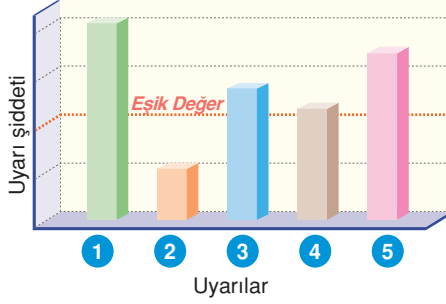




• Bu testte 13 soru vardır.

1. Aşağıdaki grafikte bir nörona verilen farklı uyarı şiddetleri ve nöronun eşik değeri gösterilmiştir.



Bu grafikte verilen uyarılardan hangisi nöronda impuls oluşturamaz?

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

2. İnsan sindirim kanalıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ağızda bulunan dişler sayesinde besinler mekanik sindirime uğratılır.  
 B) Yutaktaki besinler epiglottisin soluk borusunu kapatmasıyla yemek borusuna yönlendirilir.  
 C) Yemek borusu peristaltik hareketlerle besinleri mideye iletir.  
 D) Midede proteinlerin hem mekanik hem de kimyasal sindirimi gerçekleşir.  
 E) İncebağırsakta besinlerin sindirimi, kalınbağırsakta ise sindirim ürünlerinin emilimi tamamlanır.

3. Ökaryot hücrelerde gerçekleşen oksijenli solunum tepkimelerini araştıran bir öğrencinin aşağıdaki ifadelerden hangisinin yanlış olduğunu belirtmesi beklenmelidir?

- A) Glikoliz, pirüvat oksidasyonu, krebs ve ETS evrelerinden oluşur.  
 B) Enzim kontrolünde gerçekleştiği için sıcaklık değişiminden etkilenir.  
 C) Oksijenin kullanılması sitoplazmadaki tepkimelerde gerçekleşir.  
 D) Karbondioksit çıkışı mitokondride gerçekleşir.  
 E) Organik besinlerin kimyasal bağlarındaki enerjinin açığa çıkarılmasını sağlar.

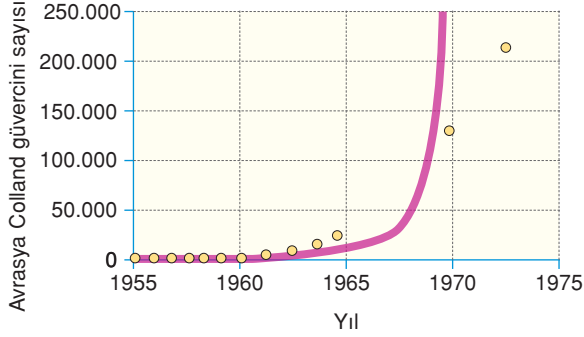
4. Bitkisel hormonlarla ilgili,

- I. Hedef hücreler üzerinde metabolizma değişimine neden olur.  
 II. Salgılandığı organdan başka bir organa taşınabilen organik maddelerdir.  
 III. Bitkilerin çiçek açma, yaprak dökme, çimlenme gibi olaylarının düzenlenmesinde rol alır.  
 IV. Bitkilerin yalnızca toprak üstü organlarında sentezlenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

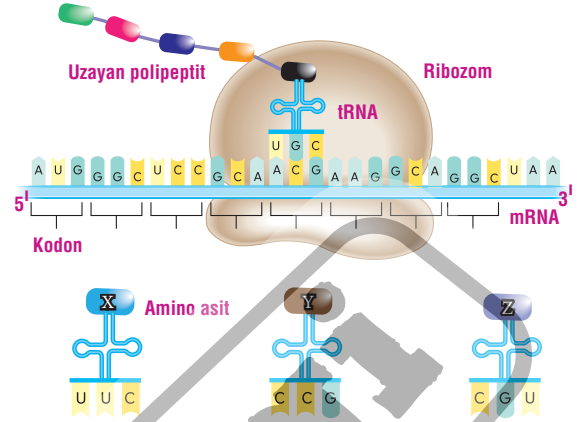
5. Aşağıdaki grafik İngiltere'deki Avrasya yakalı güvercin popülasyonunun birey sayısı değişimini göstermektedir.



