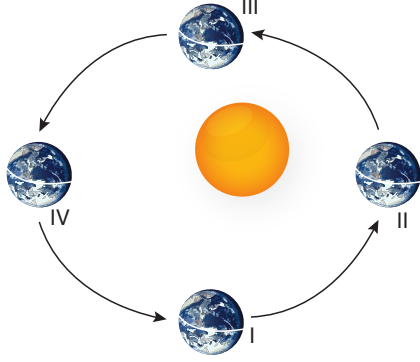


7. Dünya IV numaralı konumda iken Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanmaktadır.



Buna göre hangi konumda Güney Yarım Küre'de sonbahar yaşanır?

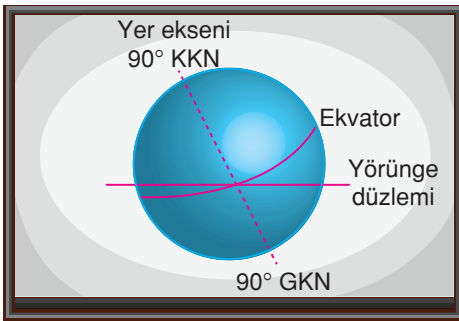
- A) I B) II C) III D) IV

8. Eksen eğikliğine bağlı olarak;

- I. Mevsimlerin oluşması  
II. Güneş ışınlarının düşme açısının değişmesi  
III. Yıl içinde gece gündüz sürelerinin değişimi  
Yukarıda verilenlerden hangileri gerçekleşebilir?

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

- 9.



Yukarıda verilen şekli tahtaya yansıtan bir öğretmen;

- I. mevsimlerin oluşmasını  
II. eksen eğikliğini  
III. Dünya'nın Güneş ışınlarını alma açısını  
Durumlarından hangilerini anlatmak istediği söylenebilir?

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

10. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında ekinoks (gece – gündüz eşitliği) oluşur.

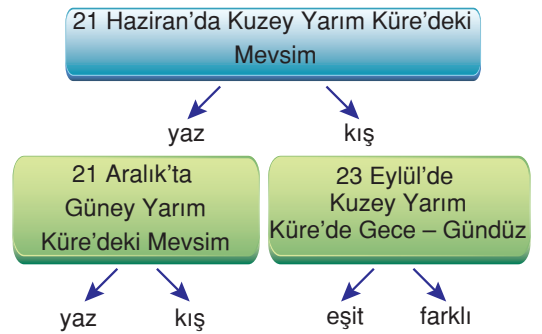
Buna göre, bu tarihler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 21 Mart – 23 Eylül  
B) 21 Haziran – 21 Aralık  
C) 21 Mart – 21 Aralık  
D) 21 Aralık – 23 Eylül

11. Güney Yarım Küre'de bulunan Brezilya'da yaz mevsimi yaşanırken Türkiye'de hangi mevsim yaşanır?

- A) İlkbahar B) Kış  
C) Sonbahar D) Yaz

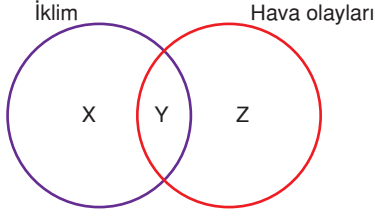
- 12.



Yukarıda verilen soruda kavramlara cevap verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

- A) yaz B) kış C) eşit D) farklı

1.

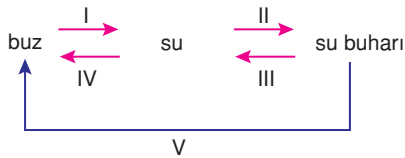


Yukarıda iklim ve hava olayları ile ilgili venn şeması verilmiştir.

**Buna göre, X, Y ve Z yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- | X                | Y   | Z             |
|------------------|---|---------------|
| A) Meteorolog    | Hava şartlarını inceler.                            | İklîm bilimci |
| B) Klimatoloji   | Hava şartlarını inceler.                            | Meteoroloji   |
| C) İklîm bilimci | Günlük gözlem-<br>lere dayanan<br>veriler kullanır. | Meteorolog    |
| D) Klimatoloji   | Uzun yıllar sonunda<br>elde edilir.                 | Meteoroloji   |

2.



Yukarıda suyun hâl değişimi ile ilgili şema verilmiştir.

**Bu şema ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) I ve II olayları sırasında madde ısı alır.  
B) III, IV ve V olayları sırasında hava ısınır.  
C) II ve III olayları sırasında havadaki nem oranı değişir.  
D) V numaralı yer yağmur olayını temsil etmektedir.

