

Biyotik

TYT

BIYOLOJİ DENEMELERİ

60 x 6

Aslan AYDIN

Canset YILDIZ

Kerem BERKE

Dilek KORKMAZ

Özlem DİZMAN

İbrahim ALTUN

Şebnem ARI

Ülkü BAKIR



WhatsApp İletişim Hattı

0 543 411 53 09

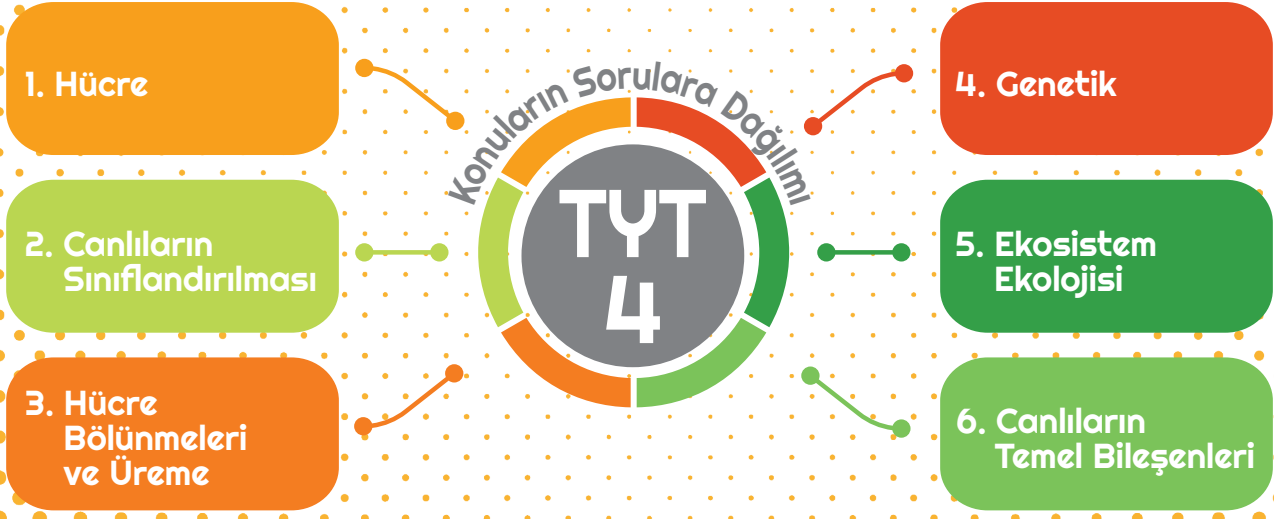


Akıllı Tahta Uyumlu

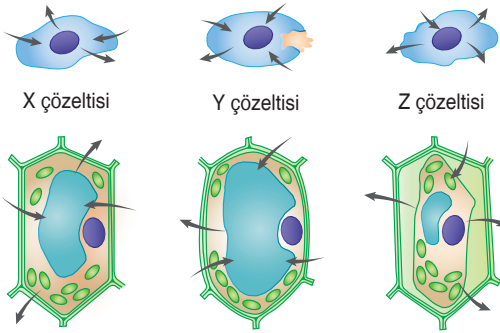
Video Çözümlü



Biyotik
Yayınları
Sadece Biyoloji



1. Aşağıdaki şemada hayvan ve bitki hücrelerinin farklı yoğunluklardaki X, Y ve Z çözeltilerine konulduktan sonraki durumları gösterilmiştir.



Buna göre, X, Y, Z çözeltileri ile içine konulan hayvan ve bitki hücreleri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) X çözeltisi, hayvan ve bitki hücreleriyle eşit yoğunluğa sahiptir.
- B) Y çözeltisi, hayvan ve bitki hücrelerine göre hipotoniktir.
- C) Z çözeltisine konulan bitki hücresinde, zar ile çeper arası mesafe azalmıştır.
- D) Z çözeltisine konulan hayvan hücresi plazmolize uğramıştır.
- E) Çözeltiler yoğunluk bakımından kıyaslanacak olursa çok yoğun dan az yoğun a doğru Z - X - Y olarak sıralanmalıdır.

2. Aşağıdaki tabloda bakteri, arke, protist, bitki, mantar ve hayvanlara ait bazı özellikler verilmiştir.

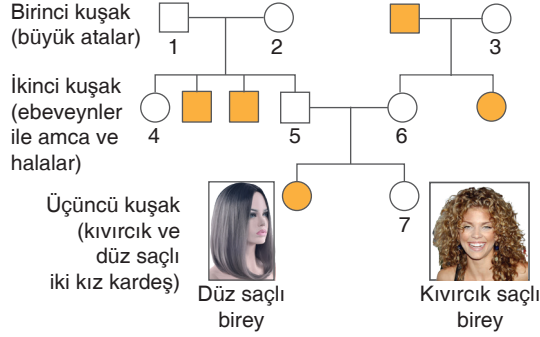
Özellik	Bakteri	Arke	Protist	Bitki	Mantar	Hayvan
1 Tüm üyeleri heterotroftur	-	-	-	-	+	+
2 Hücre çeperi bulunduran türleri vardır	+	+	+	+	+	-
3 Haploit canlılardır	-	-	-	+	+	+
4 Hücre çekirdeğine sahiptirler	-	-	+	+	+	+
5 Ökaryot hücre yapısına sahiptirler	-	-	+	+	+	+

+: Özellik görülür - : Özellik görülmez

Buna göre verilen özelliklerden hangisi yanlış düzenlenmiştir?

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

3. Aşağıdaki soyağacında otozomal resesif alele nesilden nesile geçen düz saçlılık karakterinin kalıtımı verilmiştir.



Soyağacında düz saçlı olan tüm bireyler taralı olarak belirtildiğine göre numaralı bireylerle ilgili olarak,

- I. 1 ve 2 numaralı bireyler bu özellik yönüyle heterozigottur.
- II. 4 numaralı bireyin bu özellik yönüyle heterozigot olup olmadığı anlaşılamaz.
- III. 5 ve 6 numaralı bireyler bu özellik yönüyle heterozigottur.
- IV. 7 numaralı birey bu özellik yönüyle homozigot resesiftir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Mitoz bölünme geçirmekte olan bir hücrede;

- I. kardeş kromatitlerin ayrılarak kutuplara çekilmesi,
- II. kromozomların ekvatorial düzlemde dizilmesi,
- III. sitokinezle eşit kromozoma sahip iki hücrenin oluşması,
- IV. çekirdek zarı, çekirdekçik ve endoplazmik retikulumun yok olması

olayları aşağıda verilen hangi sırada gerçekleşir?

