



1. I. Aynı türün bireylerinin bazılarının mavi, bazılarının beyaz renkli olduğunun belirlenmesi
II. Bir kişinin kan tahlili sonucu diyabet hastası olduğunun belirlenmesi
III. Ankara'da hava kirliliğinin arttığına açıklanması
- Bilimsel çalışmalar sırasında yukarıda verilenlerden hangisi nicel gözlemlerle tespit edilebilir?**

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

2. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi Türkiye'nin ilk uzay yolcusudur?

A) Aziz Sancar B) Ali Demirsoy
C) Mehmet Gökmen D) Alper Gezeravcı
E) Ali Kuşçu

3. "Araştırma sorularının test edilmesi, gözlemlerin yapılması, sonuçların analiz edilmesi yoluyla bilginin artmasını ve anlayışın gelişmesini sürekli hâle getiren bir süreçtir."

Bu tanım aşağıdaki kavramlardan hangisine aittir?

A) Bilgi B) Bilimin Doğası
C) Bilimsel Yöntem D) Bilimsel Bilgi
E) Kontrollü deney

4. Aşağıdakilerden hangisi bilimin doğasının anlaşılabilmesi için göz önünde bulundurulması gereken özelliklerinden değildir?

A) Bilimsel bilginin değişmez olması
B) Bilimsel bilginin özgün olması
C) Bilimsel bilginin gözlemlere dayalı olması
D) Farklı bilim dallarında farklı uygulamalar yapılabilmesi
E) Kanunların doğal olayların "nasıl" gerçekleştiği sorusuna cevap vermesi

5. a. Gözlem yapma
b. Problemi veya durumu belirleme
c. Hipotez oluşturma
d. Veri toplama
e. Hipoteze dayalı tahmin
f. Deney tasarlama

g. Analiz ve sonuç çıkarma

Yukarıda verilen bilimsel yöntem basamaklarının sıralamasında hata yapılmıştır.

Bu hatayı düzeltmek için hangi iki basamak yer değiştirmelidir?

A) a - c B) c - d C) d - e
D) e - g E) d - f

6. Bakteri kaynaklı hastalıkların tedavisinde çığır açan antibiyotiklerin ilk örneği olan penisilini keşfeden bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Theodor Schwann B) Rudolf Virchow
C) Alexander Fleming D) Kary Mullis
E) James Watson

7. Aşağıdakilerden hangisi bilim dünyasında karşılaşılabilen etik dışı davranışlara örnek verilemez?

- A) Başkalarının verilerini, görüşlerini atıf yaparak kullanmak
- B) Sonuçların istenildiği gibi çıkması için taraflı davranmak
- C) Araştırmaya dayanmayan veriler üretmek
- D) Hipotezi desteklemeyen verileri değerlendirme dışında tutmak
- E) Aynı araştırma sonuçlarını birden fazla yerde yayımlamak

8. "K virüsü kuduz hastalığına neden olur." hipotezine karşılık eğer bu hipotez doğruysa kuduza yakalanmış kişilerde mutlaka K virüsü taşınır, diyen bir araştırmacı bilimsel yöntemin hangi basamağındadır?

- A) Yeni bir teori ileri sürmüştür.
- B) Nitel gözlem yapmıştır.
- C) Hipoteze dayalı tahminde bulunmuştur.
- D) Kontrollü deney yapmıştır.
- E) Problemlerle ilgili bir gerçek ileri sürmüştür.

9. I. % 18 ve % 4'lük oksijen yoğunlukları altında aynı şartlarda tutulan iki bitkiden birincinin ikinciye göre daha hızlı uzaması

II. Paramesyumların bölünerek çoğalmasını gözlemlemek

III. Olumsuz şartlarda bırakılan ekmeğin küflenmesi

Yukarıdakilerden hangileri kontrollü deney özelliğindedir?

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

10. Aşağıda bilimsel problemin çözümü ile ilgili verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Kanun evrensel bir gerçeği ifade eder.
- B) Tahmin yapmadan önce hipotez kurmak gerekir.
- C) Hipotez kontrollü deneylerle desteklenmiyorsa yeni bir hipotez kurulur.
- D) Teoriler değişebilir.
- E) Ölçmeye dayanan gözlemler niteldir.

11. "Kalıtım biliminin öncüsüdür." sözünü söyleyen bir öğretmen aşağıdaki bilim insanlarından hangisini anlatıyordur?

- A) Akşemseddin
- B) Robert Hooke
- C) Francis Crick
- D) Gregor Mendel
- E) Keith Campell

12. Aşağıdakilerden hangisi bir bilim insanının özelliği olamaz?

- A) Şüpheli olmalıdır.
- B) Sabırsız ve kararlı olmalıdır.
- C) Dikkatli ve titiz olmalıdır.
- D) Eleştirci düşünceye sahip olmalıdır.
- E) Tarafsız olmalıdır.



1. Karıncaların antenlerinin yön bulmalarında etkili olup olmadığını araştırmak isteyen bir öğrenci aynı tür karıncalardan 5 antensiz, 5 antenli karıncayı aynı yoldan bir defa yürüttükten sonra yolun sonundaki aynı miktarda besine ulaşmalarını sağlıyor. Aynı yolu tekrar yürümeleri durumunda antensiz karıncaların 1 tanesinin besine ulaştığını, antenli karıncaların ise 5 tanesinin besine ulaştığını gözlemliyor.