3.

Bugün hava güzel ve güneşli.



Berkay

Yaşadığımız yerde kışlar ılık ve yağışlı geçer.



Seymen

Yarın hava sıcaklığı 2° C artacakmış.



Deniz

**Berkay, Seymen ve Deniz'in yukarıda söylediklerinden hangileri bir yerin iklimi hakkında bilgi verir?**

- A) Yalnız Berkay  
B) Yalnız Seymen  
C) Berkay ve Seymen  
D) Seymen ve Deniz

4.

Hava durumunu klimatoloji inceler.



Samet

Havadaki nemin azlığı ya da çokluğu yağış miktarını etkiler.



Elif

Rüzgârlar, basınç farkına bağlı oluşur.



Serdar

**Yukarıda verilen ifadelerle bakılarak kişilerin söylediklerinin doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

- |    | Samet | Elif | Serdar |
|----|-------|------|--------|
| A) | D     | D    | D      |
| B) | D     | Y    | D      |
| C) | Y     | D    | D      |
| D) | Y     | Y    | D      |

5. Soğuk havanın etkisiyle su buharı buz kristalleri hâlini alarak birleşir ve yeryüzüne iner.

**Bu yağış şekli aşağıdakilerden hangisidir?**



Yağmur



Kırağı



Kar



Sis

6. Aşağıda İzmir'e ait hava tahmin raporu verilmiştir.

İzmir

	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
14:44 itibarıyla, Çrş 19.04.2017					
En Yüksek	20°C	22°C	17°C	18°C	18°C
En Düşük	10°C	13°C	13°C	11°C	8°C

**Buna göre;**

- Günlük sıcaklık değerleri değişiklik gösterebilir.
- İzmir'de en yüksek sıcaklık değeri 18° C'dir.
- Gece ve gündüz sıcaklık değerleri arasında ortalama 10 – 11° C fark vardır.

**yukarıda verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?**

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

7. **Hava olayları ile ilgili olarak;**

- Günlük sıcaklık değişimleri ile belirlenir.
  - Meteorologlar tarafından incelenir.
  - Havada bulunan su buharı ile oluşurlar
- yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

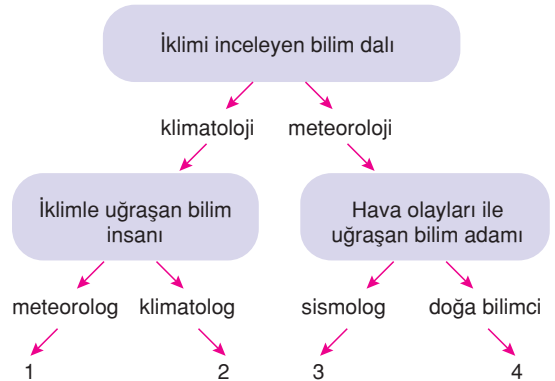
- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) II ve III  
D) I, II ve III

8. I. İklim şartlarını ışıklandırma, sıcaklık, nem, yağışlar, rüzgârlanma gibi faktörler oluşturur.  
II. Yaşadığımız çevrede gün içinde birden fazla hava olayı görmemiz mümkündür.  
III. Hava olaylarının yeryüzünün şekillenmesinde etkisi yoktur.

**Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?**

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

- 9.



**Yukarıda verilen dallanmış ağaç tipindeki soruda oklar takip edildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?**

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

1. Bir gezegende mevsimlerin oluşmasına neden olan iki etken vardır:

- 1) Eksen eğikliği
- 2) Güneş etrafında dolanımı

**Buna göre yukarıda verilen cümleler için ne söylenebilir?**

- A) Yalnız 1 doğrudur.
- B) Yalnız 2 doğrudur.
- C) Her ikisinde yanlıştır.
- D) Her ikisinde doğrudur.

2. Havadaki nemin yere yakın yerde 0°C'nin üstünde yoğunlaşması ile aşağıda verilen yağış şekillerinden hangisi oluşur?

- A)  Yağmur
- B)  Kar
- C)  Çiy
- D)  Dolu

3. Dünya'nın eksen eğikliği sonucunda aşağıdakilerden hangisi **oluşmaz**?

- A) Mevsimler
- B) Gece – gündüz sürelerinin değişimi
- C) Bir noktadaki Güneş ışınlarının şiddeti
- D) Ay'ın evrelerinin oluşumu

4. Dünya eksenini 23° 27' eğik durumdadır.

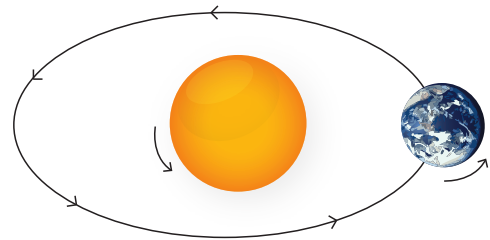
**Buna göre;**

- I. Mevsimler oluşur.
- II. Gece ile gündüz arasındaki fark ekvator'dan kutba gidildikçe artar.
- III. Kuzey Yarım Küre'de 21 Aralık'ta Güneş ışınları dik olarak alınır.

