **www.biyoanaliz.com.tr** web adresimizden de ulaşabilirsiniz.

Başarı dileklerimizle...

BİYOANALİZ YAYINLARI

TYT ÜNİTELERİNE İLİŞKİN TOPLU KAZANIM TABLOSU

KAZANIM KODU	KAZANIM
9.1	YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ
9.1.1.1	Canlıların ortak özelliklerini irdeler.
9.1.2	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
9.1.2.1	Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar.
9.1.2.2	Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.
9.2	HÜCRE
9.2.1.1	Hücre teorisine ilişkin çalışmaları açıklar.
9.2.1.2	Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.
9.2.1.3	Hücre zarından madde geçişine ilişkin kontrollü bir deney yapar.
9.3	CANLILAR DÜNYASI
9.3.1.1	Canlıların çeşitliliğinin anlaşılmasında sınıflandırmanın önemini açıklar.
9.3.1.2	Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan kategorileri ve bu kategoriler arasındaki hiyerarşiyi örneklerle açıklar.
9.3.2	Canlı Âlemleri ve Özellikleri
9.3.2.1	Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.
9.3.2.2	Canlıların biyolojik süreçlere, ekonomiye ve teknolojiye katkılarını örneklerle açıklar.
9.3.2.3	Virüslerin genel özelliklerini açıklar.
10.1	HÜCRE BÖLÜNMELERİ
10.1.1.1	Canlılarda hücre bölünmesinin gerekliliğini açıklar.
10.1.1.2	Mitozu açıklar.
10.1.1.3	Eşeyli üremeyi örneklerle açıklar.
10.1.2	Mayoz ve Eşeyli Üreme
10.1.2.1	Mayozu açıklar.
10.1.2.2	Eşeyli üremeyi örneklerle açıklar.
10.2	KALITIMIN GENEL İLKELERİ
10.2.1.1	Kalıtımın genel esaslarını açıklar.
10.2.1.2	Genetik varyasyonların biyolojik çeşitliliği açıklamadaki rolünü sorgular.
10.3	EKOSİSTEM EKOLOJİSİ VE GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI
10.3.1.1	Ekosistemin canlı ve cansız bileşenleri arasındaki ilişkiyi açıklar.
10.3.1.2	Canlılardaki beslenme şekillerini örneklerle açıklar.
10.3.1.3	Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.
10.3.1.4	Madde döngüleri ve hayatın sürdürülebilirliği arasında ilişki kurar.
10.3.2.1	Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.
10.3.2.2	Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.
10.3.2.3	Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.
10.3.3.1	Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin önemini açıklar.
10.3.3.2	Biyolojik çeşitliliğin yaşam için önemini sorgular.
10.3.3.3	Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çözüm önerilerinde bulunur.

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1

YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Canlıların Ortak Özellikleri ve Grafik Yorumlama	9
İnorganik Maddeler	19
Karbonhidratlar, Lipitler ve Proteinler	23
Enzimler	41
Vitaminler, Nükleik Asitler, ATP ve Hormonlar	49
Ünite Değerlendirme	57

ÜNİTE 2

HÜCRE

Hücre Teorisine Giriş, Hücre Zarı ve Hücre Duvarı	69
Hücre Zarında Madde Taşınması	73
Sitoplazma, Fonksiyonel Hücresel Yapılar ve Organeller	85
Çekirdek, Hücre İskeleti ve Hücrelerin Karşılaştırılması	97
Ünite Değerlendirme	101

ÜNİTE 3

CANLILAR DÜNYASI

Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması	111
Bakteriler ve Arkeler Alemi	117
Protista, Bitki ve Mantarlar Alemi	123
Hayvanlar Alemi ve Virüsler	129
Ünite Değerlendirme	137

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 4

HÜCRE BÖLÜNMELERİ

Mitoz Bölünme.....	155
Eşeysiz Üreme	163
Mayoz Bölünme.....	171
Eşeyli Üreme	179
Ünite Değerlendirme.....	183

ÜNİTE 5

KALITIMIN GENEL İLKELERİ

Kalıtıma Giriş, Olasılık İlişkileri ve Gamet Oluşumu	193
Mendel Genetiği ve Çaprazlamalar	199
Kontrol Çaprazlaması, Eş baskınlık, Çok Alellik ve Kan Grupları.....	205
Eşeye Bağlı Kalıtım ve Gonozomal Soyağaçları	217
Genetik Varyasyonların Biyolojik Çeşitliliği Açıklamadaki Rolü	223
Ünite Değerlendirme.....	227

ÜNİTE 6

EKOSİSTEM EKOLOJİSİ VE GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI

Ekosistem Ekolojisi.....	237
Güncel Çevre Sorunları, Doğal Kaynaklar ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ...	245
Bölüm Değerlendirme.....	249

biyolojiniz

ÜNİTE 1

YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

ÜNİTENİN TEST BAŞLIKLARI

- Canlıların Ortak Özellikleri ve Grafik Yorumlama
- İnorganik Maddeler
- Karbonhidrat, Lipit ve Proteinler
- Enzimler
- Vitaminler, Nükleik Asitler, ATP ve Hormonlar
- Ünite Değerlendirme

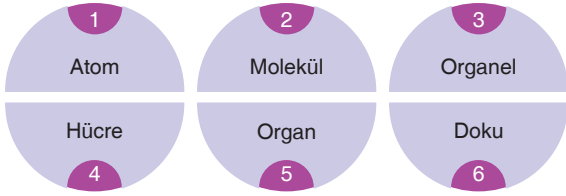
1. Ototrof bir canlının normal yaşayabileceği bir ortamda;

- I. organik besin,
- II. su,
- III. mineral

maddelerinden hangilerini alması zorunlu değildir?

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

2. Canlıların tümü belirli bir organizasyona sahiptir.



Yukarıda verilen çok hücreli bir canlıya ait olan organizasyon basamaklarının doğru sıralanabilmesi için hangi ikisi yer değiştirmelidir?

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

3. Canlılar; hücresel yapıya sahip olma, beslenme, ATP üretme, boşaltım, üreme ve tepki verme gibi ortak özelliklere sahiptirler.