Yukarıdaki deneye göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru bir çıkarım olur?

- A) Antensiz karıncalar kontrol grubu, antenli karıncalar deney grubudur.
B) Karıncaların yolun sonundaki besine ikinci kez ulaşması tamamen tesadüftür.
C) Yön bulma konusunda karıncaların anteni etkilidir.
D) Antenli karıncaların besine ulaşmaları daha fazla besin verildiği içindir.
E) Besine ulaşamayan antensiz karıncalar antenli karıncalara göre yol bilgisi açısından daha yeteneklidir.

2. Bilimsel çalışmanın aşamalarında kullanılan bağımlı değişken bağımsız değişken ve kontrol değişkenle ilgili örnek vermek isteyen bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini kullanabilir?

- A) Işığın bitki büyümesine etkisinin inceleyen bir araştırmada ışık bağımlı, büyüme ise bağımsız değişkendir.
B) Siyanürün solunum sistemine etkisini inceleyen bir araştırmada siyanür verilen grup bağımlı değişken, siyanür verilmeyen grup bağımsız değişkendir.
C) Azot mineralinin yaprak rengine etkisini inceleyen bir araştırmada azot bağımsız değişken, yaprak sararması ise bağımlı değişkendir.
D) Susuzluğun böbreklerin çalışma hızına etkisini inceleyen bir araştırmada böbreklerin süzdüğü kan miktarı bağımsız değişken, böbrek yetmezliğe bağımlı değişkendir.
E) Laktozlu sütün bebeklere etkisini inceleyen bir araştırmada laktozsuz süt bağımlı değişken, laktozlu süt bağımsız değişkendir.

3. Bilimsel bir problemin çözüm süreçlerinin basamaklarından birinde madde geçişleri ile ilgili yapılan kontrollü deneyler için,

- I. Hipotezde kurulan bağımsız değişkenin etkisi araştırılmaktadır.
II. Kurulan hipotezi test etmek için kullanılır.
III. Sonucuna göre hipotez doğru ise hemen kanunlaştırılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. I. Elmanın ekşi tadının algılanması
II. Ceviz ağacının elmadan uzun olduğunun görülmesi
III. Oda sıcaklığının 22 °C olarak ölçülmesi
IV. Göz rahatsızlığı olan kişinin numarasının 1,75 olarak tespit edilmesi

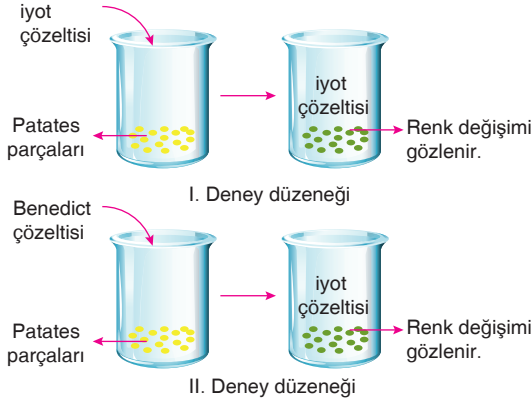
Numaralanmış ifadelerden nitel ve nicel gözlem olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Nicel gözlem	Nitel gözlem
A)	I ve II	III ve IV
B)	II ve IV	I ve III
C)	I ve IV	II ve III
D)	III ve IV	I ve II
E)	II ve III	I ve IV

5. Bilimsel bir problemin çözümünde aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden sonra uygulanır?

- A) Veri toplamak
B) Kontrollü deney yapmak
C) Tahminlerde bulunmak
D) Hipotez kurmak
E) Nicel gözlemler yapmak

6. Patateste karbonhidrat varlığını ispat etmek isteyen bir araştırmacı aşağıdaki deney düzeneğini kuruyor. İyot çözeltisi nişasta ile mavi renk oluşumunu, benedict çözeltisinin ise glikoz ile kırmızı renk oluşumunu sağladığı biliniyor.



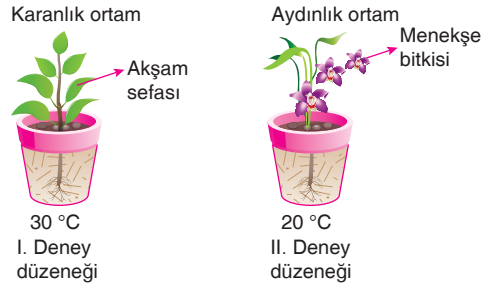
Buna göre I ve II. deney düzenekleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Deney sonlarında yapılan gözlemler nitel gözlemdir.
 B) I. deney düzeneğinde renk değişimi olması patateste nişasta olduğunu gösterir.
 C) II. deney düzeneğinde benedict çözeltisi yerine iyot çözeltisi konulsaydı renk değişimi mavi olurdu.
 D) Her iki deney düzeneğinde patatesin kullanılması deneyin bilimsel yöntemine uygun olmadığını gösterir.
 E) I ve II. deney düzeneğinde farklı renk oluşumlarının gözlemlenmesi farklı karbonhidrat çeşitlerinin varlığını göstermektedir.

7. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel çalışma aşamalarında uygulanmaz?

- A) Hipotez oluşturulduktan sonra veri toplama işlemine son verilmelidir.
 B) Tahminler deneylerin nasıl tasarlanacağını belirlemek için kullanılır.
 C) Kontrollü deneylerde farklı değişkenler kullanılmıdır.
 D) Kontrollü deneylerden sonra verilerin kaydedilmesi gerekir.
 E) Hipotezi destekleyen deneyler hipotezin doğruluğunu ispatlamaya yönelik delil oluşturur.