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

5. Bitki ve hayvan hücreleri ile ilgili olarak verilen aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Hayvan hücrelerinde hücre zarının dış yüzeyinde glikoprotein ve glikolipitlerden oluşan bir hücre yüzü örtüsü bulunur.
- B) Bitki hücreleri hücre zarının emilim yüzeyini artırmak için mikrovilluslar taşır.
- C) Hayvan hücrelerinde hücre zarının yapısında dayanıklılığı artırmak için kolesterol bulunur.
- D) Bitki hücrelerinde hücre zarının dışında selüloz yapılı hücre çeperi bulunur.
- E) Hayvan hücrelerinde bölünme sırasında iç ipliklerinin oluşmasını koordine eden sentrozom bulunur.

B İ Y O L O J İ

6. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan bilimsel yöntemlere göre,

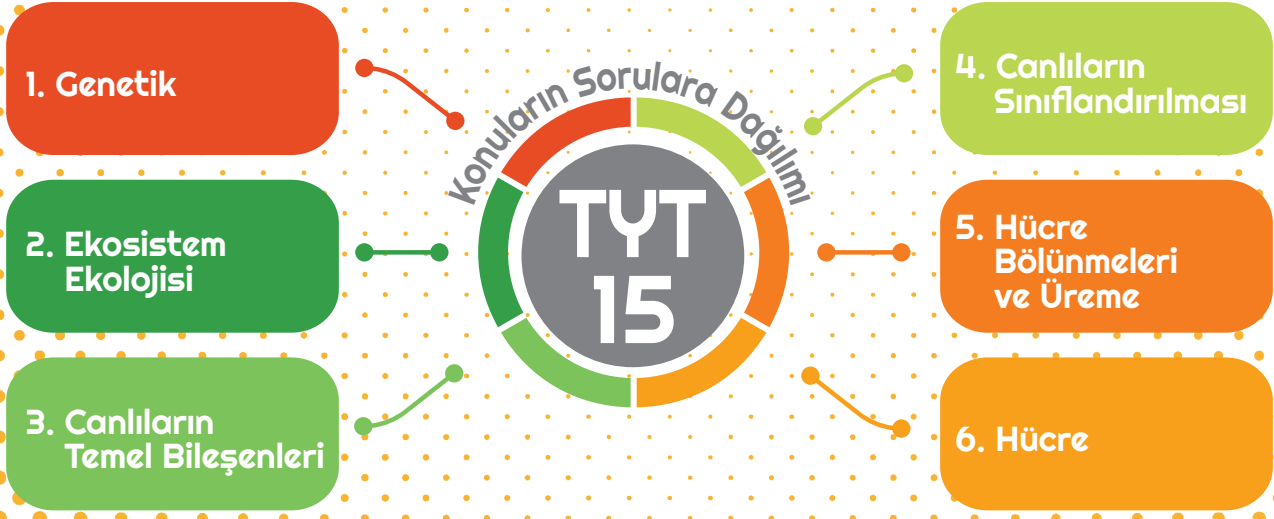
- a. *Rana ridibunda*
- b. *Rana dalmatina*
- c. *Morus nigra*
- d. *Pinus nigra*

olarak adlandırılan canlı türleriyle ilgili olarak;

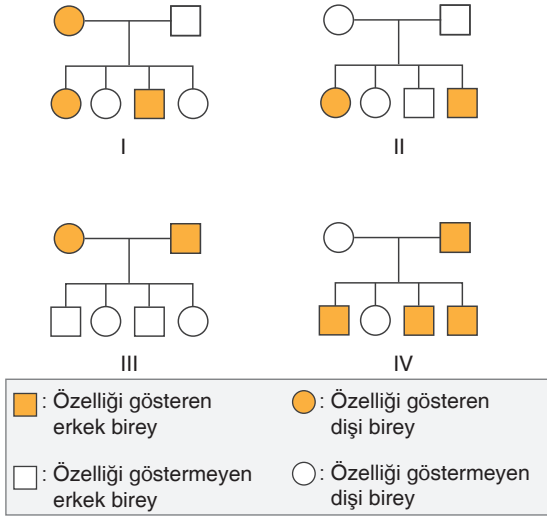
- I. a ve b türlerinin cinsleri aynıdır.
- II. c ve d türlerinin kalıtsal benzerliği, a ve b türlerinden fazladır.
- III. c ve d türlerinin cinsleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



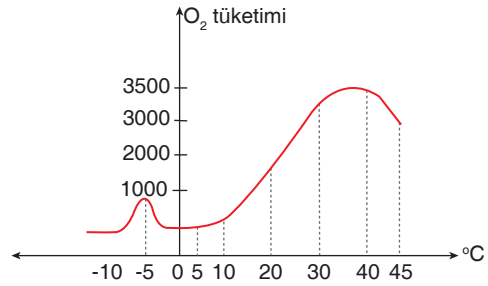
1. Aşağıdaki soyağaçlarında belli bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak belirtilmiştir.



Buna göre verilen soyağaçlarından hangileri otosomal kromozomlarda taşınan çekinik bir özelliğin kalıtımını göstermez?

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

2. Aşağıdaki grafikte bir sürüngen türünün ortam sıcaklığına bağlı olarak tükettiği oksijen miktarı verilmiştir.



Grafikteki bilgilere göre,

- I. Bu sürüngen türünün -5 °C'deki oksijen tüketimi, -10 °C'deki oksijen tüketiminden fazladır.
- II. Bu sürüngen türünün 30 °C'deki metabolizma hızı, -5 °C'deki metabolizma hızına eşittir.
- III. Bu sürüngen türünde 0°C'nin altındaki tüm sıcaklıklarda oksijen tüketimi aynıdır.

yargılarından hangilerine varılamaz?

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

4. Besinlerin bozulup kokuşması çoğunlukla bakterilerin faaliyeti ile gerçekleşir.

Besinleri bakterilerden korumak için genellikle;

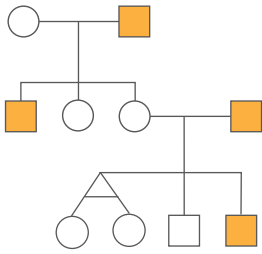
- I. tuzlama,
- II. kurutma,
- III. soğutma

işlemleri uygulanır.

Buna göre verilen işlemlerden hangileri bakterilerde enzimlerin çalışmasını durdurarak besinlerdeki kokuşmayı önler?