**yukarıda verilenlerden hangileri oluşabilir?**

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

5.



Yukarıda Dünya ve Güneş'in yörüngedeki konumları verilmiştir.

**Dünya Güneş etrafında elips şeklindeki yörüngede hareket ederken aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?**

- A) Güneş ışınlarını dik olan bölgeler sürekli değişir.
- B) Yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanır.
- C) Güneş'e yakınlık ve uzaklık konumu sabit kalır.
- D) Gece ve gündüz oluşur.



6. .... ve ..... tarihlerinde Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de ise sonbahar mevsimleri başlar. Bu tarihlerde Güneş ışınları ekvatora dik açıyla düşer ve yarım küreler için mevsim başlangıçları müjdelendir.

**Buna göre boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- A) 21 Mart – 23 Eylül  
B) 21 Haziran – 21 Aralık  
C) 30 Ocak – 4 Temmuz  
D) 21 Aralık – 23 Eylül

7. I. Yeryüzü şekillerinin oluşumu  
II. Ekonomik faaliyet  
III. Kültür faaliyetleri  
IV. Bitki örtüsü çeşitliliği  
V. Akarsu debisi ve rejimi

**Yukarıda verilenler iklimin çevre ve insanlar üzerindeki etkisi olarak gruplandırılırsa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?**

İnsan Üzerindeki Etki	Çevre Üzerindeki Etki
A) I, II ve III	IV ve V
B) II ve III	I, IV ve V
C) I ve III	II, IV ve V
D) IV ve V	I, II ve III

8.  Geniş bölgelerde ve uzun zaman içinde aynı kalan hava şartlarına iklim denir.  
 Mevsimlerin oluşmasının temel sebebi Dünya'nın kendi etrafında dönmesidir.  
 Atmosferin yeryüzüne çok yakın kısımlarındaki su buharının yoğunlaşmasıyla sis oluşur.  
 0° C'nin altında su buharının sıvı hale geçmesine kırağı denir.

**Yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi yanlıştır?**

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

9.

Özellik	İklim	Hava olayı
Geniş bölgede görülür.	✓	
Gün içinde farklılık oluşturur.		✓
Dünya'nın yıllık hareketi ile oluşur.	✓	
Meteorologların tahminlerine göre belirlenir.	✓	

**Yukarıdaki tabloda iklim ve hava olaylarına ait işaretlemelerden kaç tanesinde hata yapılmıştır?**

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

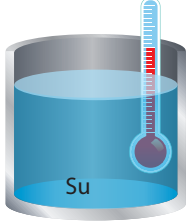
10. Bir bölgenin iklimi o yerin;

- I. Bulunduğu yarım küreye  
II. Yükseltiye  
III. Denize olan uzaklığına

**hangi özelliklerine göre değişir?**

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

1. Ağız açık bir kaptaki bulunan bir miktar su sabah, öğle ve akşam olmak üzere günün farklı saatlerinde Güneş altında bekletiliyor.



Suyun bu saatlerde sıcaklığı termometre ile ölçülüyor ve aşağıdaki tablo elde ediliyor.

09.00	14.00	17.00
10°C	25°C	15°C

**Bu durum;**

- I. Güneş ışınlarının düşme açısı gün içinde değişir.
- II. Dünya'nın hareketi Güneş ışınlarını alma miktarını etkiler.
- III. Dünya'nın yörüngesinin eğikliği yıl içinde ve gün içinde Güneş ışınlarını almasını değiştirir.

**yukarıda verilenlerden hangileri ile açıklanabilir?**

- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) II ve III  
D) I, II ve III
2. Ahmet Öğretmen öğrencilerine iklim ile hava olayları arasındaki farkları sormuştur. Öğrencilerinden aşağıdaki yanıtlar gelmiştir.

İklimler dar bir alanda etkili olurken, hava olayları daha geniş alanlarda etkili olurlar.



Sergen

Hava olayları tahmini verilere dayanırken, iklim daha kesin verilere dayanır.