Bu popülasyonda J tipi büyümeye aşağıdakilerden hangisi neden olmuş olabilir?

- A) Hastalıkların çoğalması  
B) Yaşama alanının daralması  
C) Besin miktarının azalması  
D) Avcıların aşırı azalması  
E) İklim şartlarının kötüleşmesi

7. Ribozom, mRNA'yı 5' ucundan 3' ucuna doğru okuyarak ilgili amino asitler arasında peptit oluşumunu sağlar. Bir polipeptit sentezinin belirli bir parçası aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Bu sentezin devamında verilen amino asitlerin uzayan polipeptite eklenme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) X, Y, Z      B) X, Z, Y      C) Y, X, Z  
D) Z, X, Y      E) Z, Y, X

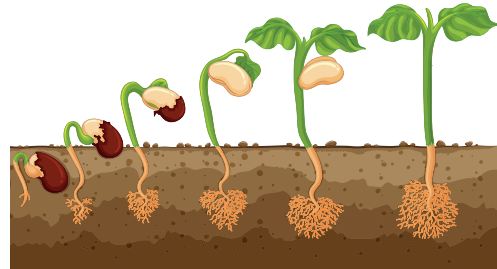
6. Odunsu bitkilerin ksilem dokusundaki trake ve trakeit borularında su taşınmasında etkili olan:

- I. kök basıncı,  
II. terleme-gerilim kuvveti,  
III. trake ve trakeitlerin kılcal olması

faktörlerinin etkisi çok olandan az olana doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

8. Aşağıdaki şekilde, bir fasulye tohumunun çimlenmesi gösterilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisi bu süreçte gerçekleşen olaylardan biri değildir?

- A) Mitoz      B) Hidroliz      C) Mayoz  
D) Hücre farklılaşması      E) Oksijenli solunum

12. Bir öğrenci incelediği bir ağacın yaş halkalarından birinin diğer yıllarda oluşanlara göre daha geniş olduğunu görmüştür.

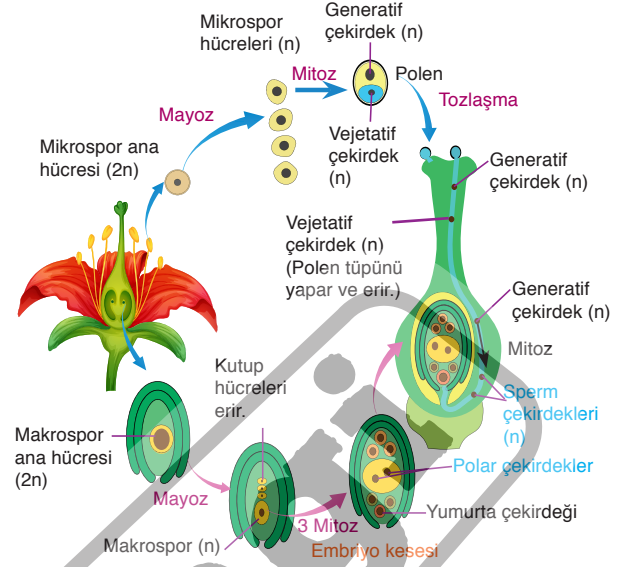
**Bu öğrencinin o yıl ile ilgili,**

- I. Yağış miktarı diğer yıllara göre daha fazla olmuştur.
- II. Ortamdaki bitki zararlılarının sayısında diğer yıllara göre daha fazla azalma olmuştur.
- III. Bitkinin topraktan aldığı azotlu bileşiklerin miktarı diğer yıllara göre daha az olmuştur.