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

5. Aşağıdaki soyağacında belli bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.



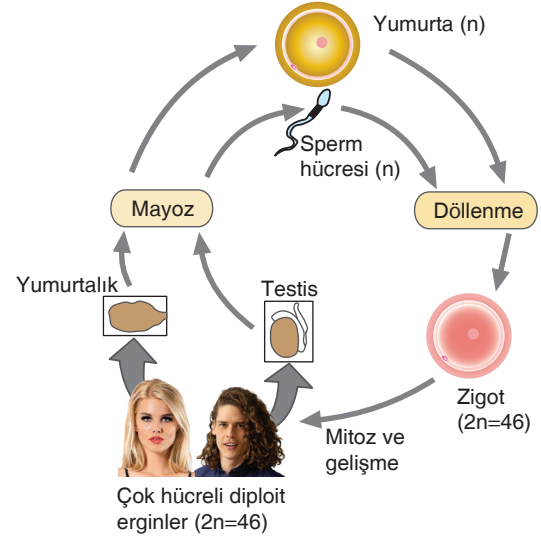
Özelliğin ortaya çıkmasını sağlayan alel;

- I. otozomal dominant,
- II. otozomal resesif,
- III. X'e bağlı resesif,
- IV. Y'ye bağlı

özelliklerinden hangilerine sahip olabilir?

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

6. Aşağıdaki şekilde insanın yaşam döngüsü gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Mayoz bölünme ile yarıya düşen kromozom sayısı döllenme ile tekrar iki katına çıkar ve böylece her nesilde kromozom sayısı aynı kalır.
- II. Sperm ana hücresi, yumurta ana hücresi ve zigot diploit kromozomludur.
- III. Sperm ve yumurta mayoz bölünmelerle zigotu oluşturur.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

Konuların Sorulara Dağılımı

1. Hücre

2. Hücre Bölünmeleri ve Üreme

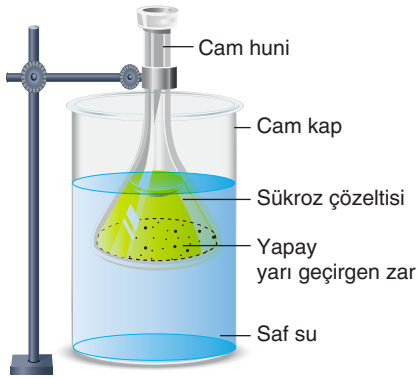
3. Genetik

4. Canlıların Temel Bileşenleri

5. Canlıların Sınıflandırılması

6. Ekosistem Ekolojisi

1. Aşağıdaki deney düzeneğinde, içerisinde sükröz çözeltisi bulunan bir cam huni, ağzı yapay bir yarı geçirgen zarla kapatılıp, içinde saf su bulunan bir cam kaba konuluyor.



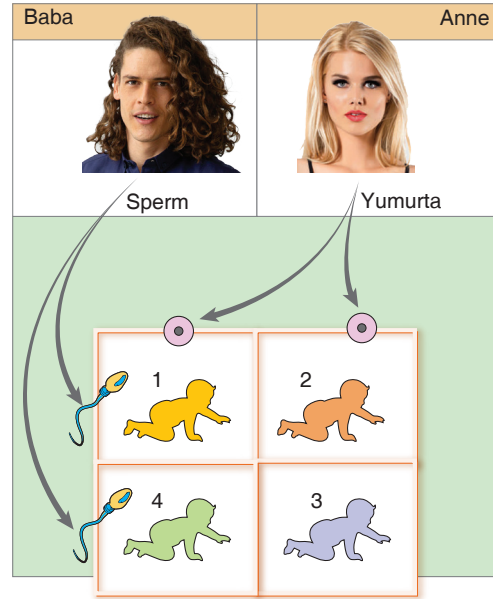
Deneyin başlangıcından sonuna kadar ki süreçte,

- I. Cam hunideki sükröz yoğunluğu artar.
- II. Cam hunideki çözelti miktarı azalır.
- III. Cam hunideki sükröz miktarı değişmez.
- IV. Cam kaptaki su miktarı azalır.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

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

2. Aşağıdaki şekilde Can ve Ceren çiftinin dördüz olarak dünyaya gelen bebekleri numaralandırılarak verilmiştir.



Verilen bebeklerin genotiplerinin birbirinden farklı olması;

- I. döllenmeye katılan yumurta hücrelerinin genotiplerinin farklı olması,
- II. sperm ve yumurta hücrelerinin mayoz bölünme ile oluşması sürecinde cross overin gerçekleşmesi,
- III. sperm ve yumurta hücrelerinin sitoplazma miktarlarının fazla olması

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

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

3. Nükleik asitlerle ilgili verilen;

- I. pentoz şekeri bulundurma,
- II. nükleotit sayısı kadar fosforik asit bulundurma,
- III. kendini eşleyebilme (replikasyon),
- IV. adenin, guanin, sitozin ve timin bazları bulundurma

özelliklerinden hangileri sadece DNA molekülüne aittir?

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

4. Protista alemi,

- I. Tamamı ökaryottur.
- II. Ototrof beslenenlerde kloroplast bulunur.
- III. Alglerden elde edilen agar bakterilerin besi yeri olarak kullanılır.
- IV. Tatlı suda yaşayıp çeperi olan her türde kontraktıl koful bulunur.

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

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

5. Mitoz bölünme geçirebilen bir hayvan hücresinin yaşam döngüsünde meydana gelen aşağıdaki olaylar sıralandığında hangisi dördüncü sırada gerçekleşir?

- A) Çekirdek zarının oluşması
- B) DNA replikasyonunun gerçekleşmesi
- C) Homolog kromozomların metafaz plağında tek sıra halinde yan yana dizilmesi
- D) Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara hareket etmesi
- E) Genetik özellikleri birbirinin aynı olan iki yavru hücrenin oluşması

6. Mendel'in monohibrit çaprazlama sonuçları şöyledir:

- I. Birden fazla karakterin kalıtımında alel çiftleri birbirinden bağımsız olarak gametlere dağılır.
- II. Farklı fenotipteki iki arı döl çaprazlandığında oluşan tüm yavru bireylerin fenotip ve genotipi aynıdır.
- III. Aynı karakter üzerine etkili olan bir çift alelden her biri eşit olasılıkla birbirinden ayrılarak farklı gametlere gider.

Buna göre bu sonuçlar ile Mendel'in;

- a. benzerlik,
- b. ayrılma,
- c. bağımsız açılım

ilkeleri eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) I → a B) I → c
II → c II → a
III → b III → b

- C) I → c D) I → a
II → b II → b
III → a III → c

- E) I → b
II → a
III → c



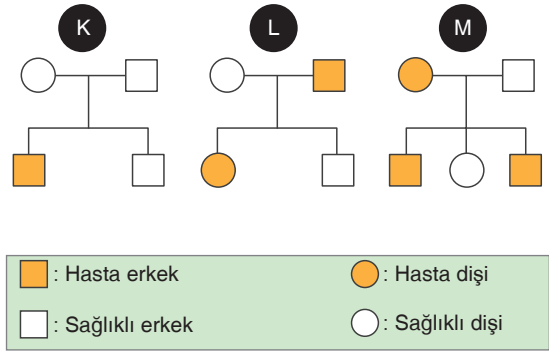
1. Tek hücreli bir canlı olan öglenada meydana gelen bazı olaylar şöyledir:

- I. CO_2 ve H_2O 'dan monosakkaritlerin sentezlenmesi
- II. Granullardaki elektron taşıma sisteminin kullanılarak ATP'nin sentezlenmesi
- III. Organik maddelerin CO_2 ve H_2O 'ya yıkılarak ATP'nin sentezlenmesi
- IV. Amino asitlerin peptit bağlarıyla bağlanarak polipeptitlerin sentezlenmesi

Bu olaylardan kloroplast ve mitokondride gerçekleşenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

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

2. Aşağıda K, L ve M olarak simgelenen soyağaçlarında, belli bir özelliği fenotipinde gösteren tüm bireyler taralı olarak verilmiştir.