Selin

İklimler tarif edilirken sıcak, yağışlı, kurak gibi ifadeler kullanılırken hava olayları tarif edilirken rüzgarlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.



Sevda

**Hangi öğrencilerin verdikleri yanıtlar doğrudur?**

- A) Sergen – Selin  
B) Sergen – Sevda  
C) Selin – Sevda  
D) Sergen– Selin – Sevda

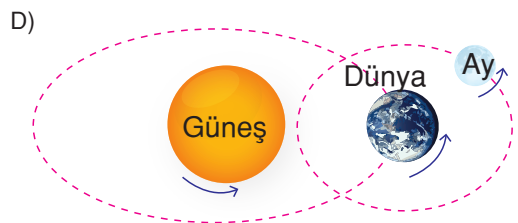
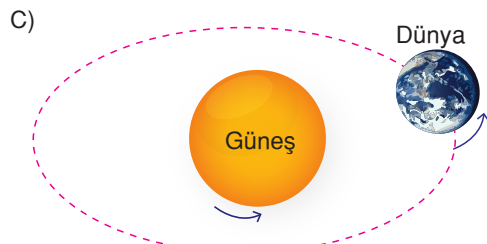
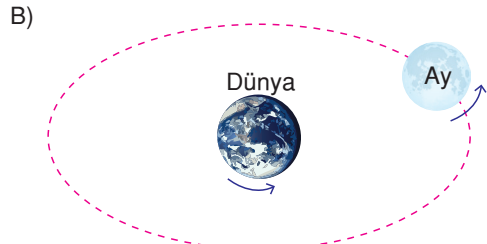
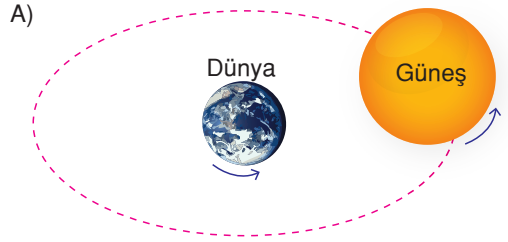
3. Dünya'da farklı mevsimlerin yaşanmasının nedeni;

- I. Dünya'nın eksen eğikliği
- II. Dünya'nın içinde bulunduğu galaksi içindeki yıldızların hareketi
- III. Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısının değişmesi

**yukarıdakilerden hangileri ile açıklanabilir?**

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

4. Dünya'da mevsimlerin oluşumunu evrendeki yapılara göre modellemek isteyen bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini seçmelidir?



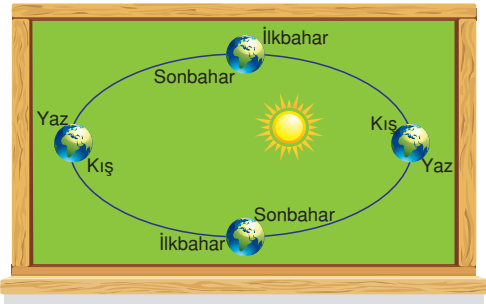
5. Bir bölgede yaz mevsimi yaşandığı biliniyorsa o bölgede;

- Güneş ışınlarının düşme açısı
- Gün içinde gerçekleşecek yağış şekilleri
- Sıcaklık değişimleri
- İnsan faaliyetleri

yukarıda verilenlerden kaç tanesi ile ilgili fikir sahibi olunabilir?

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

6.



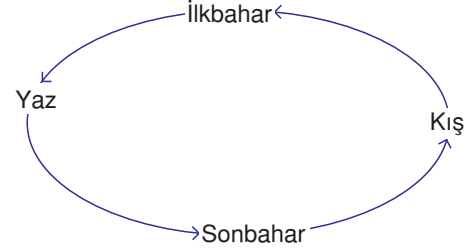
Yukarıda verilen Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ile ilgili;

- I. 1 yılda 4 mevsim yaşanır.
- II. Güneş ışınları, yarım kürelere farklı zamanlarda farklı açılarla düşer.
- III. Dünya, boşlukta  $90^\circ$  açı ile dik olarak durur.
- IV. Dönme eksenini elips şeklindedir.

yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

7.



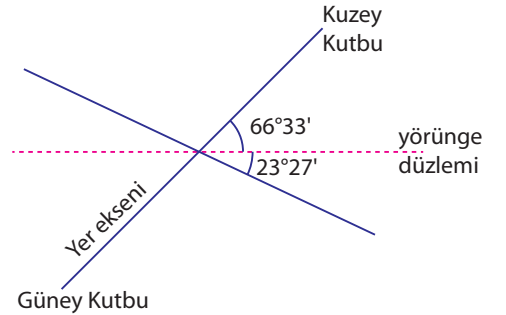
Yukarıda bir yerin geçirdiği mevsimler verilmiştir.