- 8.



Işığın bitki büyümesine etkisini incelemek isteyen deney- sel çalışmada I ve II. deney düzenekleri kuruluyor.

Deney çalışmasının bilimsel olarak yapılabilmesi için I ve II. deney düzenekleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Her iki ortam aydınlık olmalı, bitki türleri aynı olmalı, sıcaklıklar eşitlenmelidir.
 B) Her iki ortam karanlık olmalı, bitki türleri farklı olarak kalmalı, sıcaklıklar eşitlenmelidir.
 C) I. deney düzeneği karanlık, II. deney düzeneği aydınlık ortamda tutulmalı, bitki türleri farklı olmalı, sıcaklıklar eşitlenmelidir.
 D) I. deney düzeneği aydınlık, II. deney düzeneği karanlık ortamda yapılmalı, bitki türleri aynı olmalı, sıcaklıklar farklı olmalıdır.
 E) I. deney düzeneği karanlık, II. deney düzeneği aydınlık ortamda olmalı, bitki türleri aynı olmalı, sıcaklıklar eşit olmalıdır.

9. Kalsiyum mineralinin kemik gelişimine etkisini araştırmak isteyen bir araştırmacı deney ve kontrol grubu kuruyor. Deney grubuna kalsiyum bakımından yetersiz besinlerin olduğu bir besleme sağlıyor. Kontrol grubuna ise hem kalsiyum hem de diğer besinler açısından yeterli bir beslenme diyeti uyguluyor. Yeterli zaman geçtikten sonra kalsiyum bakımından yetersiz beslenen grubun kemik gelişiminde eksiklikler olduğu gözleniyor. Kalsiyum bakımından yeterli besin alan bireylerin ise kemik gelişiminin normal olduğu gözlemleniyor.

Yukarıda yapılan deney için,

- I. Deney ve kontrol grubunda farklı sonuçların oluşmasının sebebi bağımsız değişkendir.
 II. Kemik gelişimi düzeyi bağımlı değişkendir.
 III. Her iki deney grubunda da bağımlı ve bağımsız değişkenler aynı etkiyi yapmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



1. Canlıların bulunduğu çevrede yaşama ve üreme şansını artıran özelliklere adaptasyon denir.

Buna göre;

- I. kutup ayılarının vücudunun büyük olması,
- II. kurak bölge bitkilerinde kütikula tabakasının kalın olması,
- III. çift yumurta ikizlerinin birbirine benzememesi

özelliklerinden hangileri adaptasyona örnek verilebilir?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerine göre daha çok canlı çeşidinde görülür?

- A) Ototrof beslenme
- B) Eşeyli üreme
- C) Oksijensiz solunum
- D) Uyarılara tepki gösterme
- E) Yer değiştirme

3. Organizmadaki yapım ve yıkım tepkimelerinin tümü metabolizma olarak adlandırılır.

Buna göre;

- I. solunum,
- II. sindirim,
- III. protein sentezi

olaylarından hangileri metabolizmada gerçekleşen yıkım olaylarıdır?

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

4. Vücut sıcaklıkları çevre sıcaklığına göre değişmeyen canlılara sıcakkanlı canlılar adı verilir.

Sıcakkanlı canlıların metabolizma hızlarının farklı olması aşağıdakilerden hangisiyle açıklanamaz?

- A) Vücut büyüklüklerinin farklı olması
- B) Yaşlarının aynı olmaması
- C) Cinsiyetlerinin farklı olması
- D) Tükettikleri besin çeşitlerinin aynı olması
- E) Ortam sıcaklığının farklı olması

5. Bir canlının değişken çevre koşullarına rağmen iç dengesini kararlı hâlde tutabilmesi aşağıdakilerden hangisiyle tanımlanır?

- A) Adaptasyon B) Homeostasi
C) Anabolizma D) Korunma
E) Organizasyon

6. Canlılarda gerçekleşen

- I. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$
- II. 3 yağ asidi + 1 gliserol $\rightarrow$ Trigliserit + $3\text{H}_2\text{O}$
- III. (n) glikoz $\rightarrow$ Nişasta + (n - 1) H_2O
- IV. n tane glikoz $\rightarrow$ Glikojen + (n - 1) H_2O

tepkimelerinden hangileri insanda gerçekleşen anabolik tepkimelere örnek verilebilir?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi tüm canlı türlerinde ortak olarak gerçekleşen bir olay değildir?

- A) Üreme
- B) Hareket
- C) Monomer $\rightarrow$ Polimer
- D) Polimer $\rightarrow$ Monomer
- E) İnorganik madde $\rightarrow$ Organik madde

8. Organizasyon bir hücrelerde organel düzeyinde gerçekleşir. Çok hücrelerde ise hem hücresel düzeyde hem de doku ve organ düzeyinde gerçekleşir.

Buna göre;

- I. bakteri,
- II. küf mantarı,
- III. arkebakteri,
- IV. şapkalı mantar

canlılarının hangilerinde sadece hücresel boyutta organizasyon görülür?

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

9. Aşağıda bir canlının yaşamı için gerekli olan faaliyetler numaralar ile belirtilmiştir.

Canlılar hayatta kalabilmek için metabolik faaliyette bulunurlar(I).