Buna göre,

- I. Tek hücreli canlıların tümü prokaryottur.
- II. Besin moleküllerindeki kimyasal bağ enerjisi, solunum ile ATP enerjisine dönüştürülür.
- III. Bitkiler terleme ile boşaltım yapabilir.
- IV. Bitkilerde eşeyli üreme, aktif hareket ile sağlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. "Tüm ototrof canlılar ışık enerjisini kullanarak organik besin sentezler." hipotezini savunan bilim insanının aşağıdakilerden hangisini tespit etmesi, bu hipotezi geçersiz kılar?

- A) Fotosentetik bir bakteri
- B) Denizel ortamda yaşayan yeşil alg
- C) Oksijenli solunum yapan protista
- D) Etil alkol fermantasyonu yapan maya
- E) Kemosentetik bir arke

5. Canlılarda gerçekleştirilen;

- I. vücut sıvılarının asit baz dengesinin sağlanması,
- II. vücut sıcaklığının sabit tutulması,
- III. üremek amacıyla gametlerin oluşturulması,
- IV. zararlı atıkların boşaltım yolu ile vücuttan uzaklaştırılması

olaylarından hangileri doğrudan homeostasi ile ilgilidir?

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

6. Homeostasi, değişen iç ve dış faktörlere karşı organizmanın iç ortamını kararlı ve dengede tutmasıdır.

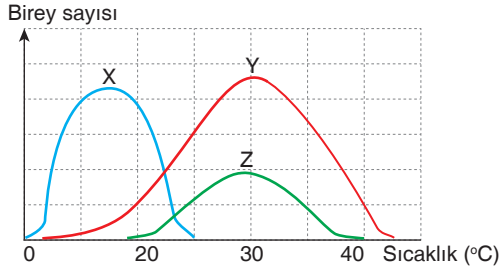
Buna göre;

- I. öğlenanın hücre içine giren fazla suyu kofullarıyla atması,
- II. insanda kandaki karbondioksit artışına bağlı olarak solunumun hızlanması,
- III. kuraklığa bağlı olarak bitkilerde terleme ile su kaybının azaltılması

olaylarından hangileri canlılarda homeostasinin sağlanmasına yönelik olarak gerçekleşir?

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

7. Aşağıdaki grafikte X, Y ve Z türlerinde sıcaklığa bağlı birey sayısının değişimi gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Y ve Z türleri için optimum sıcaklık değerleri aynıdır.
- II. Y'nin yüksek sıcaklığa toleransı X'ten daha fazladır.
- III. Her üç türün birlikte yaşayabildiği bir sıcaklık aralığı vardır.
- IV. Yüksek sıcaklığa en duyarlı tür X'tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Canlıların tümü belirli bir organizasyona sahiptir.

Buna göre amip ve kurtbağrı bitkisinin aşağıdaki organizasyon basamaklarından hangisine ortak olarak sahip olması beklenmez?

- A) Doku
B) Organik molekül
C) Organel
D) İnorganik molekül
E) Hücre

9. Aşağıdaki canlılardan hangisi beslenme şekli yönüyle diğerlerinden farklıdır?

- A) Saprofit (çürükçül) bakteri
B) Kemosentetik nitrat bakterisi
C) Parazit bağırsak bakterisi
D) Dizanteri hastalığı yapan amip
E) Fotoheterotrof arke

10. Aynı ortamı paylaşan iki insanın metabolizma hızını;

- I. bireyin yaşı,
- II. bireyin cinsiyeti,
- III. bireyin vücut ağırlığı

faktörlerinden hangileri etkiler?

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

11. Kutup tilkisi, soğan bitkisi ve öğlenada;

- I. metabolik faaliyetleri gerçekleştirme,
- II. aktif yer değiştirme hareketi yapma,
- III. dışarıdan hazır organik besin alma,
- IV. metabolik atıkları uzaklaştırma

özelliklerinden hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

12. Organizmaların yaşamlarını sürdürebilmesi her şeyden önce "yapı – işlev" ilişkisiyle doğrudan ilintilidir. Bir canlının moleküllerden organizmaya kadar uzanan her düzeydeki yapısı onun işlevi ile ilişkili olarak düzenlenmiştir.

Yukarıdaki açıklamaya göre,

- I. İnsanlardaki sinir hücreleri sinyalleri ileten uzun aksonlara sahiptir.
- II. İnsanın derisinde bulunan epitel doku hücreleri çok katlı olup, aralarında boşluk bırakmayacak şekilde dizilmiştir.
- III. Kuşların kemiklerinin içinde hava boşluklarının olması organizmayı hafifleterek uçmayı kolaylaştırır.

ifadelerinden hangileri biyolojik organizasyonlardaki "yapı-işlev" uygunluğuna örnek oluşturur?

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

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

1. Deneysel bir ortamda K, L, M ve N bakteri türleri bir petri kabındaki besi yerinde gelişmeye bırakılıyor. Daha sonra petri kabına gittikçe artan dozda bir antibiyotik ilave ediliyor. Her antibiyotik dozu uygulandıktan sonra hayatta kalan bakteriler sayılarak aşağıdaki tablo oluşturuluyor.

Bakteri türleri	1.Doz antibiyotik	2.Doz antibiyotik	3.Doz antibiyotik
K	40.000	30.000	5.000
L	30.000	10.000	–
M	40.000	25.000	2.000
N	30.000	20.000	1.000

Verilen deneyin sonuçları ile ilgili,

- K türünün verilen antibiyotiğe direnci, L türünden fazladır.
- L ve N türlerinin verilen antibiyotiğe dirençleri aynıdır.
- Verilen antibiyotiğe en dirençli tür K'dır.
- Verilen antibiyotiğe en duyarlı tür L'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Canlıların ortak özelliklerinden biri olan üreme ile ilgili,

- Canlının neslini devam ettirmesi için gereklidir.
- Eşeyli ya da eşeysiz yolla gerçekleşir.
- Oluşan yavrular her durumda ana canlıdan farklı genetik yapıya sahiptir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki canlılardan hangisi ökaryot hücre yapısına sahip değildir?