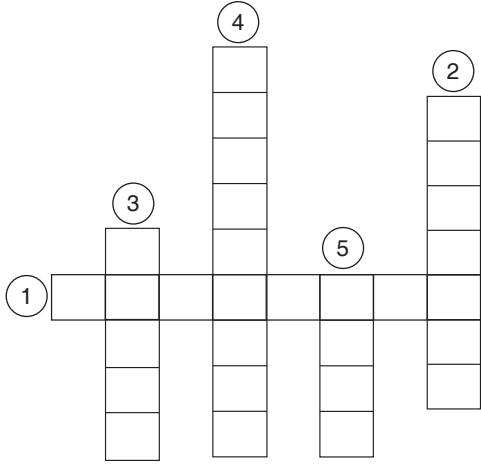
Buna göre bu özellik;

- I. otozomal çekinik,
- II. X'e bağlı çekinik,
- III. otozomal baskın

kalıtım biçimlerinden hangileri ile aktarılabilir?

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

3. Aşağıda bir bulmacanın parçası ve bulmacada yer alan kalıtım ile ilgili kavramların tanımları verilmiştir.



1. Heterozigot durumda fenotipte etkisini gösteren alel
2. Bireyin hem genetik hem de çevre faktörleri sonucu ortaya çıkan gözlemlenebilir özellikleri
3. Bir kromozom üzerinde genin yer aldığı özgül bölge
4. Diploid canlılarda homolog kromozomlar üzerinde bir genin aynı alelinin bulunması durumu
5. Bir kromozom üzerinde belirli bir lokusta yer alan gen çeşitlerinden herbiri

Bulmacayı doğru çözen Alper, numaralandırılan her bir kavramın ilk harfinin aşağıdaki hangi seçenekte doğru verildiğini söyleyecektir?

	1	2	3	4	5
A)	D	F	L	H	A
B)	D	L	F	H	A
C)	D	F	L	R	A
D)	R	F	L	H	A
E)	A	F	L	H	D

4. Doğada canlılar bir canlıyı besin olarak kullanırken kendileri de başka bir canlıya besin olur. Bu şekilde canlıların birbiriyle beslenmesi besin zinciri olarak adlandırılır.

Besin zinciri ile ilgili olarak,

- I. Üreticiden üst tüketicie doğru biyolojik birikim artar.
- II. Üst tüketiciden üreticiye doğru toplam biyokütle artar.
- III. Bir üst basamağa aktarılan enerji giderek azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. I. Glikoprotein düzenlenmesi
II. Koful oluşumu
III. Selüloz sentezi
IV. Kendisine gelen molekülleri sınıflandırıp paketleme

Yukarıdaki olaylardan hangisi golgi aygıtı tarafından gerçekleştirilebilir?

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

6. İnsanı enfekte edebilme yeteneği olan bir virüsün;

- I. olgun alyuvar,
- II. karaciğer,
- III. deri,
- IV. akyuvar

hücrelerinden hangilerinde çoğalması beklenmez?

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



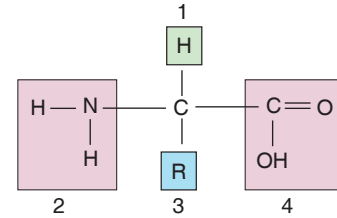
1. Bitki hücrelerini çevreleyen hücre zarında madde taşınmasıyla ilgili,

- I. Oksijen ve karbondioksit gibi moleküller zardan difüzyonla geçer.
- II. Kolaylaştırılmış difüzyonla moleküllerin taşınmasına, zarı bir uçtan bir uca kateden taşıyıcı proteinler yardım eder.
- III. Lipit yapılı moleküllerin taşınmasında zarın yapısında bulunan kolesterol rol oynar.
- IV. Zardan geçebilen bir molekülün; zarın karşılıklı iki tarafındaki derişim farkının korunması, hücrenin enerji harcamasıyla sağlanabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki şekilde bir amino asitin kimyasal yapısı gösterilmiştir.



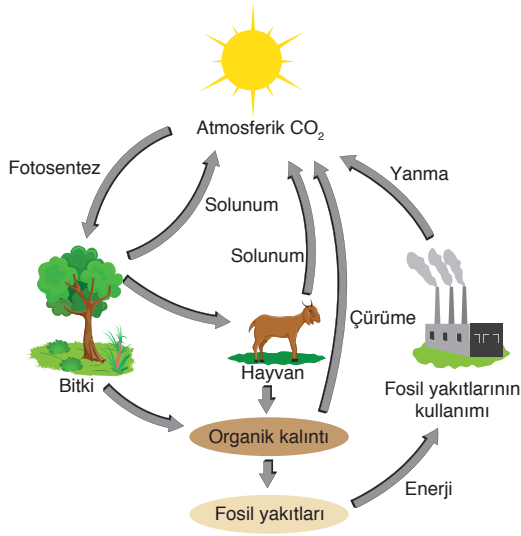
Buna göre,

- I. Bu amino asitteki 4 numaralı grup başka bir amino asitin 2 numaralı grubu ile peptit bağı oluşturabilir.
- II. 3 numaralı grup her amino asit çeşidinde farklıdır.
- III. 1, 2 ve 4 numaralı gruplar tüm amino asit çeşitlerinde aynıdır.
- IV. 3 numaralı grubun değişmesi, amino asitin pH düzeyinin de değişmesine neden olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki şekilde doğadaki karbon döngüsü verilmiştir.



Döngüde verilen olaylarla ilgili,

- I. Atmosferik CO₂ fotosentezle organik besinin yapısına katılır.
- II. Organik besinlerdeki karbon, hücre solunumuyla CO₂ şeklinde atmosfere verilir.
- III. Yanma olaylarının artışı, atmosferik CO₂'nin de artmasına neden olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Bir insanın karaciğerinden izole edilen bir enzimin, deney ortamında gerçekleştirdiği tepkimenin hızı test edilmektedir.