Metabolik faaliyetler için enzimler kullanılır(II).

Enzimlerin yapısında bulunan proteinler ribozom organelinde sentezlenir(III).

Ribozom organelinin çalışması için gerekli olan enerji oksijenli solunum ile elde edilir(IV).

Oksijenli solunumda parçalanmış glikoz molekülleri besinler ile alınır(V).

Bu faaliyetlerden hangileri tüm canlılarda ortak olarak gerçekleşir?

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

10. Canlıların ortak özelliklerinden olan hareket ve beslenme olaylarını birlikte anlatmak isteyen bir öğrenci;

- I. böcek kapan bitkisinin böceği yakalamak için yapraklarını hızlıca kapatması ve sindirim enzimleriyle böceğin proteinlerini amino asitlerine kadar parçalaması,
- II. bitki köklerinin suyun olduğu bölgeye yönelmesi ve emici tüylerle suyla birlikte mineralleri de alması,
- III. bakterilerin toksik maddelerden uzaklaşması ve olumsuz çevre şartlarına karşı endospor oluşması

örneklerinden hangilerini kullanmalıdır?

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

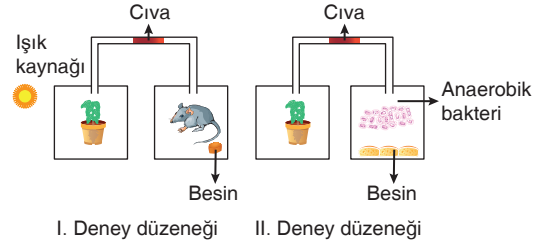
11. Bir canlının değişen çevre koşullarına rağmen iç dengesinin kararlı hâde tutabilmesine¹ denir. Canlının değişen çevre koşullarına yapısal olarak uyum sağlamasına² denir.

Buna göre 1 ve 2 numaralı boşluğa aşağıdakilerden hangi ikisi getirilmelidir?

	1	2
A)	Anabolizma	Kazabolizma
B)	Homeostasis	Adaptasyon
C)	Organizasyon	Homeostasis
D)	Uyum	Mezabozima
E)	Tepki	Etki

12. Solunum canlıların enerji üretmek için gerçekleştirdiği metabolik olayları ifade etmektedir. Bazı canlılar organik besinleri oksijen varlığında parçalayıp enerji üretirken bazı canlılar ise oksijensiz ortamda enerji üretebilir.

Aşağıdaki deney düzeneklerinde canlıların besin ve enerji ilişkisini incelenmiştir.



Işıklı ortamda bulunan 1. deney düzeneğinde bitkinin yaşamına devam ettiği, farenin ise öldüğü gözlenmiştir. Karanlık ortamda bulunan 2. deney düzeneğinde ise bitkinin öldüğü, anaerobik bakterilerin yaşamına devam ettiği gözlenmiştir.

Deney sonuçlarına göre aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğru olabilir?

- A) Fare ışık enerjisini kullanarak kendi besinini kendisi üretmediği için ölmüştür.
- B) Işıksız ortamda bulunan bitki dışarıdan hazır besin alamadığı için ölmüştür.
- C) Anaerobik bakteri solunum tepkimeleri için oksijene ihtiyaç duymadığı için yaşamıştır.
- D) Farenin yaşadığı kaptaki zamanla oksijen miktarı artmıştır.
- E) 2. deney düzeneğinde bitkinin oluşturduğu oksijen cıva sayesinde anaerobik bakterilerin bulunduğu kaba ulaşmıştır.



1. Canlılarda görülen;

- I. yaşanan çevreye uyum sağlama,
- II. organik besin monomerini hazır olarak alma,
- III. solunum ile enerji üretme

olaylarından hangilerini tüm canlı hücreler gerçekleştirmek zorundadır?

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

- 2. I. Bakteriler
- II. Mantarlar
- III. Bitkiler
- IV. Hayvanlar

Bu âlemlerden hangilerinde yer değiştirme hareketi sağlayan yapılar bulunur?

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

3. Aşağıdaki canlıların hangisinde “doku-organ” organizasyonu görülür?

- A) Bakteri
- B) Arkebakteri
- C) Paramezyum
- D) Amip
- E) Bitki

4. Canlının hayatını sürdürebilmesi için vücudunun iç ortamının belli bir dengede tutmasına homeostasi denir.

Buna göre;

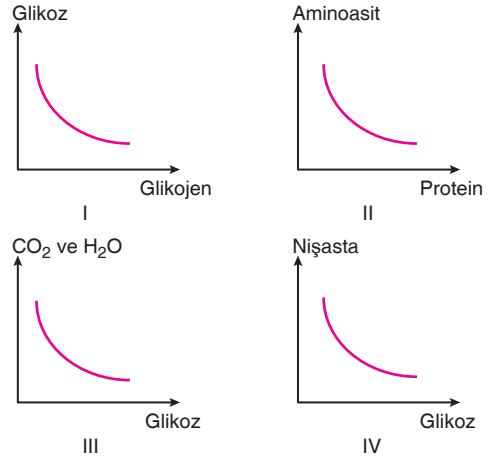
- I. Fazla kalsiyum alındığında hormonların etkisiyle kandaki kalsiyumun bir kısmının idrarla atılması
- II. Uzun süreli susuzluk durumunda idrar yoğunluğunun artması
- III. Sigara kullanan kişilerin solunum yollarında mukus miktarının artması

durumlarından hangileri homeostasinin korunmasına yöneliktir?