**tahminlerinden hangileri doğru olabilir?**

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

13. Aşağıdaki şemada çiçekli bitkilerin eşeyli üremesi gösterilmiştir.



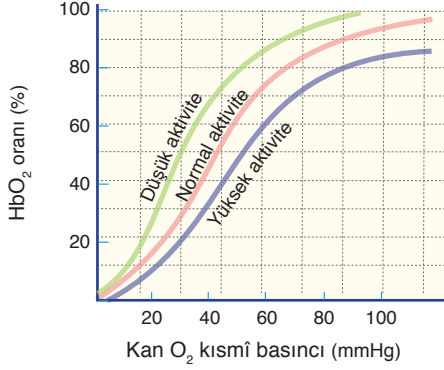
**Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Sperm çekirdekleri, generatif çekirdek ile aynı kalıtsal yapıya sahiptir.
- B) Sperm çekirdeklerinden biri yumurtayla diğeri polar çekirdeklerle kaynaşır.
- C) Tozlaşma, mayoz ve döllenme tür içi çeşitliliğe katkı sağlar.
- D) Zigot, embriyo kesesinde oluşur.
- E) Polar çekirdeklerin kalıtsal yapısı yumurta çekirdeğinden farklıdır.



• Bu testte 13 soru vardır.

1. Kandaki oksijenin kısmî basıncındaki artışa bağlı olarak farklı egzersiz durumlarında hemoglobinin oksijen bağlama durumları aşağıdaki eğrilerde gösterilmiştir.



Buna göre,

- Aktivite artışı hemoglobinden ayrılan oksijen miktarını azaltır.
- Oksijenin kısmî basıncı arttıkça hemoglobinlerin oksijen bırakma eğilimi artar.
- Bir insanın spor yaptığı durumdaki hemoglobinlerin serbest bıraktığı oksijen miktarı dinlenme durumuna göre daha fazladır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

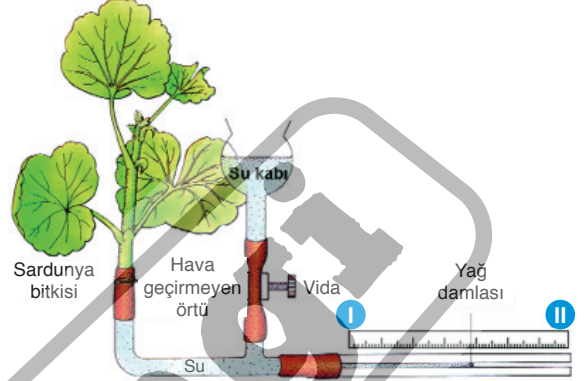
2. İnsanda erkeklerde üreme hücrelerinin oluşum sürecinde salgılanan;

- testosteron,
- FSH (Folikül uyarıcı hormon),
- LH (Luteinleştirici hormon)

hormonlarından hangileri dişilerde yumurta oluşumu için de salgılanabilir?

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

3. Aşağıdaki düzeneği hazırlayan öğrenci, düzeneği aydınlık ortamda bir süre beklettiğinde yağ damlasının I numaralı bölgeye doğru hareket ettiğini gözlüyor.



Yağ damlasının I numaralı bölgeye doğru hareket etmesi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- Ortamın rüzgârlı olması
- Bitkinin nişasta sentezlemesi
- Ortamın karanlık olması
- Ortamın nemli olması
- Solunumun fotosentezden hızlı olması

4. Bir popülasyonla ilgili;

- dışa göç,
- doğum oranı,
- yaşama alanı

faktörlerinden hangilerinde meydana gelen artış popülasyonun taşıma kapasitesine ulaşma süresinin kısalmasını sağlayabilir?

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

9. Bir öğrenci arkadaşlarına duyu organlarını anlattıktan sonra balık kılıçığı modelini kullanarak kılıçığın bir yüzeyine bazı duyu organlarını, karşı yüzeyine de bu duyu organlarında reseptörlerin bulunduğu kısımları yazmıştır.



Bu öğrenci hazırladığı modeldeki numaralandırılan kılıçıkların hangilerinde yanlışlık yapmıştır?

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

10. **Taşıma kapasitesi:** Belirli bir alandaki maksimum popülasyon büyüklüğüdür.