- A) Paramesyum B) Amip C) Öglena
D) Bakteri E) İnsan

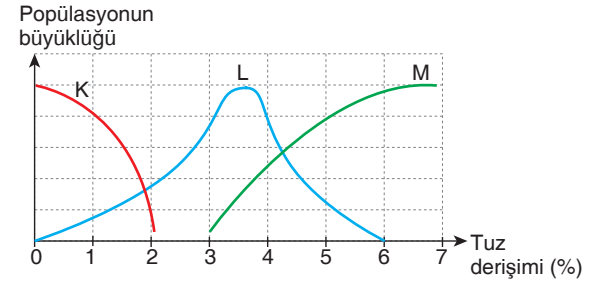
4. Canlıların ortak özelliklerinden birinin açıklanmasında şu bilgilere yer veriliyor:

- Canlının yaşadığı ortamdaki fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlere cevap vermesidir.
- Canlının çevresiyle uyumlu olmasını sağlar.
- Hayatta kalma şansını artırır.

Verilen bilgiler aşağıdaki hangi özelliğe aittir?

- A) Boşaltım B) Beslenme
C) Hücresel yapı D) Uyarılara tepki
E) Üreme

5. Su ekosisteminde yaşayan K, L ve M organizmalarının ortamın tuz derişimine bağlı popülasyon büyüklüklerindeki değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafikte verilen bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisine varılamaz?

- A) K'nın yüksek tuz derişimine olan duyarlılığı, L'den fazladır.
B) L ve M aynı tuz derişiminde birlikte yaşayabilir.
C) M'nin yüksek tuzluluğa olan toleransı, L'den fazladır.
D) M'nin yüksek tuzlulukta ozmoregülasyon yeteneği, K'dan fazladır.
E) Her üç organizmanın da birlikte yaşayabildiği bir tuz derişimi vardır.

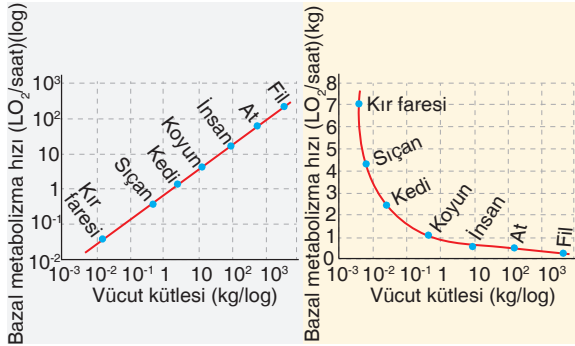
6. Aşağıda verilen canlılardan hangisi çekirdek ve zarlı organel bulundurmadığı için diğerlerinden ayrılır?

- A) Arke B) Kedi C) Çam ağacı
D) Eğrelti otu E) Şapkalı mantar

7. Bir hayvanın belirli bir zaman diliminde kullandığı enerji miktarına onun metabolik hızı denir. Bu, belirli bir zaman aralığında biyokimyasal tepkimeler için harcadığı toplam enerjidir.

Büyümekte olmayan, dinlenme konumundaki, boş mideli ve stres altında olmayan bir endotermin (vücut sıcaklığını çoğunlukla kendi metabolizmasından açığa çıkan ısı ile oluşturan) minimum metabolizma hızına bazal metabolizma denir. Kuş ve memeliler endoterm canlılardır. Bazal metabolizma bu canlılar için ısı üretilmeyen ya da yayılmayan rahat bir sıcaklık aralığında ölçülmelidir.

Aşağıdaki I. grafikte farklı boyut ve şekildeki çeşitli memelilerin vücut kütleleri ile toplam bazal metabolik hızları arasındaki ilişki gösterilirken, II. grafikte aynı memeliler için her gram vücut kütlelerini korumak için gerekli olan bazal metabolizma hızının vücut büyüklüğü ile olan ilişkisi gösterilmiştir.



Buna göre,

- Filin hayatta kalmak için ihtiyaç duyduğu toplam enerji miktarı, sıçaninkinden çok daha fazladır.
- Kır faresinin her gram vücut kütlelerini korumak için gerekli olan enerji miktarı, bir insandan çok daha fazladır.
- Her gram vücut kütlelerini korumak için gereken enerji, vücut boyutlarıyla doğru orantılıdır.
- Büyük hayvanların vücut kütleleri fazla olduğundan hayatta kalabilmek için ihtiyaç duydukları toplam enerji miktarı daha fazladır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

8. Metabolik faaliyetler sonucunda oluşan atık maddelerin veya fazla maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasına boşaltım denir.

Buna göre canlılarda gerçekleşen;

- amipin kontraktıl kofullarıyla fazla suyu atması,
- bitkinin terleyerek fazla suyu uzaklaştırması,
- kuşun ürik asit gibi azotlu atıkları uzaklaştırması

olaylarından hangileri boşaltıma örnek olarak verilebilir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi anabolizma ve katabolizmayı doğru karşılaştırır?

- Canlı hücrelerde meydana gelen yıkım tepkimelerine katabolizma, yapım tepkimelerine anabolizma denir.
- Fotosentez katabolik, hidroliz anabolik tepkime örneğidir.
- Canlı hücrelerde meydana gelen yapım tepkimelerine katabolizma, yıkım tepkimelerine anabolizma denir.
- Anabolik tepkimeler hücre dışında, katabolik tepkimeler hücre içinde gerçekleşir.
- Anabolik tepkimeler hormonlarla, katabolik tepkimeler enzimlerle hızlandırılır.