Buna göre deney ortamında;

- I. 20 °C olan deney ortamının 35 °C'ye getirilmesi,
- II. %10 su bulunan tepkime ortamına su ilave edilmesi,
- III. tepkime ortamına aktivatör ilave edilmesi

uygulamalarından hangilerinin yapılması, tepkime hızının artmasına neden olur?

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

5. Emir, evinin önündeki havuzdan aldığı bir damla suyu mikroskop altında incelediğinde aktif olarak hareket eden bir hücrenin varlığını saptıyor. Hücre üzerinde araştırmalarını yoğunlaştırdığında, hücrenin şu olayları gerçekleştirebildiğini tespit ediyor:

- Oksijenli solunum
- Kontraktil kofül ile boşaltım
- Protein sentezi
- Fotosentez

Buna göre, Emir'in bu hücre ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisini yapması yanlış olur?

- A) Glikoz moleküllerinden polisakkarit sentezleyebilir.
- B) Organik besin maddelerini inorganik maddelere parçalayabilir.
- C) Ökaryot hücre yapısında olup, kloroplast taşıyabilir.
- D) Prokaryotik hücre yapısında olup, bakteriler aleminde sınıflandırılabilir.
- E) İnorganik maddelerden organik besin sentezleyebilir.

B İ Y O T İ K

6. Selin, mikroskop altında bölünmesini izlediği bir hücre ile ilgili aşağıdaki ifadeleri sıralıyor.

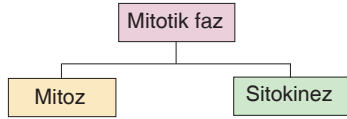
- I. Kromozomlar ekvator düzleminde tek sıra hâlinde diziliyor.
- II. Kromozomlar ekvator düzleminde çift sıra hâlinde diziliyor.
- III. Çekirdek zarı ve çekirdekçik kayboluyor.
- IV. Kardeş kromatitler ayrılarak kutuplara çekiliyor.

Selin'in sıraladığı bu ifadelerden hangileri bölünmekte olan hücrenin mayoz bölünme geçirdiğine kanıt olarak gösterilebilir?

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



1. Mitoz hücre bölünmesinde mitotik faz; mitoz (çekirdek bölünmesi) ve sitokinez (sitoplazma bölünmesi) olmak üzere iki önemli süreci kapsar.



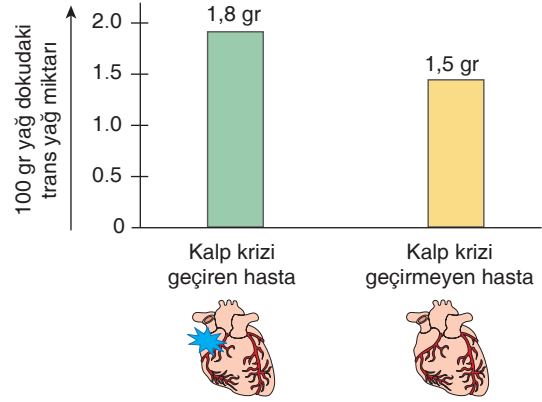
Buna göre hayvan hücrelerinin bölünmesi sırasında meydana gelen;

- I. çekirdek zarı ve çekirdekçğin erimesi,
- II. kromozomların hücrenin ekvatorial düzleminde dizilmesi,
- III. kardeş kromatitlerin ayrılarak kutuplara çekilmesi,
- IV. hücre duvarı bileşenlerini taşıyan keseciklerin hücrenin ortasında hücre plağını oluşturması

olaylarından hangileri mitoz sürecinde gerçekleşir?

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

2. Aşağıdaki grafik 2004 yılında kalp krizi geçirmiş 79 birey ile kalp krizi geçirmemiş 167 bireyin vücudundaki trans yağların miktarlarını göstermektedir.



Yukarıda verilen grafikten,

- I. Trans yağlar beyinde birikerek beyin fonksiyonlarının bozulmasına neden olur.
- II. Trans yağ içeren besinlerle beslenmek kalp krizi riskini artırır.
- III. Kalp krizi geçiren hastaların 100 gramlık yağ dokusundaki trans yağ miktarı, kalp krizi geçirmeyen hastaların 100 gramlık yağ dokusundaki trans yağ miktarından fazladır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

3. Meltem öğretmen, öğrencisi Barış'tan modifikasyon ile ilgili bir sunum hazırlamasını istiyor. Barış çalışmasını bitirip aşağıdaki slaytı tahtaya yansıtıyor.

1	Tek yumurta ikizlerinin farklı boy, kilo ve zekaya sahip olabilmeleri
2	Sirke sineğinin 16 °C'de düz, 25 °C'de kıvrık kanatlı olması
3	Soğuk bölge kuşlarının, sıcak bölgede yaşayan akrabalarına göre daha iri vücutlu olmaları
4	Nemli bölge bitkilerinin terlemeyi artırmak için geniş yapraklı olmaları
5	Ortanca bitkilerinin asitli toprakta kırmızı, bazik toprakta mavi çiçek açmaları

Meltem öğretmen, bu tabloda verilen örneklerden hangilerinin modifikasyon için doğru olduğunu söyleyecektir?

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

4. Ülkemizde biyokaçakçılık vakaları incelendiğinde doğrudan ticaret amacı ile kuşlar ve kelebekler, genetik kaynak elde edilmesi için bitkiler, böcekler ve sürüngenlerin kaçırıldığı dikkat çeker.

Buna göre biyokaçakçılığın yaşandığı bir bölgede;

- I. biyoçeşitlilik,
II. genetik çeşitlilik,
III. endemik türler,
IV. nesli tükenmekte olan türler

durumlarından hangilerinin tehdit altında olduğu söylenebilir?

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

5. Su molekülleri kutuplu yapıya sahip olduğundan aralarında kurulan hidrojen bağlarından kaynaklanan bir çekim kuvveti oluşur. Buna kohezyon kuvveti denir.

Buna göre su molekülleri bu özelliği sayesinde;

- I. bitkilerde kökler ile alınan su moleküllerinin yapraklara kadar taşınabilmesi,
II. bitki yapraklarının yüzeyindeki su moleküllerinin yapraktan ısı alarak gaz haline geçmesi,
III. bazı eklembacaklılar ve bazı kertenkele türlerinin suyun üzerinde durabilmesi veya yürüyebilmesi,
IV. üretici canlıların çoğu için besinin hidrojen ve elektron kaynağı olması

olaylarından hangilerini gerçekleştirebilir?

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

6. Ökaryotik organizmaların çoğunda bulunan mitokondri organeli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kendisine ait halkasal DNA sayesinde ikiye bölünerek çoğalabilir.
B) Mitokondrial DNA'da meydana gelen hatalar baba aracılığıyla yeni nesillere aktarılır.
C) İçerdiği ATP sentaz enzimleri sayesinde hücre için metabolik enerji üretir.
D) Sahip olduğu DNA, RNA ve ribozomlar sayesinde proteine doğru tek yönlü bilgi aktarımı sağlayabilir.
E) Sahip olduğu DNA'lar çekirdek DNA'sından daha az sayıda gen taşır.