**Bu süreç boyunca;**

- I. Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı
  - II. Dünya'nın eksen eğikliği
  - III. Aynı bölgedeki Güneş ışınlarının düşme açısı
- yukarıda verilenlerden hangileri değişiklik gösterir?

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

8.



Yer eksenini ile yörünge düzlemi arasında  $66^\circ 33'$  'lik açı vardır.

**Bu durum;**

- I. Dünya'nın eğik şekilde durması
  - II. Güneş ışınlarının geliş açısının değişmesi
  - III. Sıcaklık farklarının oluşması
- yukarıda verilenlerden hangilerine sebep olabilir?

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

1. Aşağıda verilenlerden hangisi iklim bilimci olarak adlandırılır?

- A) Klimatolog  
B) Meteorolog  
C) Sismolog  
D) Dermatolog

2.



Güney Yarım Küre'de yeryüzünde birim yüzeye ulaşan Güneş ışığı miktarının en fazla olduğu zamanda yukarıdaki görselde yer alan mevsimlerden hangisi yaşanır?

- A) K  
B) L  
C) M  
D) N

3. Bir bölgenin iklimini;

- I. Ekvatora olan uzaklığı,  
II. Denizden yüksekliği,  
III. Rüzgâr alma miktarı

yukarıdakilerden hangileri belirler?

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

4. Türkiye'de;

- Akdeniz iklimi
- Karasal iklim
- Karadeniz iklimi

gibi farklı iklim tipleri görünür. Bu iklimler ile ilgili olarak;

- I. Görüldükleri bölgelerin ortalama hava olayları hakkında bilgi verirler.  
II. Görüldükleri bölgelerde en az 25 – 30 yıllık hava durumlarına ait bilgi verirler.  
III. Görüldükleri bölgelerin yer şekilleri hakkında bilgi verirler.

Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

5.



Fihal

Karadeniz bölgesinde her mevsim nemli ve yağışlıdır.



Gözde

İstanbul'da cuma günü kar yağışı bekleniyor.



Mert

Sis nedeniyle uçak seferleri iptal edildi.

Yukarıdaki öğrencilerden hangileri bir bölgeye ait iklimden bahsetmektedir?

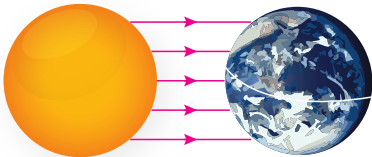
- A) Yalnız Fihal  
B) Fihal ve Gözde  
C) Gözde ve Mert  
D) Fihal, Gözde ve Mert

6. • Hava olaylarını araştıran bir kişinin deney yapma süresi .....I..... olmalıdır.  
• İklim olaylarını araştıran bir kişinin doğru sonuçlar elde etmesi için gerekli en kısa zaman aralığı .....II..... dir.

**Yukarıda verilen I ve II numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

I	II
A) Haftalık	Yıllık
B) Günlük	25 – 30 yıl
C) Aylık	15 – 20 yıl
D) 25 – 30 yıl	Günlük

7. Aşağıda 21 Aralık'ta Güneş ışınlarının Dünya'ya düşmesi görülmektedir.



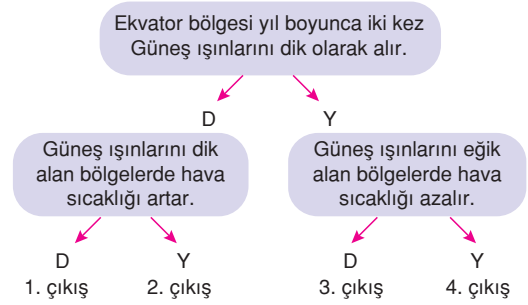
**Buna göre Güneş ve Dünya bu konumda iken Türkiye'de hangi mevsim yaşanır?**

- A) Kış  
B) Yaz  
C) İlkbahar  
D) Sonbahar

8. I. Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki bir tam dönüşüne bir gün denir.  
II. Dünya kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru döner.  
III. Dünya döndükçe, aydınlık bölgeler karanlık, karanlık bölgeler ise aydınlık olur.  
**Yukarıda Dünya ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?**

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

9.