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

TÜMLER YAYINLARI

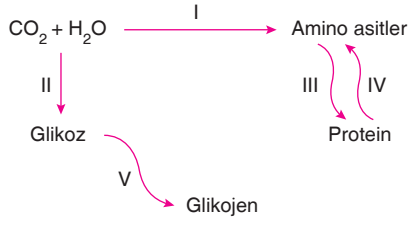
5.



Yukarıdaki grafiklerden hangileri tüm canlılarda gerçekleşen ortak olaylardır?

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

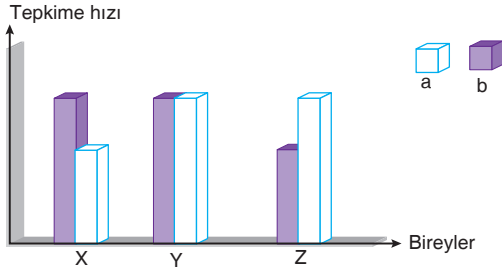
6.



Yukarıda verilen şemadaki metabolik dönüşümlerin hangileri tüm canlılarda ortak olarak görülür?

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

7.



Yukarıdaki grafikte a ile belirtilen grafik bireylerdeki anabolizma (yapım) tepkimelerinin hızını, b ile belirtilen grafik ise bireylerdeki katabolizma (yıkım) tepkimelerinin hızını ifade etmektedir.

Buna göre,

- I. X bireyi ergenlik dönemindedir.
 II. Y bireyinde metabolik faaliyetler durmuştur.
 III. Z bireyi büyüme dönemindedir.

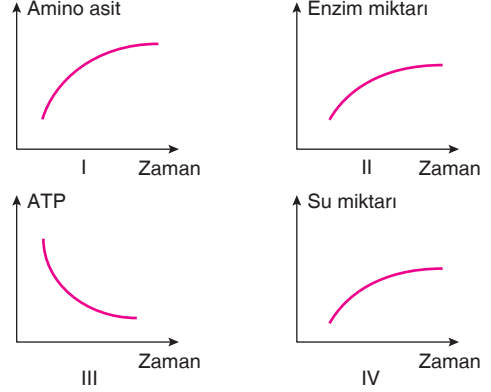
yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

Dehidrasyon sentezi tüm canlılarda görülen, monomerlerden polimer oluşmasını sağlayan anabolik tepkimelerdendir. Tüm canlılar dehidrasyon senteziyle amino asitlerden protein ve enzim sentezi gerçekleştirmek zorundadır.

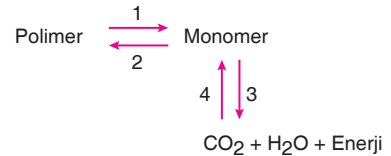
Buna göre;



grafiklerinden hangileri enzim sentezi sırasında gerçekleşen olaylar için doğrudur?

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

9.

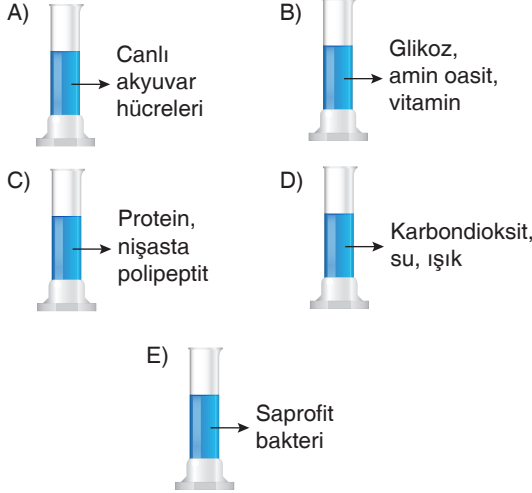


Numaralar ile belirtilen olaylardan hangileri tüm canlılarda ortak olarak gerçekleşir?

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



1. Aşağıda özellikleri verilen deney tüplerinden hangisinde AIDS'e sebep olan HIV virüsü çoğalabilir?



2. Virüslerde;

- I. glikoliz enzimleri,
- II. hücresel solunum enzimleri,
- III. protein

yapı ya da moleküllerinden hangileri bulunmaz?

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

3. Parazit bakterilerde ve virüslerde;

- I. nükleik asit içermek,
- II. bölünerek çoğalma,
- III. hücresel solunum yapabilme

özelliklerinden hangileri ortak değildir?

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

4. Virüslere ait aşağıdaki özelliklerden hangisi virüslerin canlı olarak kabul edilmesinde kullanılabilir?

- A) Zarlı organellere sahip olmama
- B) Konak hücre dışında kristalleşme
- C) Mutasyona uğrama
- D) ATP sentezi yapmama
- E) Dehidrasyon sentezi yapmama

5. Virüslere karşı bağışıklığın tam olarak sağlanamaması aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) Hücre içinde parazit olarak yaşamaları
- B) Hücre dışında kristal yapıda bulunmaları
- C) DNA ya da RNA bulundurmaları
- D) Nükleoprotein yapılı olmaları
- E) Çok sık mutasyona uğramaları

6. Virüslerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Enzim sistemleri gelişmediğinden antibiyotiklerden etkilenmez.
- B) Konak hücre içerisinde kristalleşerek metabolik aktivite gösterir.
- C) Taşıdığı enzimler konak hücrenin zarını ve duvarını parçalamaya yöneliktir.
- D) Ribozom, hücre zarı gibi hücresel yapılara sahip olmadıklarından canlı olarak kabul edilmez.
- E) Yönetici molekül olarak sadece RNA veya DNA taşıyan türleri bulunur.