1. Aşağıdaki tabloda bir canlıdan alınan polisakkarit, trigliserit ve polipeptid özelliğindeki A, B ve C moleküllerinin yapıtaşları arasındaki bağ sayısı ve bulundurabilecekleri en fazla yapıtaşı çeşidi sayısı verilmiştir.

Moleküller	Yapıtaşı Çeşidi Sayısı	Yapıtaşları Arasındaki Bağ Sayısı
A	1	569
B	20	799
C	4	3

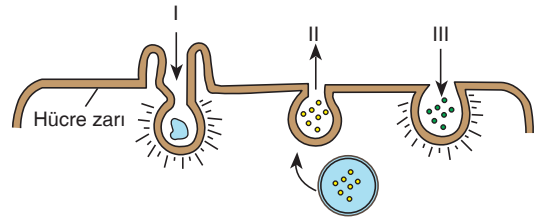
Buna göre A, B ve C molekülleri ile ilgili,

- I. A molekülü eklemcabaklı bir hayvanın dış iskelet yapısına katılan kitin olabilir.
- II. Moleküllerin enerji üretiminde kullanım sırası A-C-B'dir.
- III. Tüm canlılar B molekülünün yapıtaşlarının tüm çeşitlerini sentezleyebilir.
- IV. C molekülünün sentezi sırasında kullanılan yapıtaşları arasında ester bağı kurulur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Aşağıdaki şemada I, II ve III numaralı zardan madde geçiş yöntemleri gösterilmiştir.



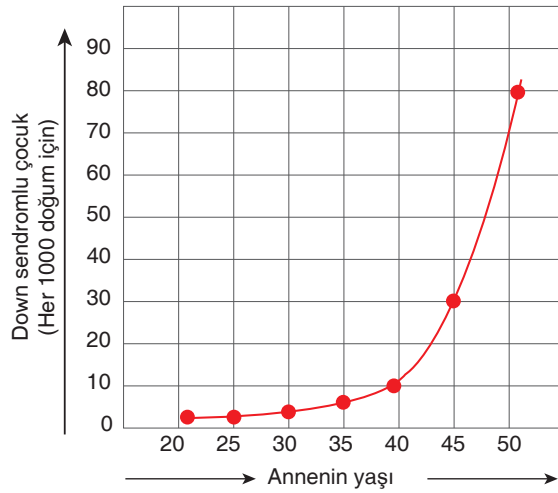
Buna göre, numaralandırılan madde geçiş yöntemleri ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Madde geçişleri sırasında hücre zarında şekil değişimine neden olurlar.
- B) Hücre zarının kanal ve taşıyıcı proteinlerinden geçebilecek büyüklükteki maddelerin geçişini sağlarlar.
- C) Bütün canlı hücrelerde gerçekleşebilirler.
- D) Hücre zarından geçmekte olan maddelerin kinetik enerjisi kullanılarak gerçekleştirirler.
- E) Maddelerin çok yoğun bulunduğu ortamdan az yoğun bulunduğu ortama geçişi sırasında gerçekleştirirler.

3. Mayoz bölünmenin profaz I evresinde gerçekleşen cross over olayına, canlılarda meydana gelen aşağıdaki hangi süreçte rastlanabilir?

- A) İnsanda yaralanan derinin kendisini onarmasında
- B) Karaciğer nakli yapılmış bireyin, karaciğer dokusunun yenilenmesinde
- C) Kertenkelenin kopan kuyruğunun yenilenmesinde
- D) İnsanda, testislerde sperm ana hücresinden spermelerin oluşmasında
- E) Erkek arıların sperm oluşturmada

4. Aşağıdaki grafik annenin yaşı ile çocuğun down sendromlu olarak dünyaya gelmesi arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Grafiğe göre,

- I. Annenin yaşı arttıkça down sendromlu çocuk doğurma olasılığı da artar.
- II. 50 yaşındaki bir kadının down sendromlu bir çocuk doğurma ihtimali, 30 yaşındaki bir kadından fazladır.
- III. Down sendromlu çocuk doğurma kalıtsal bir özellik olup dölden dôle aktarılır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

5. "Organizmada ölüm ve bazı hastalık durumlarında, hücre içi kontrol mekanizması bozulduğunda, K organindeki enzimler serbest kalır ve hücre içeriğini parçalar. Bu olaya otoliz denir. Bazı durumlarda da hücreler kendi K organelleri tarafından kontrollü olarak yok edilir. Hareketsiz kasların erimesi, kurbağa larvalarında kuyruğun kopması, yaşlı dokuların yok edilmesi gibi süreçlerde de K organeli görev alır.

Yukarıda özellikleri verilen K organeli, aşağıdakilerden hangisidir?"

Katıldığı okullarası bilgi yarışmasında yukarıdaki sorunun yöneltildiği bir öğrenci, aşağıdaki hangi seçeneği işaretlerse soruyu doğru cevaplamış olur?

- A) Lizozom
- B) Sentrozom
- C) Koful
- D) Golgi
- E) Mitokondri

B İ Y O L O J İ K

6. Aşağıda 3 farklı tür çifti verilmiştir.

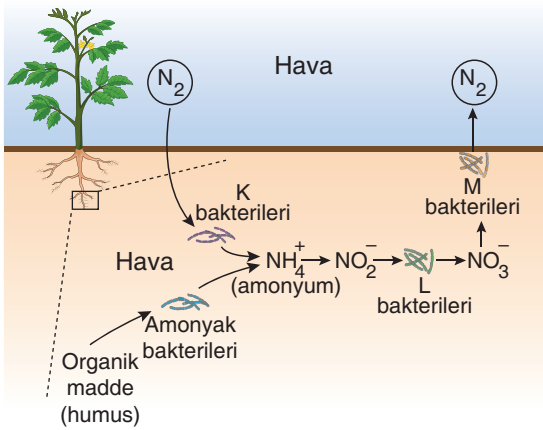
- I. *Morus nigra* - *Morus alba*
- II. *Morus nigra* - *Populus nigra*
- III. *Pinus nigra* - *Pinus sylvestris*

Verilen tür çiftlerinden en yakın akraba olan çiftler ile en uzak akraba olan çiftler aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak eşleştirilmiştir?