10. Aşağıdaki özelliklerden hangisini gösteren bir canlının çok hücreli olduğu kesindir?

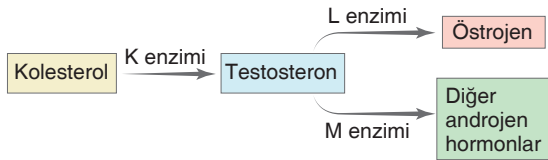
- Oksijenli solunumla ATP üretmesi
- Fotosentezle organik besin üretmesi
- Eşeysiz yolla çoğalması
- Üremesi sürecinde embriyonik gelişimin görülmesi
- Hücrelerinde mitokondri organeli bulundurulması

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	C	D	D	E	A	C	E	A	D

1. Kırmızı kulaklı su kaplumbağasının yumurtaları 28,5°C'nin altındaki bir sıcaklıkta kuluçkaya yatırılırsa bu yumurtaların hepsinden erkek bireyler gelişir. Kuluçka sıcaklığı 29,4°C'nin üzerinde tutulursa da yumurtalardan dişi bireyler gelişir.

Bu canlılarda cinsiyetin şekillenmesinde hormonlar rol oynar. Kuluçka sıcaklığının değiştirilmesi hormonların üretiminden sorumlu olan enzimlerin aktivitesi ile ilgilidir.

Aşağıdaki şematik tepkimelerde cinsiyetin belirlenmesinde görev alan hormonların üretim mekanizması verilmiştir.



- ♦ Östrojen miktarı < Androjen miktarı → Erkek
- ♦ Androjen miktarı < Östrojen miktarı → Dişi

Buna göre,

- Kuluçka sıcaklığı 28,5°C'nin altında tutulursa embriyonik hücrelerdeki M enzimi aktifleşir.
- Kuluçka sıcaklığı 30°C'de tutulursa embriyonik hücrelerdeki L enzimi aktifleşir.
- Embriyonun gelişebileceği her sıcaklıkta kolesterol-den testosteron sentezini sağlayan K enzimi aktiftir.
- Kırmızı kulaklı su kaplumbağalarının dişilerinde L enziminin üretiminden sorumlu genler bulunurken, K enziminin üretiminden sorumlu genler bulunmaz.

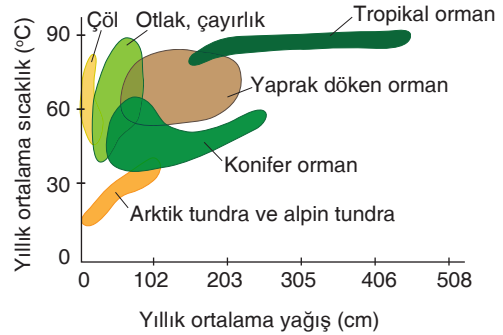
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisinin görüldüğü canlının ototrof olduğu kesindir?

- Ribozomda protein sentezleme
- İnorganik bileşiklerden organik besin sentezleme
- Hücre bölünmesi ile birey sayısını artırma
- Organik besinleri yıkarak CO₂ ve H₂O oluşturma
- Işık enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürme

3. Aşağıdaki grafik, altı farklı biyomun ortalama yıllık sıcaklık ve ortalama yıllık yağış bakımından birbirine göre konumlarını göstermektedir.



Grafikteki verilerden,

- Ortalama yıllık sıcaklık ve yağış miktarı en düşük olan biyom arktik tundra ve alpin tundur.
- Çöl biyomlarının yıllık ortalama yağış miktarı, tropikal orman biyomlarından fazladır.
- Yaprak döken orman biyomlarının yıllık ortalama sıcaklık derecesi, konifer ormanının yıllık ortalama sıcaklık derecesinden fazladır.
- Otlak ve çayırılık biyomlarında yaşayan bazı bitkiler, yaprak döken orman biyomlarında da bulunabilir.

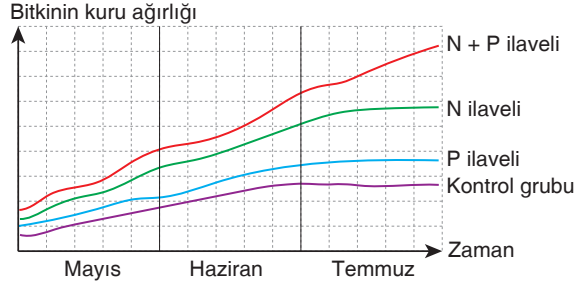
yargılarından hangilerine varılabilir?

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

4. Çok hücreli ve tek hücreli canlılarla ilgili aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- Tüm prokaryotlar tek hücrelidir ancak her tek hücreli prokaryot değildir.
- Tek hücreliler prokaryot veya ökaryot olabilir ancak tüm prokaryotlar tek hücrelidir.
- Tüm canlılar DNA bulundurur ancak her DNA bulunduran canlı değildir.
- Fotosentez yapan tüm canlılar besin sentezler ancak her besin sentezleyen canlı fotosentez yapmaz.
- Oksijenli solunum yapan her canlı fotosentez yapar ancak her fotosentez yapan canlı oksijenli solunum yapmaz.

5. Bir biyolog, aynı türe ait dört özdeş bitki ile şu deneyi yapıyor: Birinci bitkiye yalnızca musluk suyu, ikinci bitkiye fosfor (P) ilave edilmiş musluk suyu, üçüncü bitkiye azot (N) ilave edilmiş musluk suyu, dördüncü bitkiye de azot ve fosfor ilave edilmiş musluk suyu veriyor. Üç ay boyunca bitkilerin gelişimini izleyerek aşağıdaki grafiği oluşturuyor.



Grafiğe göre,

- Fosfor eksikliği, azot eksikliğine göre bitkinin kuru ağırlığını daha çok etkiler.
- Bu bitkinin en iyi gelişebilmesi için hem azot hem de fosfor gereklidir.
- Diğer elementler olmasa da bu bitkinin en iyi gelişebilmesi için azot ve fosfor yeterlidir.

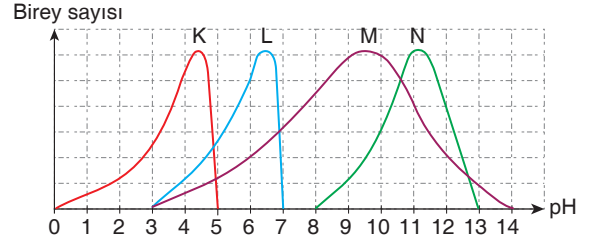
yargılarından hangilerine varılabilir?