7. Bir bakteriyofaj çoğalması sırasında, girdiği bakteriye ait aşağıdaki yapılardan hangisini kullanmaz?

- A) DNA
- B) ATP
- C) RNA
- D) Ribozom
- E) Amino asit

8. Virüslere ait özelliklerden bazıları aşağıda verilmiştir.

- I. Nükleik asit taşıma
- II. Antibiyotikten etkilenmeme
- III. Kristalleşebilme

Bu özelliklerden hangileri arkeler için de geçerlidir?

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

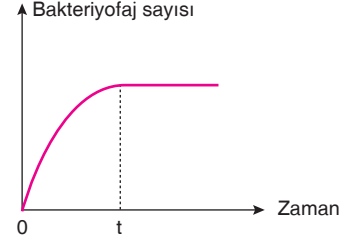
9. Bir bakteriyofajın çoğalması sırasında;

- I. bakteri DNA'sının parçalanması,
- II. protein kılıf üretimi,
- III. virüsün bakteriye tutunarak DNA'sını bakteri içine bırakması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

10. Aşağıdaki grafikte bakterilerin bulunduğu ortama konan bakteriyofajın birey sayısının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Bakteriyofajın t zamanından sonra birey sayısının değişmemesinin sebebi;

- I. kabın pH derecesinin bakteri gelişimi için optimum değere yaklaştırılması,
- II. kaba antibiyotik eklenmesi,
- III. kaba bakteri ilave edilmesi

uygulamalarından hangileri olabilir?

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

11. Aşağıdaki hastalıklardan hangisi virüs kaynaklı değildir?

- A) AIDS
- B) Hepatit
- C) Hemofili
- D) Grip
- E) Kuduz

12. Yönetici molekül olarak RNA taşıyan bitkisel bir virüs tamamen hidroliz edildiğinde aşağıdaki moleküllerden hangisi kesinlikle oluşmaz?

- A) Amino asit
- B) Fosfat
- C) Adenin deoksiribo nükleotit
- D) Urasil bazı
- E) Riboz şekeri



1. Aşağıda bazı canlıların ikili adlandırmaları verilmiştir.

- K. Pinus alba
L. Taxa brevifolia
M. Pinus taeda
N. Morus alba

Bu canlılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K ve N'nin cins isimleri aynıdır.
B) Dört canlı da farklı familyada yer alır.
C) K ve M'nin takımları farklıdır.
D) Üç cins, dört farklı tür bulunur.
E) K ve M'nin benzerliği; K ve N'nin benzerliğinden daha azdır.

2. Filogenetik (doğal = bilimsel) sınıflandırma yapılırken aşağıdaki özelliklerden hangisi bir kriter olamaz?

- A) Hücre yapısı
B) DNA benzerliği
C) Beslenme şekli
D) Homolog organ
E) Yaşam ortamı

3. Aşağıdaki tabloda K canlısının L, M ve N canlı türleri ile birlikte bulundukları sistematik birimler verilmiştir.

Sistematik Birimler	Tür	Cins	Familya	Takım	Sınıf	Şube	Âlem
L	-	-	+	+	+	+	+
M	-	-	-	+	+	+	+
N	-	+	+	+	+	+	+

(+) işareti aynı sınıflandırma basamağında bulunduklarını, (-) işareti ise aynı sınıflandırma basamağında bulunmadıklarını ifade etmektedir.

Buna göre,

- I. K canlısı ile protein benzerliği en fazla olan tür M'dir.
II. K, L, M ve N canlı türleri aynı sınıf basamağında bulunur.
III. N canlısı ile K canlısı çiftleştiklerinde verimli yavru oluşturabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

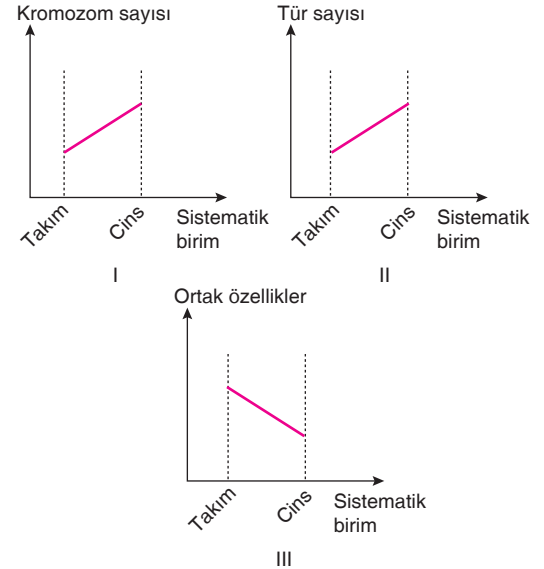
4. Aynı türde yer alan iki farklı canlı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücut hücrelerinin kromozom sayıları aynıdır.
B) Cinsiyetleri farklı olabilir.
C) Takımları farklıdır.
D) Çiftleştiklerinde verimli yavru oluşturabilirler.
E) DNA'ları üzerinde benzer gen dizilimlerine sahiptirler.

5. Aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde birlikte bulunan canlılardaki ortak gen sayısı en azdır?

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

6. Sistematik birimlerle ilgili,



grafiklerinden hangileri yanlıştır?

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

7. Homolog organlarla ilgili,

- I. Kökenleri aynı, görevleri farklı organlardır.
- II. Doğal sınıflandırmada kullanılmazlar.
- III. Aynı cinsten yer alan canlılar arasındaki homolog organ sayısı, farklı şubede yer alan canlılar arasındaki homolog organ sayısından fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Aynı türde yer alan sağlıklı iki canlının aşağıdaki özelliklerden hangisi kesinlikle aynıdır?

- A) Gametlerindeki eşey kromozomu çeşidi
- B) Üreme hızları
- C) Nükleotit dizilişleri
- D) Protein yapıları
- E) Beslenme şekilleri

9. Canlıların embriyonik gelişimleri sırasında aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisine ait özellikler ilk olarak ortaya çıkar?

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

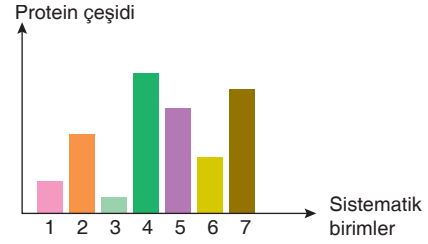
10. Aynı sınıfın iki farklı takımında yer alan iki canlının;

- I. âlem,
- II. cins,
- III. familya,
- IV. şube

sınıflandırma basamaklarından hangilerinde birlikte bulunma ihtimalleri yoktur?

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

11. Aşağıdaki grafikte sınıflandırma birimlerindeki protein çeşitliliği gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. 7 numaralı sistematik birim sınıftır.
- II. 3 numaralı birimdeki canlılar çiftleştiklerinde verimli döl verebilirler.
- III. 6 numaralı sistematik birimde yer alan canlı sayısı, 2 numaralı birimde yer alan canlı sayısından azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Homolog ve analog organlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Görevleri aynı olan her organın kökenleri de aynıdır.
- B) Kökenleri aynı olan her organın görevleri de aynıdır.
- C) Görevleri farklı olan her organın kökenleri de farklıdır.
- D) Kökenleri farklı olan her organın görevleri de farklıdır.
- E) Görevleri farklı organların kökenleri aynı olabilir.

13. Bazı canlılara ait organlar aşağıda eşleştirilmiştir.

- I. İnsanın kolu - Yarasanın kanadı
- II. Arının kanadı - Balinanın yüzgeci
- III. Balinanın yüzgeci - Köpeğin ön ayağı

Buna göre, organ eşleştirmelerinden hangileri homolog organlara örnek olarak verilebilir?

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



1. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z canlılarının kromozom sayıları verilmiştir.

Canlı Türü	Kromozom Sayısı
X	102
Y	102
Z	500

Bu canlılarla ilgili,

- X ve Y'nin birlikte yer aldıkları en küçük sistematik birim cinstir.
- Z türü, X ve Y türlerine göre daha gelişmiştir.
- X ve Y türü eşeyli üreme ile çoğalıyorsa oluşturdukları gametlerin kromozom sayıları aynıdır.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

2. Yapay sınıflandırmada;

- yaşam ortamı,
- kromozom sayısı,
- protein benzerlikleri

özelliklerinden hangileri dikkate alınmaz?

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

3. Aşağıda bazı canlıların çiftleşmeleri sonucunda elde edilen oğul döllerin durumları verilmiştir.

Çiftleştirilen Canlılar	Sonuç
I ve II	Verimli
I ve V	Kısır
II ve III	Kısır
III ve IV	Verimli
III ve V	Verimli

Tablodaki bilgilere göre verilen canlılar içerisinde kaç farklı tür yer almaktadır?

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

4. Embriyonik kökenleri aynı, görevleri farklı ya da aynı olan organlara homolog organlar denir.

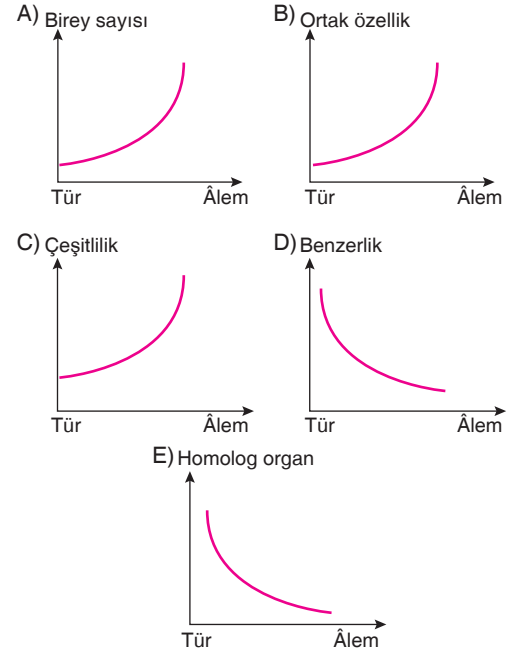
Buna göre;

- kelebek kanadı – kanarya kanadı,
- köpek gözü – sinek gözü,
- atın bacakları – yunusun yüzme ayağı

organ çiftlerinden hangileri yukarıdaki tanıma uygunluk göstermektedir?