**Yukarıdaki etkinlik tipi soruda yeterli bilgiye sahip bir öğrenci hangi çıkışa ulaşabilir?**

- A) 1. çıkış  
B) 2. çıkış  
C) 3. çıkış  
D) 4. çıkış

10. Aşağıda verilenlerden hangisi iklimden **etkilenez**?

- A) Yaşama biçimi  
B) Tarım alanlarının sulanma miktarı  
C) Günlük yaşam biçimi  
D) Dağ oluşumları

11. I. Şili’de yaz iken Türkiye’de kış mevsiminin yaşanması  
II. Gece – gündüz süresinin yıl boyunca değişmesi  
III. Sıcaklığın gün boyunca değişmesi  
**Yukarıda verilenlerden hangileri Dünya’nın ekseninin yörünge düzlemine eğik olmasının sonucudur?**

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

12. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Dünya’nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında, dönme eksenini eğiktir.  
B) Hava olaylarının yeryüzünün şekillenmesinde etkisi yoktur.  
C) Hava olayları gün içinde farklılık gösterebilir.  
D) İklim, bir bölgede uzun sürede gözlemlenen hava olaylarının ortalamasıdır.

13. Yaşadığımız ülke için aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

Tarih	Bilgi
A) 21 Aralık	Yaz gün dönümü
B) 23 Eylül	Sonbahar gün eşitliği
C) 21 Mart	İlkbahar gün eşitliği
D) 21 Haziran	Yaz gün dönümü

14. İklim ve hava olayları ile ilgili;

I. İklim ile ilgilenen bilim insanlarına meteorolog denir.  
II. Hava olayları belirli bir yerde ve kısa sürede etkili olurlar.  
III. En az 25 – 30 yıllık ortalama hava durumuna ait veriler iklimi meydana getirir.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

15. I. Canlı sayısının çeşitliliği

II. Birim alana düşen yağış miktarı  
III. Hidroelektrik santraline sahip oluşu  
IV. Yeryüzü şekillerinin farklılığı

**yukarıda verilen özelliklerden kaç tanesi bir bölgenin iklimi ile doğrudan ilişkilidir?**

A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4

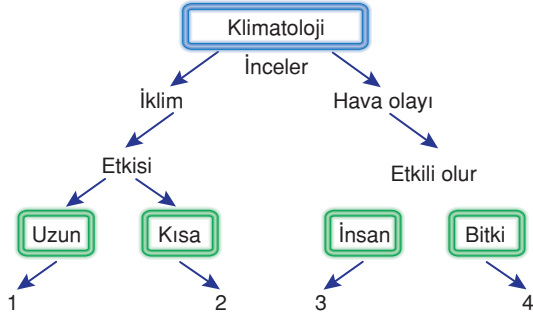
16. İklimin çevre üzerindeki etkisine;

I. Bitki örtüsü çeşitliliği  
II. Akarsu debisi ve rejimi  
III. Hayvan çeşitliliği

**yukarıdaki özelliklerden hangileri örnek verilebilir?**

A) I ve II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II ve III

17.



Yukarıda verilen dallanmış ağaç tipindeki soruda açıklamalar ile ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

18.

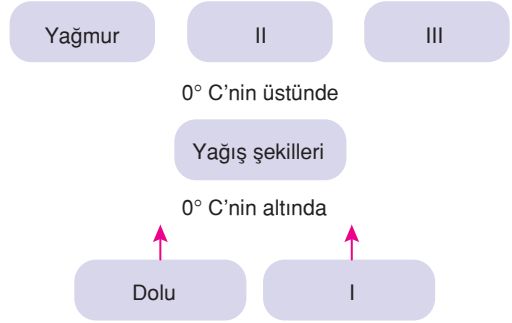
Hava durumu ne işe yarar?

- I. İnsanlar, yağışlara göre önlem alırlar.  
 II. Çiftçiler hava durumuna göre tarlayı sürüp sürmeyeceklerine karar verirler.  
 III. Balıkçılar, hava durumuna göre denize açılırlar.

Yukarıdaki öğrencinin sorduğu soruya verilen cevaplardan hangileri doğrudur?

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

19.



Yukarıda verilen şekle göre I, II ve III numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- | I         | II     | III    |
|-----------|--------|--------|
| A) Kar    | Kırağı | Yağmur |
| B) Kırağı | Sis    | Çiy    |
| C) Sis    | Kırağı | Dolu   |
| D) Çiy    | Kar    | Çiy    |

20.



Yukarıda verilenlerden hangisi hava olayları sonucunda oluşmaz?