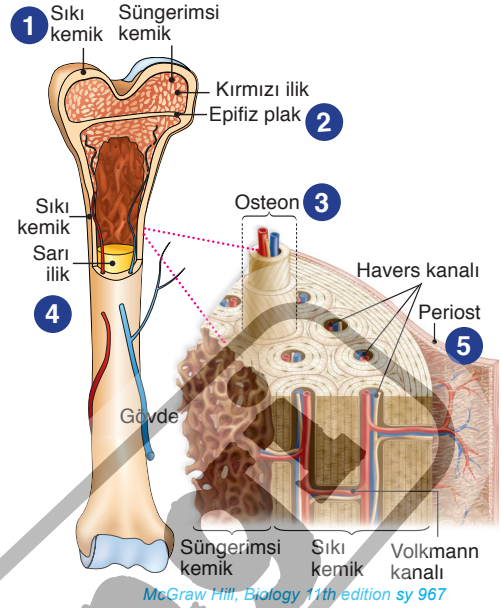
Buna göre,

- I. Taşıma kapasitesine ulaşan popülasyonlarda doğumlar ve içe göçler artar.
- II. Birey sayısı taşıma kapasitesine yaklaşan popülasyonlarda katılım oranı ayrılma oranından fazladır.
- III. Birey sayısı taşıma kapasitesinin üstünde olan popülasyonda tür içi rekabette artma gözlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

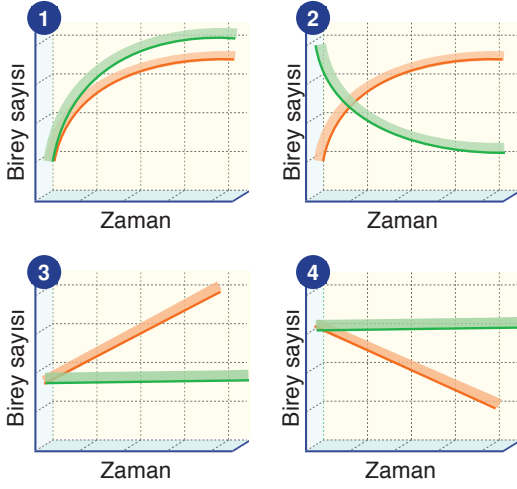
11. Aşağıdaki şemada uzun kemiğin yapısı gösterilmiştir.



Bu kemiğin boyuna uzamasını ve enine kalınlaşmasını sağlayan yapılar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Boyuna uzamayı sağlayan	Enine kalınlaşmayı sağlayan
A)	1	4
B)	2	3
C)	2	5
D)	3	4
E)	5	2

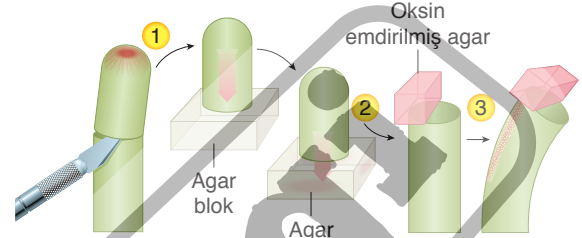
12. Aşağıdaki eğrilerde bazı canlı türleri arasındaki etkileşim çeşitleri gösterilmiştir.



Bu etkileşim çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	1	2	3	4
A)	Mutualizm	Kommensalizm	Amensalizm	Parazitlik
B)	Mutualizm	Parazitlik	Kommensalizm	Amensalizm
C)	Kommensalizm	Amensalizm	Mutualizm	Parazitlik
D)	Parazitlik	Mutualizm	Kommensalizm	Amensalizm
E)	Amensalizm	Parazitlik	Mutualizm	Kommensalizm