	En yakın akraba çiftler	En uzak akraba çiftler
A)	I	II ve III
B)	I ve II	III
C)	I ve III	II
D)	III	I ve II
E)	II ve III	I



1. Aşağıdaki şekilde azot döngüsünde rol oynayan bazı bakteriler K, L ve M ile simgelenmiştir.



Şekilde K, L ve M olarak simgelenen bakterilerden biri nitrifikasyon, biri denitrifikasyon, biri de azot fiksasyonunda rol oynadığına göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Nitrifikasyon	Denitrifikasyon	Azot fiksasyonu
A)	K	L	M
B)	K	M	L
C)	L	K	M
D)	M	L	K
E)	L	M	K

2. Nilgün öğretmen, 20 öğrencisinin bulunduğu bir sınıfta sporla üreme konusuyla ilgili olarak doğru/yanlış cevap etkinliği yapmış ve elde ettiği sonuçları aşağıdaki tabloda toplamıştır.

Sorular	D	Y
Sporla üreme bazı protistlerde, mantarlarda ve tüm tohumlu bitkilerde görülür.	8	12
Sporlar; rüzgar, yağmur, böcekler ve diğer araçlar ile çevreye yayılmaktadır.	18	2
Bakterilerde endospor oluşumu sporla üremeye örnektir.	6	14
Sporlar olumsuz çevre koşullarına dayanıklı olduklarından uzun süre canlılıklarını korurlar.	11	9

Tablodaki sonuçlara göre sorulara doğru yanıt verenlerin toplam sayısı kaçtır?

- A) 37 B) 43 C) 51 D) 53 E) 55

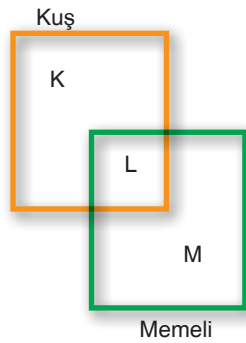
3. Mitoz bölünme sonucu oluşan iki hücrenin;

- I. çekirdekdeki DNA miktarı,
- II. organel sayısı,
- III. gen çeşidi,
- IV. sitoplazma miktarı

özelliklerinden hangileri kesin olarak ayırdır?

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

4. Aşağıdaki şemada omurgalı hayvanlardan kuş ve memelilerin farklı (K ile M) ve ortak (L) özellikleri verilmiştir.



Buna göre K, L ve M ile simgelenen özelliklerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) M: Süt bezleri bulundurma olabilir.
- B) L: Dört odalı kalbe sahip olma olabilir.
- C) K: Vücutlarında kıl bulundurma olabilir.
- D) L: Akciğer solunumu yapma olabilir.
- E) M: Embriyonun beslenmesinde plasentanın görev alması olabilir.

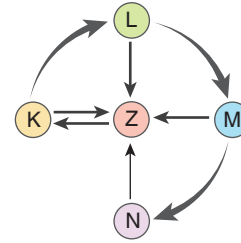
5. Hayvanların hücre zarına ait;

- I. aktif taşımadan sorumlu taşıyıcı protein bulundurma,
- II. hücre zarındaki moleküler hareketliliği sınırlayan kolesterol bulunması,
- III. seçici geçirgen olup madde taşınmasında rol oynama

özelliklerinden hangileri bitkilerin hücre zarında da görülür?

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

6. Aşağıdaki şekilde bir ekosistemde K, L, M, N ve Z organizmalarının oluşturduğu bir besin zinciri verilmiştir.



Buna göre aynı besin zincirinde bulunan;

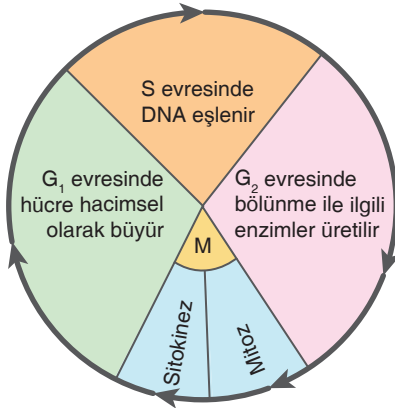
- I. marul,
- II. çekirge,
- III. kurbağa,
- IV. yılan,
- V. çürükçül mantar

organizmalarının şekildeki harfler ile eşleştirilmesi aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	K	L	M	N	Z
A)	I	II	III	IV	V
B)	I	V	IV	II	III
C)	II	III	IV	I	II
D)	II	I	III	IV	V
E)	IV	III	II	I	V



1. Aşağıdaki şekilde bölünebilen bir hücrenin yaşam döngüsü verilmiştir.



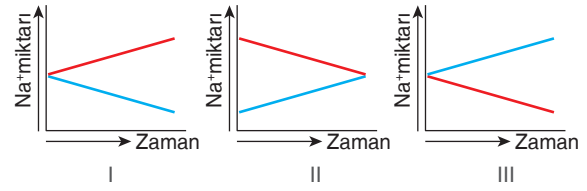
Verilen döngüde hücrenin G_2 evresindeki DNA miktarı $2X$ ise,

- I. G_1 evresindeki DNA miktarı X 'tir.
- II. Sitokinez sonucu oluşacak her bir yavru hücrede X kadar DNA bulunur.
- III. Mitozun profaz evresindeki DNA miktarı $2X$ 'tir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Özdeş üç hücre Na^+ iyonu bakımından farklı yoğunluklara sahip üç farklı ortama konulduğunda hücrenin içinde ve dışındaki Na^+ iyonunun miktarsal değişimi aşağıdaki grafiklerde verildiği gibi gerçekleşmiştir.



— : Hücre içi Na^+ miktarı — : Hücre dışı Na^+ miktarı

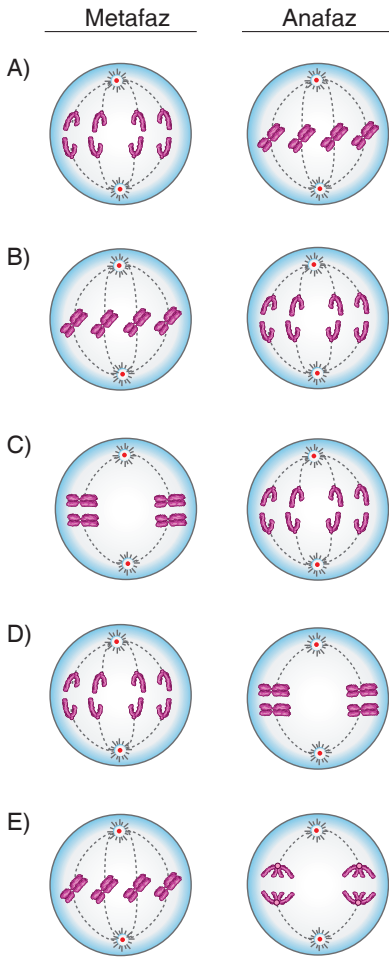
Grafiklerde verilen değişimlerden hangileri hücre zarında Na^+ iyonunun geçişi sırasında ATP harcandığına **kanıt** olarak gösterilebilir?