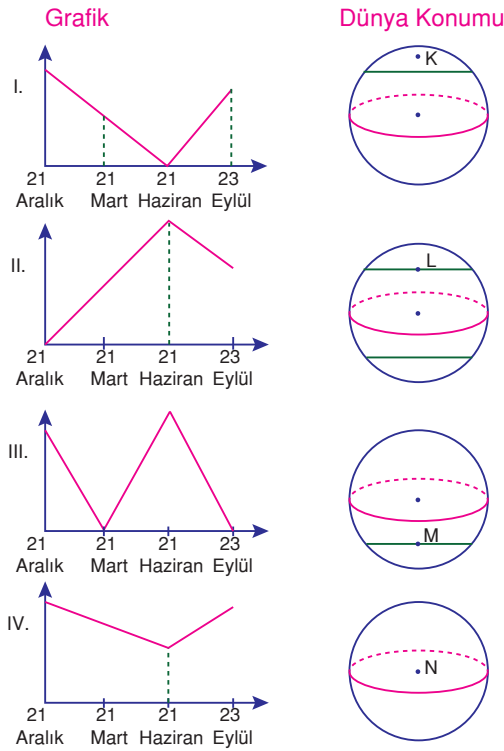
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

1. İklim coğrafi yeryüzünün şekillenmesini ve insan yaşamını çok yakından kontrol etmektedir.
- Bir bölgede yetiştirilen tarım ürünleri iklim şartlarına göre farklılık gösterir.
  - İnsanlar daha çok elverişli iklim şartlarının etkili olduğu yerleri yaşam alanı olarak tercih ederler.
  - Nemli iklim bölgelerinde ahşap evler yaygın iken, kurak iklim bölgelerinde toprak evler yaygındır.
  - Deniz turuziminin geliştiği yerlerde denizin etkisi ve güneşli gün sayısı fazladır.

**Buna göre yukarıda verilen durumlardan kaç tanesinde iklimin insanlar üzerine etkilerinden söz edilmektedir?**

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

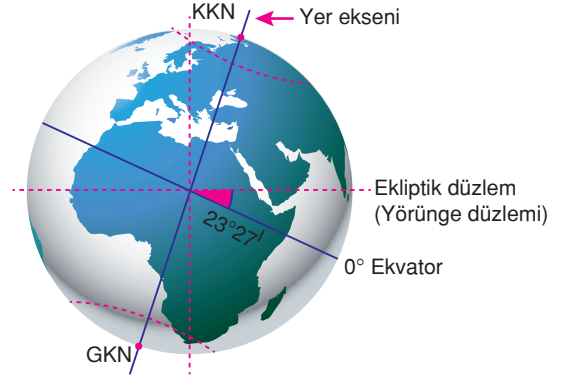
2. Aşağıda cisimlerin gölge boyu grafikleri ve Dünya üzerinde buldukları konumlar verilmiştir.



**Buna göre grafikler ve K, L, M ve N merkezlerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

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

3. Yer eksenini ile yörünge düzlemi arasındaki açı mevsimlerin oluşmasının asıl nedenidir.  
**Bu açının büyüklüğü  $23^{\circ} 27'$  dir.**



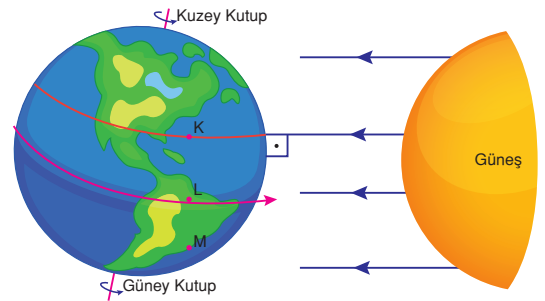
**Eğer eğiklik açısı  $90^{\circ}$  olsaydı yani yer eksenini ekliptik düzlemi dik olarak kesseydi;**

- Mevsimler oluşmazdı.
- Güneş ışınları sadece ekvatora dik olarak gelirdi.
- Güneş ışınları Kuzey ve Güney Yarım Küre'ye sürekli dik olarak gelirdi.