13. Hollandalı bitki fizyoloğu Frits Went 1926'da normal olarak aydınlattığı yulaf fidelerinin uçlarını kesti ve bu uçları agar üzerine koydu. 1 Daha sonra karanlıkta büyümüş yulaf fidelerini aldı ve uçlarını benzer şekilde kesti. Açık renkli fidelerin uçlarının yerleştirildiği agardan küçük bloklar kesti ve bunları, başı kesilmiş koyu renkli fidelerin tepelerine merkezden uzağa yerleştirdi. 2 Bu fideler ışığa maruz kalmamış olsalar da aşağıda verildiği gibi eğildiler. 3



McGraw Hill, Biology 11th edition sy 818

Went, diğer bir çalışmada başı kesilen gövde uçlarına saf agar blokları koydu. Fidelerde agar bloklarının yerleştirildiği tarafa doğru hiçbir etki görmedi.

Bu çalışmalarla ilgili,

- I. Kimyasal haberci, bulunduğu bölgede hücre bölünmesini önler.
- II. Kimyasal haberci, bulunduğu bölgede hücre uzamasını artırır.
- III. Kimyasal haberci, ışık varlığında parçalanır.

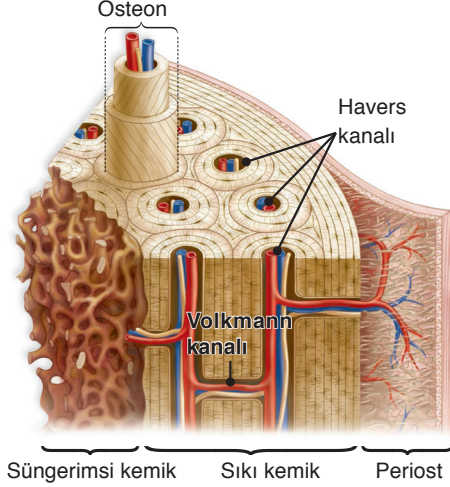
Yargılarından hangilerine kanıt oluşturur?

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



• Bu testte 13 soru vardır.

1. **Osteon**, merkezî bir kanal çevresinde dairesel olarak sıralanmış kemik tabakalar ve tabakaların arasında konumlanmış kemik hücrelerinden oluşmuştur. Bu yapının şematik çizimi aşağıda gösterilmiştir.



McGraw Hill, Biology 11th edition sy 967

**Bu yapıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Sıkı kemik dokunun yapı birimidir.  
 B) Süngerimsi kemik dokuda bulunmaz.  
 C) Uzun kemiklerde bulunurken yassı kemiklerde bulunmaz.  
 D) Ortasındaki kanallarda yer alan kan damarları sayesinde hücrelere besin ve oksijen sağlanır.  
 E) Volkman kanallarıyla birbirine bağlanırlar.

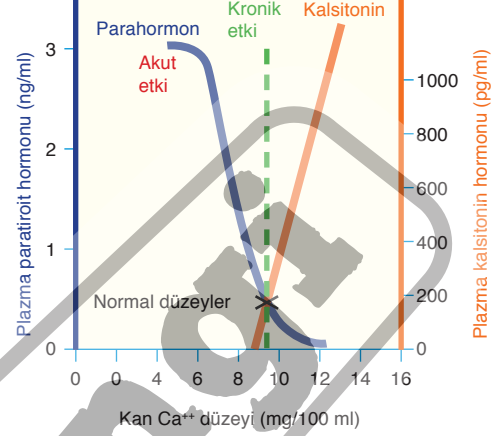
2. **Çiçekli bitkilerin yaşam döngüsünde;**

- I. yumurtalığın gelişerek meyveyi oluşturması,  
 II. tohum taslağının gelişerek tohumu oluşturması,  
 III. embriyo kesesinin oluşması

**olaylarından hangileri döllenmeden sonra gerçekleşir?**

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

3. Kan plazmasındaki kalsiyum konsantrasyonunun parathormon ve kalsitonin hormonları üzerine etkisi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. (Normal kan  $Ca^{++}$  değeri 9-10 mg/100 ml'dir.)