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

5. Sınıflandırma birimlerinden türden âleme doğru gidildikçe değişen özelliklerle ilgili çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



6. Aşağıdaki sistematik birimlerden hangisinde canlı çeşitliliği en az, ortak özellikler en fazladır?

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

7. Aşağıda bazı canlıların tür adları verilmiştir.

- I. Pinus alba
- II. Morus alba
- III. Pinus nigra
- IV. Cucumis pepo

Buna göre verilen canlılardan hangi ikisi arasındaki DNA benzerliği diğerlerinden daha fazla olduğu için farklı protein bulundurma olasılıkları daha azdır?

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

6. X, Y, Z ve T canlılarının ortak olarak bulundukları en küçük sistematik birimler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Canlı Türleri	Ortak Bulundukları En Küçük Sistematik Birim
X ve Y	Familya
Y ve Z	Sınıf

Buna göre X ve Z canlılarının kesinlikle ortak olarak bulunabilecekleri en küçük sistematik birim hangisidir?

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

9. İkili adlandırma sistemine göre ilk adları farklı, ikinci adları aynı olan iki canlının;

- I. cinsleri,
- II. beslenme şekilleri,
- III. takımları

özelliklerinden hangileri ortak olabilir?

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

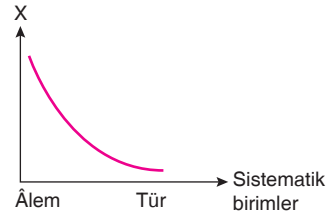
10. İki canlının aynı türden olduğunu aşağıdakilerden hangisi kesin olarak kanıtlar?

- A) Cins adlarının aynı olması
- B) Oğul döllerin çiftleşmeleri sonucunda yavru bireyler oluşması
- C) Aynı beslenme şekline sahip olmaları
- D) Kromozom sayılarının aynı olması
- E) Benzer genlere sahip olmaları

11. Canlıların doğal sınıflandırılması yapılırken aşağıdaki faktörlerden hangisi dikkate alınmayabilir?

- A) Morfolojik benzerlikler
- B) Fizyolojik benzerlikler
- C) Anatomik benzerlikler
- D) Kökenden organlar
- E) Görevden organlar

12. Aşağıdaki grafikte bir X değişkeninin sistematik birimlerden olan âlemden türe doğru gidildikçe değişimi gösterilmiştir.



Buna göre grafikteki X değişkeni;

- I. birey sayısı,
- II. ortak gen sayısı,
- III. homolog organ sayısı

niceliklerinden hangileri olabilir?

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



1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi ilgili canlının prokaryot hücre yapısında olduğunu kanıtlar?

- A) Bölünerek çoğalma
- B) Glikojen depolama
- C) Hücresel solunumu sitoplazmada gerçekleştirme
- D) Hücre duvarına sahip olma
- E) Işık enerjisini kullanmadan organik besin monomeri üretme

2. Aşağıdaki yapılardan hangisinin bir bakteride bulunması ilgili bakterinin oksijenli solunum yaptığını kanıtlar?

- A) Plazmid
- B) Kapsül
- C) Klorofil
- D) Mezozom
- E) Ribozom

3. Aşağıdaki tabloda üç farklı bakteriye ait bazı özellikler verilmiştir.

	Endospor Oluşumu	CO ₂ Kullanma	Klorofil Taşıma
K	+	-	-
L	-	+	+
M	-	+	-

(+: Özelliğin bulunduğunu, -: Özelliğin bulunmadığını ifade etmektedir.)

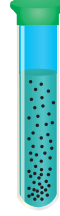
Bu tabloya göre,

- I. M bakterisi, oksijensiz solunum ile ATP üretimi yapmaktadır.
- II. L bakterisi, fotosentez ile ihtiyaç duyduğu besin moleküllerini üretebilmektedir.
- III. K bakterisi, olumsuz çevre koşullarında daha dayanıklıdır.

yargılarından hangilerine ulaşamaz?

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

4. Aşağıda bir bakteri türünün oksijen ihtiyacına göre bir deney tüpündeki dağılımı verilmiştir.



Bu bakteriyle ilgili,

- I. Mitokondrisinde ürettiği ATP miktarı sitoplazmasında ürettiği ATP miktarından daha fazladır.
- II. Hem oksijenli hem de oksijensiz solunum yapmaktadır.
- III. Heterotrof beslenmektedir.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

5. Aşağıda bir bakteri türünün farklı ortamlardaki üreme durumları verilmiştir.

Ortam Özellikleri	Üreme Durumu
Polimer besinler ve ışık	Üreme yok
İnorganik maddeler ve karanlık	Üreme yok
İnorganik maddeler ve ışık	Üreme var

Tablodaki bilgilerden yararlanılarak bu bakteri türü için aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşılabılır?

- A) Zarla çevrili organelleri yoktur.
- B) Tek hücreli olup koloni hâlinde yaşar.
- C) Fotosentez yapabilmektedir.
- D) Hücre duvarına sahiptir.
- E) Hem oksijenli hem de oksijensiz solunum yapmaktadır.

6. Endospor oluşturmuş bir bakteri ile bu bakterinin ortam koşulları normale döndüğündeki formunda aşağıdaki özelliklerden hangisi nicelik ve nitelik olarak aynıdır?

- A) Metabolizma hızı
- B) Sitoplazma yoğunluğu
- C) Solunum hızı
- D) Kromozom sayısı
- E) Ribozom sayısı