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

6. Aşağıdakilerden hangisi canlıların genel özelliklerini doğru karşılaştırır?

- Prokaryotların üremesinde embriyonik gelişim görüldüğü halde, ökaryotlarda görülmez.
- Prokaryotların hücre yönetimini halkasal DNA, ökaryotların hücre yönetimini doğrusal DNA kontrol eder.
- Prokaryotlarda ototrof beslenme görüldüğü halde ökaryotlarda görülmez.
- Tek hücreli canlılarda doku ve organ düzeyinde bir organizasyon görüldüğü halde çok hücrelilerde görülmez.
- Eşeyli üreme ile birbirinin klonu olan yavru bireyler oluşurken, eşeysiz üreme ile genetik yapıları farklı yavru bireyler oluşur.

7. Aşağıdaki grafikte dört farklı bakterinin yaşayabildiği pH aralıkları gösterilmiştir.



Grafikte verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Düşük pH'ye en toleranslı bakteri K'dır.
- K, L ve M'nin ortak olarak yaşayabildiği bir pH aralığı vardır.
- M bakterisi, L için optimum olan pH'de yaşayamaz.
- pH değişimine en toleranslı bakteri M'dir.
- M ve N bakterileri için optimum pH baziktir.

8. Bir ökaryotik hücre, sahip olduğu aşağıdaki özelliklerden hangisiyle prokaryotik hücrelerden ayrılır?

- Tek zarlı veya çift zarlı organeller bulundurma
- Karbonhidrat, protein ve lipid içeren hücre zarı bulundurma
- Hücrenin içini dolduran sitoplazma taşıma
- Ribozomda protein sentezleme
- Nükleotitlerden oluşan DNA ve RNA bulundurma

9. Çeşitli canlılarda gerçekleşen;

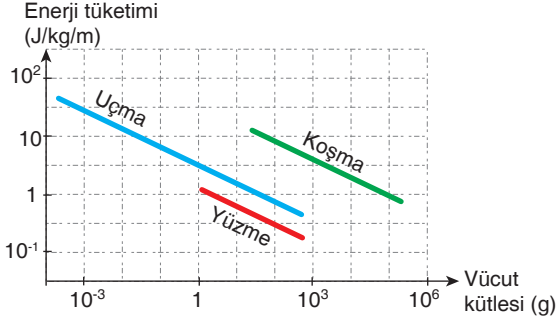
- insanda O_2 'nin alınıp CO_2 'nin dışarı verilmesi,
- Bitkilerde, sonbaharda yaprakların dökülmesi,
- İnsanda sindirim atıklarının bağırsaklardan dışarı atılması,
- Amipin NH_3 'ü hücre zarı ile ortama vermesi

olaylarından hangilerinin boşaltımla ilgili bir yönü vardır?

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	B	D	E	A	B	C	A	E

1. Yüzme, koşma ve uçmaya uyum sağlamış hayvanların yer değiştirdikleri her birim mesafe için birim vücut kütlesi başına enerji tüketimleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafikteki verilerden aşağıdaki yargılardan hangisine varılamaz?

- A) Her üç grupta da vücut kütlesi arttıkça, enerji tüketimi azalır.
- B) Enerji tüketimi bakımından en verimli yer değiştirme yüzmedir.
- C) Vücut kütlesi büyük bir hayvan, aynı hareketi yapan küçük kütleli bir hayvana göre daha verimli yer değiştirir.
- D) Aynı vücut büyüklüğüne sahip iki hayvandan koşarak yer değiştiren, yüzerek yer değiştirene göre daha fazla enerji harcar.
- E) Aynı vücut büyüklüğüne sahip iki hayvandan yüzerek yer değiştiren, uçarak yer değiştirene göre daha fazla enerji harcar.

2. Bir insanda gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi bireyin homeostasisi ile doğrudan ilgili değildir?

- A) Üreme organlarında gametlerin üretilmesi
- B) Solunum sistemi ile oksijenin alınıp karbondioksitin dışarı verilmesi
- C) Böbreklerde kanın filtre edilerek idrarın oluşturulması
- D) Vücut sıcaklığı yükseldiğinde terlemenin gerçekleşmesi
- E) İnsülin hormonunun yükselen kan şekerini düşürmesi

3. Canlıların ortak özellikleriyle ilgili verilen aşağıdaki kavramlardan hangisi yanlış tanımlanmıştır?

- A) **Hücre**: Canlıların, canlılık özelliği gösteren en küçük fonksiyonel birimidir.
- B) **Boşaltım**: Metabolik atık veya fazla olan maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasıdır.
- C) **Metabolizma**: Canlılarda meydana gelen yapım ve yıkım tepkimelerinin tümüdür.
- D) **Homeostasi**: Canlıların kendi iç çevrelerini değişmez tutma çabasıdır.
- E) **Genetik bilgi akışı**: Radyasyon gibi nedenlerle DNA ve RNA'da meydana gelen değişimdir.

4. İnsanda gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi bir yönüyle diğerlerinden farklıdır?

- A) Kas hücrelerinin ribozomunda polipeptitlerin sentezlenmesi
- B) Karaciğer hücrelerinde glikoz moleküllerinden glikojenin sentezlenmesi
- C) Ağız içi epiteli hücrelerinin bölünme başlangıcında DNA'sını eşlemesi
- D) Bölünme sırasında oluşan protein yapılı iğ ipliklerinin amino asitlere yıkılması
- E) Çekirdekçikte ribozomun oluşumu için RNA'nın sentezlenmesi

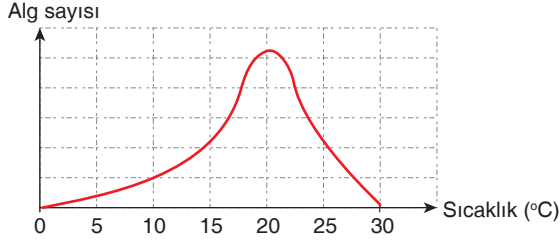
5. İnsanlarda görülen;

- I. oksijenli solunumla ATP ve ısı üretme,
II. çok sayıda hücrenin organizasyonundan oluşma,
III. anabolik ve katabolik faaliyetlerde bulunma,
IV. metabolik atıkları uzaklaştırma

özelliklerinden hangileri bakterilerde de görülür?