**Buna göre,**

- I. Kan kalsiyum düzeyi 8 mg/100 ml değerinden artmaya başladığında tiroit bezinin de salgısı artmaya başlar.  
 II. Kan kalsiyum düzeyi 12 mg/100 ml değerinden azalmaya başladığında paratiroid bezinin de salgısı azalmaya başlar.  
 III. Hem parathormon hem de kalsitonin hormonunun hedef organı yalnızca kemiklerdir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

4. **Bir bitki hücresinin;**

- I. çekirdek,  
 II. mitokondri,  
 III. kloroplast

**yapılarının hangilerinde replikasyon, transkripsiyon ve translasyon olaylarının tümü gerçekleşir?**

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



• Bu testte 13 soru vardır.

1. B<sub>1</sub> (tiyamin) ve B<sub>3</sub> (niyasin) vitaminlerinin koenzim olarak kullanıldığı bazı olaylar şunlardır:

- **Tiyamin:** dekarboksilaz (karbondioksit çıkarılması),
- **Niyasin:** dehidrasyonaz (besinlerden hidrojen kopartılması)

Buna göre, Tiyamin ve Niyasin vitaminleri;

- fotosentez,
- oksijenli solunum,
- etil alkol fermantasyonu

olaylarının hangilerinde dekarboksilaz ve dehidrasyonaz amacıyla işlev görür?

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

2. İnce bağırsağın;

- pankreas ile bağlantılı olma,
- bazik pH değerine sahip olma,
- iç yüzeyinin genişliğini artıran villus ve mikrovilluslara sahip olma

özelliklerinden hangileri besinlerin emiliminde onu mideye oranla daha elverişli kılar?

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

3. Aşağıdaki tabloda insana ait DNA ve RNA çeşitlerinin bazı özellikleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

✓ : Var

	Nükleik asit çeşitleri			
	I	II	III	IV
Çift iplikli olma	✓			
Peptit bağı oluşumunu katalizleme		✓		
Amino asitleri ribozoma taşıma			✓	
Polipeptitin amino asit sırasını belirleme	✓			✓

Bu bilgilere göre tablodaki nükleik asit çeşitleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Bir numaralı nükleik asit, yarı korunumlu olarak eşlenir.
- İki numaralı nükleik asit, ribozomun yapısına katılır.
- Üç numaralı nükleik asit, belirli bölgelerinde hidrojen bağı bulundurur.
- Dört numaralı nükleik asit, deoksiriboz şekeri bulundurur.
- Bir numaralı nükleik asit, timin bulundurken diğerleri bulundurmaz.

4. Bitkilerde;

- sıcaklık,
- ışık şiddeti,
- rüzgar şiddeti

faktörlerinden hangileri terleme hızını ve buna bağlı olarak ksilemde özsuyun yükselme hızını etkiler?

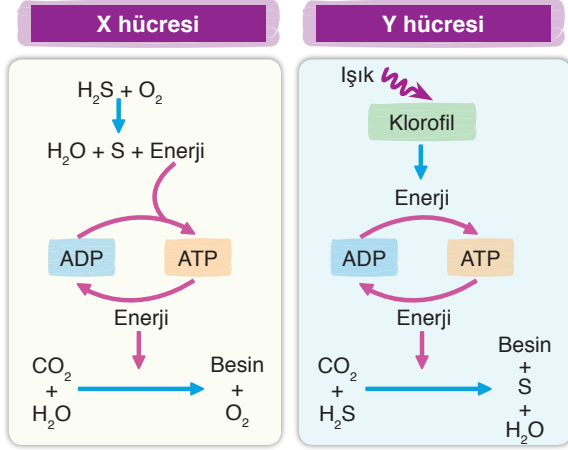
- A) Yalnız I                      B) Yalnız III                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III





• Bu testte 13 soru vardır.

1. Aşağıda iki farklı hücre grubunun gerçekleştirdiği olaylar gösterilmiştir.



Bu hücreler;

- I. prokaryot olma,
- II. H<sub>2</sub>S'i enerji kaynağı olarak kullanma,
- III. inorganik maddelerden organik besin sentezleme

özelliklerinden hangilerine ortak olarak sahiptir?