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

4. Diploit 4 kromozumlu bir hücrenin mitoz bölünmesine ait evreler sırası ile şöyledir:

- Profaz
- Metafaz
- Anafaz
- Telofaz

Buna göre bu hücrenin mitoz bölünmesine ait metafaz ve anafaz evrelerinin mikroskop görüntüsünün aşağıdaki hangi seçenekteki gibi olması beklenir?



5. Mısır bitkisinde belli bir özelliğe ilgili üç farklı genotip bulunmaktadır. Bunlar AA, Aa ve aa genotipleridir. A alelini taşıyan mısır filizleri (AA ve Aa) klorofil sentezleyerek mısır fidelerine dönüşebilirken, A alelini taşımayan aa genotipli mısır filizleri klorofil sentezleyemediği için mısır fidelerine dönüşmeden ölmektedir.

Yukarıda verilen bilgilere göre, Aa genotipli iki mısır bitkisinin çaprazlanmasından oluşan döllere ilgili,

- I. Bu çaprazlama sonucu oluşan mısır filizlerinden, mısır fidelerine dönüşebilenlerde A aleli bulunur.
- II. Çaprazlama sonucunda oluşan tüm homozigot mısır fidelerinin yaşama şansı birbirine eşittir.
- III. Çaprazlama sonucunda oluşan mısır filizleri üç farklı genotipte olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

B İ Y O L O J İ K

6. Hayvanlar aleminden bir canlı türünün özelliklerinin anlatıldığı bilimsel bir belgeseli izleyen Serhat, hayvanın memeliler sınıfından olduğu sonucuna varıyor.

Buna göre Serhat'ın bu hayvan türünde,

- I. iki açıklıktan oluşan gelişmiş bir sindirim sisteminin bulunması,
- II. kemik ve kıkırdaktan oluşan bir iç iskelete sahip olması,
- III. yavru bireylerin beslenmesinde rol oynayan süt bezlerini bulundurması,
- IV. derilerinde kıl köklerinin bulunması

özelliklerinden hangilerini saptaması bu doğru kanaatine varmasına neden olmuştur?

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



1. Aynı özelliklere sahip özdeş üç bitki hücresi (K, L ve M) alınarak yoğunlukları aynı olan üç özdeş çözeltiliye ayrı ayrı konuluyor.

Bir süre sonra bu hücrelerde şu değişimler gözlemleniyor:

- K hücresi, konulduğu çözeltiliden bir süre sonra 2X ml su alıyor
- L hücresi konulduğu çözeltiliye bir süre sonra 2X ml su veriyor
- M hücresi konulduğu çözeltiliden X kadar su alıp, çözeltiliye X kadar su veriyor

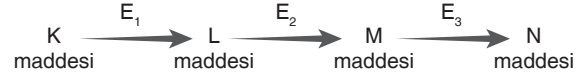
Buna göre deney sürecinde bu hücrelerde meydana gelen olaylara ilişkin olarak,

- I. K hücresi fotosentez yaparak şeker üretmiş olabilir.
- II. L hücresinde oksijenli solunumla su oluşmuş ve ortama verilmiş olabilir.
- III. M hücresinde meydana gelen olaylar hücrenin çözeltili ile olan ozmotik dengesini değiştirmemiş olabilir.

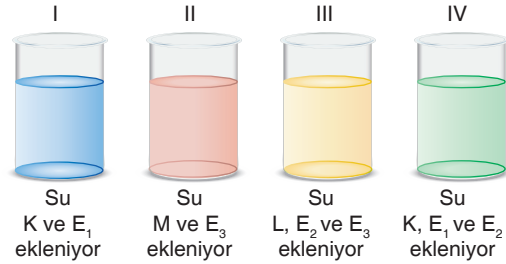
ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Aşağıdaki şekilde bir biyokimyasal tepkimeye katılan ve oluşan maddeler gösterilmiştir.



Aşağıdaki deney tüplerine, yukarıdaki tepkimede kullanılan maddeler ekleniyor.



Tüplere eklenen maddeler dikkate alındığında hangi tüplerde deneyin tamamlanmasıyla "N" maddesine rastlanması beklenir?

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

3. Ana canlıda oluşan bir ya da daha fazla çıkıntının gelişmesi ile yeni bireylerin oluşmasına tomurcuklanma denir.

Tomurcuklanma ile ilgili olarak verilen,

- I. Sadece tek hücrelilerde görülür.
- II. Ana canlı ile yavruların kalıtsal özellikleri aynıdır.
- III. Tomurcuklar ana canlıdan ayrılmadan koloni oluşturabilirler.
- IV. Mitoz bölünme geçirebilen tüm canlılarda görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. İnsanda karakterlerin oluşmasında bazen yalnız kalıtım, bazen yalnız çevre, bazen de kalıtım ve çevre birlikte rol oynar.

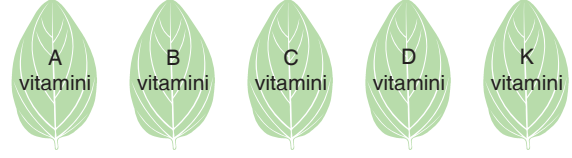
Buna göre insanda;

- I. göz rengi,
- II. kilo,
- III. boy uzunluğu,
- IV. kan grubu,
- V. zeka

özelliklerinden hangileri sadece kalıtımın, hangileri kalıtım ve çevrenin birlikte etkisi ile ortaya çıkar?

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

5. Aşağıda bazı vitamin çeşitleri verilmiştir.



Verilen vitamin çeşitleri ile ilgili dört farklı öğrencinin yaptığı açıklamalar şöyledir:

- I. Baran: A vitamini, sağlıklı bir görme için gereklidir.
- II. Büşra: A, D ve K vitaminleri yağda çözünür.
- III. Barış: B ve K vitamini bağırsaklardaki bazı bakteriler yardımı ile sentezlenebilir.
- IV. Ege: Normalden fazla B ve C vitamini alan bir bireyde vitaminin fazlası idrarla dışarı atılabilir.

Öğretmen hangi, öğrencilerin doğru açıklamalarda bulunduğunu söyleyecektir?

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

6. Ribozomlar bütün canlı organizmalarda bulunan, protein sentezinde görevli zarsız yapılardır. Buna göre, ribozomlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bütün canlı organizmalarda çekirdekçik ve çekirdek işbirliği ile üretilir.
- B) rRNA ve protein moleküllerinin bir araya gelmesiyle oluşan nükleoprotein yapılarıdır.
- C) Büyük ve küçük olmak üzere iki alt birimden oluşurlar.
- D) Çok hücreli organizmalarda farklılaşma sonucu oluşan bazı hücreler ribozomlarını kaybeder.
- E) Amino asitler arasında peptid bağı oluşumunu katalizleme görevine sahiptirler.