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

6. Büyük bir akvaryumdaki su sıcaklığı bir uçtan diğer uca gidildikçe 0°C'den 30°C'ye doğru artmaktadır. Bu akvaryuma tek hücreli bir alg türü konuluyor. Bir süre sonra akvaryumun değişik sıcaklıktaki bölgelerinde bulunan algler sayılıyor ve aşağıdaki grafik oluşturuluyor.



Grafikteki verilerden,

- Bu alg türü için en ideal sıcaklık yaklaşık 20°C'dir.
- 15°C'deki alg sayısı, 20°C'deki alg sayısından fazladır.
- Bu alg türü 15°C'de oksijenli solunum, 25°C'de oksijensiz solunum yapar.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

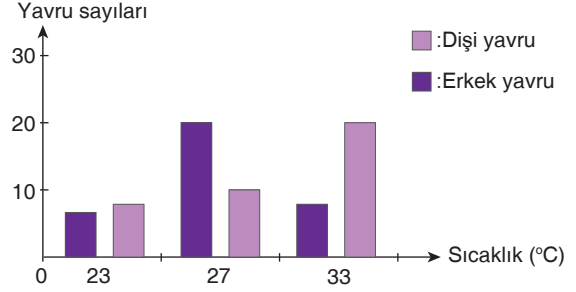
7. Aşağıdakilerden hangisi çok hücreli canlılarda görüldüğü halde tek hücreli canlılarda görülmez?

- A) Organ sistemlerine sahip olma
B) Hücre zarı aracılığı ile madde alışverişi yapma
C) Protein ve rRNA'dan oluşan ribozoma sahip olma
D) Çevreden gelen uyarılara tepki verme
E) Oluşturduğu metabolik atıkları dışarı atma

8. Aşağıdakilerden hangisi bir ökaryot hücreyi prokaryot hücreden ayırır?

- A) Ribozomda polipeptit sentezi yapma
B) Mitoz bölünme ile çoğalma
C) Nükleotitlerden oluşan DNA bulundurma
D) Hücre zarı ve sitoplazma bulundurma
E) Hücre yönetimini sağlayan kromozom bulundurma

9. Aşağıdaki grafik, bir sürüngen türünün yumurtalarının farklı sıcaklıklarda tutulmasına bağlı olarak oluşan yavruların cinsiyet dağılımını göstermektedir.



Grafikteki verilere göre,

- 27°C'de tutulan yumurtalardan çıkan erkek yavru sayısı, 33°C'de tutulan yumurtalardan çıkan erkek yavru sayısından fazladır.
- 23°C'de tutulan yumurtalardan çıkan dişi yavru sayısı, 33°C'de tutulan yumurtalardan çıkan dişi yavru sayısından fazladır.
- Yumurtaların tâbi tutulduğu sıcaklık faktörü yavruların erkek veya dişi olmasında etkilidir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

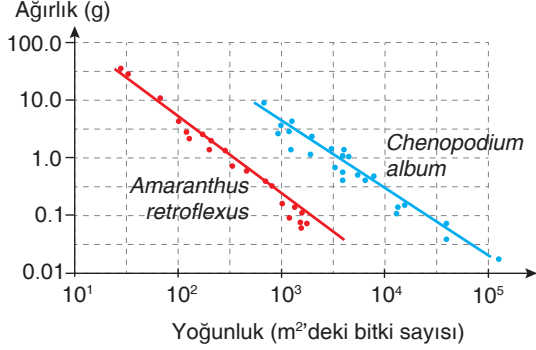
10. Canlılarla ilgili bilimsel bir belgesel izleyen Serkan, belgeselde izlediği canlıların tek hücreli değil, çok hücreli olduğu sonucuna varıyor.

Serkan'ın bu doğru kaniya varmasında belgeselde canlı ile ilgili izlediği aşağıdaki hangi özellik neden olmuştur?

- A) Üremesi sürecinde zigotun mitoz bölünme ile organ sistemlerini oluşturması
B) Aktif olarak yer değiştirip avlanabilmesi
C) Homeostasiyi korumak amacı ile metabolik atıkları uzaklaştırması
D) ATP üretmek için oksijen alıp, dışarı karbondioksit vermesi
E) İhtiyaç duyduğu organik besini dışarıdan hazır alması

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

1. Aşağıdaki grafik *Chenopodium album* ile *Amaranthus retroflexus* bitki türlerinin büyüme mevsimi boyunca bitki yoğunluğu ve ortalama bitki ağırlığı arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Grafikteki verilere göre bu bitkilerle ilgili,

- Her iki bitki türünde de yoğunluk arttıkça, bir bitkinin kuru ağırlığı azalır.
- Yoğunluğun artması ile bitkilerin ağırlıklarındaki azalmanın nedeni; aynı kaynakları kullanan bitkiler arasındaki rekabettir.
- Yoğunluğunun artması ile bitkilerin bireysel ağırlıklarının azalmasının nedeni; yoğun ortamda besin üretiminin fazla olması ile açıklanır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Mevsimsel değişimlere bağlı olarak hayvanlarda kış uykusu veya yaz uykusuna yatma durumları gözlemlenebilir. Bu durumlar bireyin yaşamasını mümkün kılan bir çeşit adaptasyondur.