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

2. Canlılardaki yapı ve işlev bakımından bozuk genlerin belirlenip değiştirilmesi, onarılması uygulamalarına **gen terapisi** adı verilir.

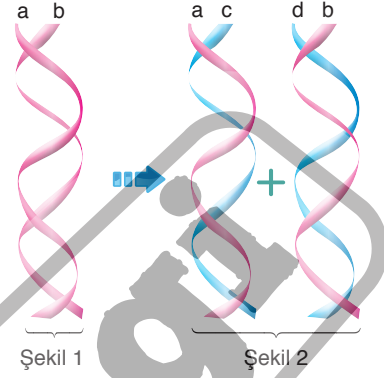
Bu yöntem;

- I. hemofili,
- II. renk körlüğü,
- III. kas distrofisi

hastalıklarından hangilerinin oluşmadan önlenmesinde kullanılabilir?

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

3. Aşağıdaki şemada hafif azotlu bir DNA'nın (<sup>14</sup>N<sup>14</sup>N) ağır azotlu (<sup>15</sup>N) ortamda bir kez eşlenmesi gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) a ipliğinin ağırlığı, d ipliği ile aynıdır.  
B) a ipliğinin nükleotit dizilimi, d ipliği ile aynıdır.  
C) a ipliğinin ağırlığı, c ipliği ile aynıdır.  
D) b ipliğinin nükleotit dizilimi, d ipliği ile aynıdır.  
E) b ipliğinin ağırlığı, c ipliği ile aynıdır

4. İnsan kan sıvısı;

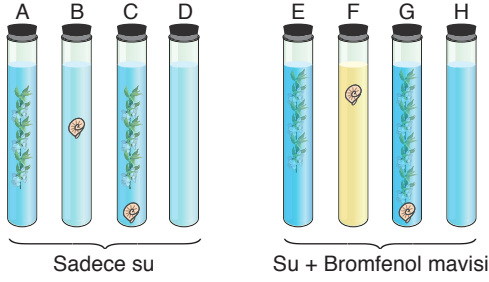
- I. enerji üretiminde tüketilen,
- II. hücreler arası haberleşmeyi sağlayan,
- III. mikropların öldürülmesinde rol alan

moleküllerden hangilerinin taşınmasında görev alır?

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

5. Bir öğrenci bir deney tüpünün içerisine 10 mL su ve 3 damla bromfenol mavisi ekleyip bu karışımın üzerine yavaşça soda ilave ettiğinde rengin sarıya döndüğünü gözlüyor. (Sodadaki çözünen karbondioksit bromfenolün sarı renk almasına neden olur.)

- Kalan sekiz tüpü A, B, C, D, E, F, G, H şeklinde işaretleyerek her tüpün içerisine 10 mL su ekliyor.
- E, F, G, H tüplerine 3 damla bromfenol mavisi ekleniyor.
- Akvaryum salyangozunu ve akvaryum bitkisini ışıklı bir ortamda aşağıda gösterildiği gibi tüplerin içerisine yerleştiriyor.



**Bu deney,**

- Akvaryum salyangozunun ürettiği karbondioksiti akvaryum bitkisi kullanır.
- Akvaryum bitkisi akvaryum salyangozu için besin oluşturur.
- Akvaryum salyangozu solunumda lipit tüketir.

**yargılarından hangilerine kanıt oluşturur?**

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

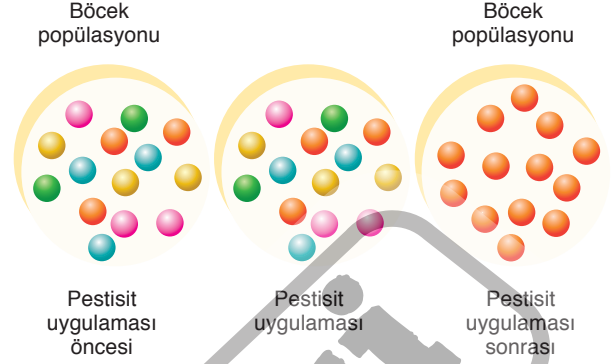
6. DNA'nın eşlenmesiye ilgili,

- Yeni yapılan ipliklerden biri kesintili, diğeri kesintisiz olarak sentezlenir.
- Yeni yapılan iplikler birbiriyle aynı nükleotit dizilimine sahiptir.
- Çeşitli enzimlerin kontrolünde gerçekleşir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