Buna göre kış uykusuna yatan hayvanlarla ilgili,

- Metabolizmaları yavaşlar.
- Kalp atışı ve soluk alıp verme hızı düşer.
- Vücut sıcaklığı hızla artar.
- Besin tüketimi azalır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

3. ATP üretme ve tüketme tüm canlıların ortak özelliğidir.

Buna göre çeşitli canlılarda görülen;

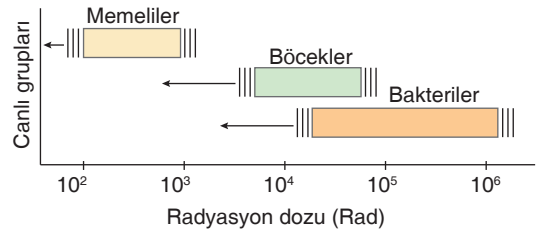
- fermantasyon,
- oksijenli solunum,
- oksijensiz solunum,
- sindirim

süreçlerinden hangileri ile ATP sentezi yapılır?

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

4. Genel olarak ileri yapılı veya daha karmaşık yapılı organizmalar iyonize radyasyondan çok daha çabuk zarar görür ve ölürlür. Canlılar arasında radyasyona karşı en duyarlı tür insandır.

Gama radyasyonunun belirli bir anda alınan tek bir dozuna karşı üç farklı canlı grubunun karşılaştırılması duyarlılık dereceleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Grafikte yatay kutunun sol tarafı o gruba ait duyarlı türleri, sağ tarafı ise dirençli türleri gösterir.



Grafikteki verilerden,

- Memeli türlerinin yüksek radyasyon dozuna olan duyarlılıkları, böcek türlerinin duyarlılığından fazladır.
- Dirençli böceklerin yaşayabildiği her radyasyon dozunda memeliler de yaşar.
- Dirençli memelilerin yaşayabildiği her radyasyon dozunda dirençli böcek ve bakteriler de yaşar.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

5. Bitkisel ve hayvansal organizmalarda;

- I. oksijenli solunum yolu ile enerji ihtiyacını karşılama,
- II. çok sayıda hücreden meydana gelme,
- III. çevresel uyarılara karşı tepki oluşturabilme

özelliklerinden hangileri ortak olabilir?

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

6. Aşağıdaki tabloda insanların erkek ve dişi bireylerin bazal metabolizma hızlarının yaşa bağlı değerleri kcal/saat cinsinden verilmiştir.

	Yaş					
Cinsiyet	10	20	30	40	50	60
Erkek	45	40	36	35	34	32
Dişi	42	36	35	33	32	30

Tablodaki verilerden,

- I. Yaş ilerledikçe hem erkeğin hem de dişinin bazal metabolizma hızı azalır.
- II. Ölçümü yapılan her yaş grubundan dişinin metabolizma hızı erkeğin metabolizma hızından düşüktür.
- III. Dişi ve erkeğin ölçümü yapılan yaş gruplarındaki bazal metabolizma hızlarının farklı olmasının nedeni; dişiye yağ oranının fazla olmasıdır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

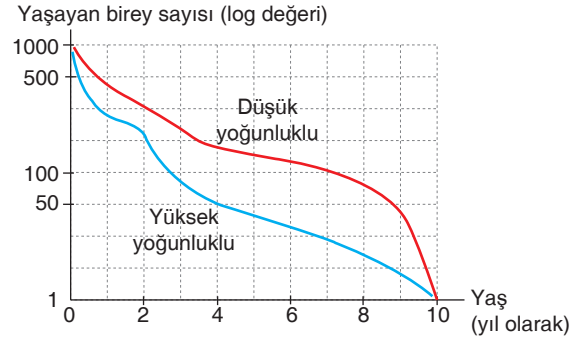
7. Aşağıdaki canlı gruplarından hangilerinin vücut ağırlığındaki artışın nedeni, inorganik maddelerden organik besin üretimi değildir?

- A) Tavşan B) Papatya C) Fasulye
D) Ebegümeci E) Ihlamur

8. İnsanda görülen aşağıdaki süreçlerden hangisi boşaltım olarak değerlendirilmez?

- A) Terleme ile su ve azotlu atıkların atılması
B) Dışkılama ile besin atıklarının vücuttan uzaklaştırılması
C) Soluk verme ile karbondioksit ve su buharının vücuttan atılması
D) İdrar ile üre, tuz ve suyun vücuttan uzaklaştırılması
E) Besinlerin mide ve ince bağırsakta yapı taşlarına yıkılması

9. Aşağıdaki grafik, Amerika'nın Kaliforniya eyaletinde makilik alanda yaşayan bir geyik türünün iki farklı popülasyonunda gözlemlenen hayatta kalma eğrilerini göstermektedir.



Grafikte verileri gösterilen bu iki popülasyonla ilgili,

- I. Düşük yoğunluktaki geyik popülasyonunda, dört yaşındaki birey sayısı, yüksek yoğunluklu geyik popülasyonunda dört yaşındaki birey sayısından fazladır.
- II. Yoğunluğu fazla olan bir popülasyonda bireylerin hayatta kalma şansı, yoğunluğu düşük olan bir popülasyona göre daha fazladır.
- III. Düşük yoğunluktaki bir popülasyonda yaşayan bireylerin hayatta kalma şansı, yüksek yoğunlukta yaşayan bireylerin hayatta kalma şansından yüksektir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	D	D	C	E	B	A	E	C

1. Su moleküllerinin kendi aralarında ve diğer polar moleküllerle hidrojen bağları oluşturma eğilimi,

- I. Bir organizmanın hücreleri içindeki kimyasal reaksiyonlar tarafından üretilen ısı, su tarafından emilir ve organizmanın sabit bir vücut ısını korumasına yardımcı olur.
- II. Bir proteinin hidrofobik bileşenleri, molekülün iç kısmına zorlanarak üç boyutlu yapısına katkıda bulunur.
- III. Su donduğunda yoğunluğu azalır ve büyük su kütlelerinde canlıların yaşamasını mümkün kılar.
- IV. Su, bir ağacın ksilem damarlarından yukarı doğru, köklerinden dallarına doğru hareket eder.
- V. Öz ısı yüksek olan su, iklimlerin oluşmasında etkili olduğu için biyolojik çeşitliliği etkiler.

biyolojik açıdan önemli olaylarından hangilerini en iyi açıklar?

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

2. İnorganik bileşenlerden mineraller ile ilgili,

- I. Sindirime uğramazlar.
- II. Bazı çeşitleri fotosentez tepkimeleri ile üretilir.
- III. Enzimlerin yapısına katılabilirler.
- IV. Hücre sel solunumda enerji verici olarak kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Böceklerin su yüzeyinde durabilmesi, suyun aşağıda verilen hangi özelliği ile açıklanabilir?

- A) Öz ısının yüksek olması
- B) Donduğunda yoğunluğunun azalması
- C) Yüzey gerilimine sahip olması
- D) Enzimlerin çalışması için optimum ortam oluşturmaması
- E) Çok iyi bir çözücü olup, zehirli maddeleri seyreltmesi

4. Su ve özellikleri ile ilgili,

- I. Enzimlerin çalışması için uygun ortam oluşturur .
- II. Farklı canlılarda ve aynı canlının farklı dokularındaki su miktarı farklı olabilir.
- III. Metabolizma sonucu ortaya çıkan birçok zararlı atığın seyreltilmesinde ve vücuttan uzaklaştırılmasında görev alır.
- IV. Ototrof canlıların fotosentez tepkimelerinde hidrojen kaynağı olarak kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki tabloda, bazı elementlerin fonksiyonu ve eksikliğinde oluşan hastalıklar gösterilmiştir.

Element	Fonksiyonu	Eksikliğinde oluşan hastalık
İyot	Tiroksin hormonunun yapısına katılır.	Basit guatr
Demir	Hemoglobin ve miyoglobinin yapısına katılır.	Anemi (Kansızlık)
Kalsiyum	Kemiklerin yapısına katılır. Kas kasılmasında rol oynar.	Çocuklarda raşitizm
Magnezyum	Enzimlerin yapısına kofaktör olarak katılır.	Metabolik bozukluk

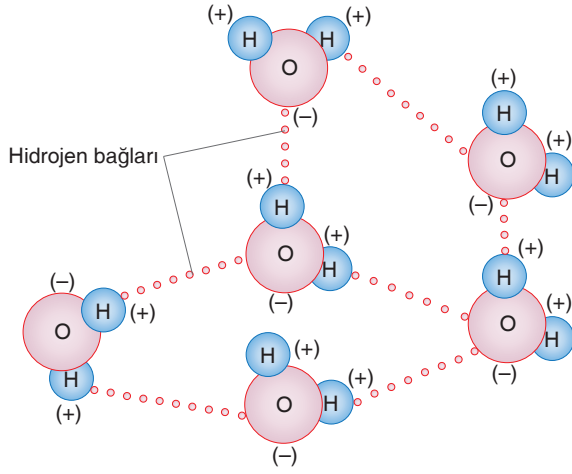
Tablodaki verilerden,

- I. İyot eksikliğinde tiroit bezinin faaliyeti aksar.
- II. Kalsiyum eksikliğinde kas kasılmalarında fonksiyon bozukluğu yaşanır.
- III. Demir eksikliğinde doku ve organlara yeterli oksijen taşınmaz.
- IV. Magnezyum eksikliğinde çeşitli enzimlerin faaliyetinde aksama yaşanabilir.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

6. Aşağıdaki şekilde su molekülleri arasındaki etkileşimler gösterilmiştir.



Verilen etkileşimle ilgili,

- I. Su molekülündeki hidrojenler hafif pozitif, oksijen ise hafif negatiftir.
- II. Bir su molekülünün hafif negatif olan oksijeni, diğer su molekülünün hafif pozitif olan hidrojeni, hidrojen bağı ile bağlanır.
- III. Hidrojen bağları su kütlelerinde bir yüzey gerilimi yaratır.
- IV. Hidrojen bağlarının oluşturduğu kohezyon kuvveti sayesinde bitkilerde köklerle alınan su üst dallara kadar taşınabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Enfeksiyon nedeni ile vücut sıcaklığı yükselen bireyler terlediklerinde ateşleri düşmeye başlar.

Bu durum suyun aşağıda verilen hangi özelliği ile en iyi açıklanabilir?

- A) Öz ısısının yüksek olması
B) Yüzey gerilimine sahip olması
C) Donduğunda yoğunluğunun azalması
D) Enzim aktivatörü olması
E) Çok iyi bir çözücü olması

8. Tüm organizmalarda en çok bulunan bileşen sudur. Organizmaların toplam kütlelerinin % 70'inden fazlasını su oluşturur.

Su ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Su iyi bir çözücü olduğundan, biyolojik sistemlerdeki tepkimelerin çoğu hücre içindeki sulu çözeltilerde gerçekleşir.
B) Bitkiler, ihtiyacı olan maddeleri bulunduğu ortamdaki sulu çözeltilerden alır.
C) Hayvanlar beslenmek amacı ile aldıkları besinleri sulu ortamlarda sindirir.
D) Suyun yüksek özgül ısıya sahip olması ve ısıyı depolama özelliği deniz ve okyanuslardaki suyun yavaş ısınıp soğumasını sağlar.
E) Yaşlı bir bireyin kütleesindeki su %'si, yeni doğan bir bireyin kütleesindeki su %'sinden fazladır.

9. Aşağıdaki tablolarda, sağlıklı bir bireyde bir günde kazanılan ve yitirilen su miktarları gösterilmiştir.

Kazanılan su	cm ³	Yitirilen su	cm ³
İçilerek alınan	1200	Deri ve akciğerlerden buharlaşan	900
Besinlerle alınan	1000	Ter ile atılan	50
Metabolizma ile oluşan	300	Dışkı ve idrarla atılan	1550
TOPLAM	2500	TOPLAM	2500

Tablodaki verilerden,

- I. Bir günde içilerek alınan su miktarı, dışkı ve idrarla atılandan fazladır.
- II. Bir günde metabolizma ile oluşan su miktarı, terleme ile yitirilenden fazladır.
- III. İnsanın bir günde kazandığı ve yitirdiği su miktarı eşittir.
- IV. Bir insanın bir günde içerek aldığı su miktarı artarsa, terleme ile yitirdiği su miktarı da artar.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	B	C	E	E	E	A	E	C