7. Aşağıdaki şema bir bölgedeki tarım zararlısı olan böceklerle mücadelede pestisit kullanımı öncesi ve sonrasındaki böcek popülasyonunun genetik çeşitliliğini göstermektedir.



**Buna göre,**

- Pestisitler böcek popülasyonunda mutasyona neden olmuştur.
- Popülasyondaki genetik çeşitliliğin değişmesinin nedeni doğal seçilimdir.
- Pestisit uygulaması sonucu bazı böcekler hayatta kalırken bazılarının ölmesi popülasyondaki kalıtsal varyasyondan kaynaklanır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

8. Bir dişinin menstrual döngüsünün menstrual evresinden sonra;

- hipofizden salgılanan LH salgısının artması,
- korpus luteumdan progesteron salgılanması,
- mayoz I sonucu oluşan ikincil oositin ovaryumdan fallopi tüpüne verilmesi

**olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

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

### AYT 17

Soru	Konu	Cevap
1	Fotosentez, Kemosentez, O <sub>2</sub> 'li solunum	D
2	Bitkisel dokular	E
3	Bitkilerde taşıma	D
4	Oksijenli solunumun evreleri	A
5	İskelet sistemi	B
6	Duyu organları/Deri	B
7	Popülasyon ekolojisi	A
8	Protein sentezi	C
9	Dişi üreme sisteminin kontrolü	B
10	Kan dokusu	C
11	Sindirim sistemi/Sindirime yardımcı organlar	A
12	Nükleik asitlerin yapısı	E
13	Komünite ekolojisi	E

### AYT 18

Soru	Konu	Cevap
1	İskelet sistemi/Kemik doku	C
2	Bitkilerde eşeyli üreme	D
3	Endokrin sistem	A
4	Protein sentezi	E
5	Kılcal damardan madde alışverişi	B
6	Nükleik asitlerin çeşitleri	B
7	Bitkilerde hareket/Nasti	A
8	Sindirim sistemi/Emilim	C
9	Komünite ekolojisi	D
10	Solunum sisteminin yapısı	D
11	Fotosentez tepkimeleri	C
12	Popülasyon ekolojisi	B
13	Etil alkol fermentasyonu	E

### AYT 19

Soru	Konu	Cevap
1	Dişi üreme sisteminin kontrolü	A
2	Oksijenli solunumun tepkimeleri	B
3	Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji	B
4	Bitkilerde çimlenme	C
5	Fotosentez-solunum	E
6	Sindirim sistemi/Besinlerin kimyasal sindirimi	D
7	Stomaların açılıp kapanması	A
8	Lenf sistemi	D
9	Üriner sistem/İdrar oluşumu	E
10	DNA'nın eşlenmesi	A
11	Komünite ekolojisi	C
12	Duyu organları/Göz	C
13	Canlılar ve çevre	B

### AYT 20

Soru	Konu	Cevap
1	Üreme sistemi/Gelişme	B
2	Popülasyon ekolojisi	C
3	Solunum sistemi/Gazlarının taşınması	E
4	Fosforilasyon çeşitleri	E
5	Komünite ekolojisi	D
6	Kalbin yapısı	A
7	Bitkilerde hareket/Nasti	C
8	Omurilik	D
9	İskelet kaslarının kasılma mekanizması	A
10	Bitkilerde eşeyli üreme	E
11	Fotosentez ve O <sub>2</sub> 'li solunumun tepkimeleri	C
12	DNA'nın eşlenmesi	B
13	Protein sentezi	B