**yukarıda verilenlerden hangileri gerçekleşebilirdi?**

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

4. Aşağıda Dünya üzerinde K, L ve M noktaları verilmiştir.

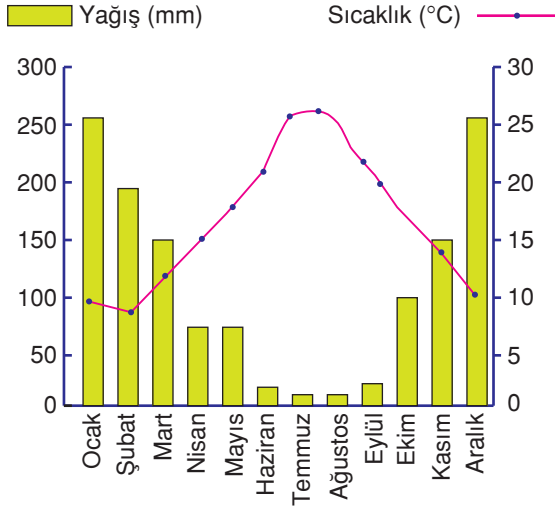


**Buna göre aşağıdakilerden hangisinde K, L ve M noktalarının sıcaklıkları doğru şekilde sıralanmıştır?**

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



5. Aşağıdaki grafikte, T ürkiye’de bir kentimize ait sıcaklık ve yağış değerleri verilmiştir.



**Buna göre grafikteki bilgilere bakılarak;**

- I. Sıcaklık değerleri 0°C'nin altına düşmez.
- II. Yaz ayları kurak geçer.
- III. Kış aylarında sıcaklık ortalaması 15°C'nin üzerindedir.

**yukarıda verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?**

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

6. "Antalya'nın aylık sıcaklık ortalaması 18°C, Çanakkale'nin ise 15°C'dir."

"Erzurum, Ankara'ya göre daha soğuktur"

"Erzurum'da yükselti fazladır."

Yukarıda Türkiye'de bulunan iller hakkında bilgiler verilmiştir.

**Buna göre verilen bilgilere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?**

- A) Türkiye'de farklı illerde farklı mevsimler yaşanır.  
B) Antalya, Çanakkale'ye göre Güneş ışınlarını daha dik açıyla alabilir.  
C) Yer şekilleri sıcaklıklar üzerinde etkilidir.  
D) Sıcaklıklar üzerinde denizin etkisi yoktur.

7. I. Gece - gündüz süresinin eşit olduğu tarih  
II. En uzun gece süresinin yaşandığı tarih  
III. Gece süresinin kısalmaya başladığı tarih  
IV. En düşük veya en yüksek sıcaklıkların yaşandığı ay

**Yukarıda verilen bilgilerden hangisine bakılarak bir yerin Kuzey veya Güney Yarım Küre'de olduğuna karar verilemez?**

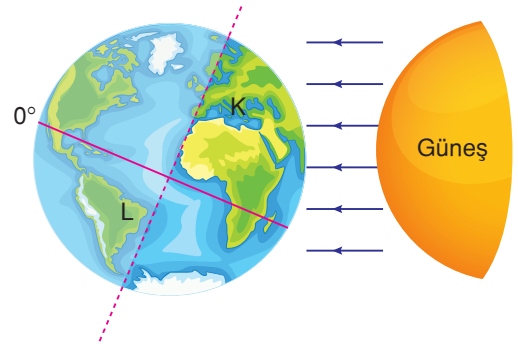
- A) I  
B) II  
C) III  
D) IV

8. I. Kuzey Yarım Küre'de yaz yaşanırken, Güney Yarım Küre'de kış yaşanması  
II. Güneş ışınlarının 21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'ye dik olarak gelmesi  
III. 21 Haziran günü Samsun'da yaşanan gündüz süresinin Hatay'dan uzun olması  
IV. 21 Aralık'ta Güneş'in Güney Yarım Küre'ye yakın olması  
V. Ekvator ile ekliptik düzlem arasında 23°27' 'lık bir açının olması

**Yukarıda verilenlerden hangisi diğer dördünün nedeni olarak gösterilebilir?**

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

- 9.



**Dünya yukarıdaki konumda iken, verilen K ve L noktaları ile ilgili olarak;**

- I. Farklı yarım kürelerde yer alırlar.
- II. K'da yaz, L'de kış yaşanır.
- III. Güneş ışınlarının K noktasına düşme açısı, L noktasına göre daha küçüktür.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

10. Hava olaylarını anlatan bir öğrenci aşağıda verilen paragrafı yazıyor.

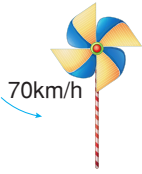
(1) Yeryüzündeki sular, Güneş'in etkisiyle buharlaşır ve yükselir. (2) Yükseklerde bulunan soğuk hava su buharını çok küçük su damlacıklarına ya da buz kristallerine dönüştürerek bulutları oluşturur. (3) Küçük ve yere düşmeyecek kadar hafif olan su damlacıkları havanın etkisiyle gökyüzünde dolaşır. (4) Su damlacıkları birleşerek kar olarak yeryüzüne düşer.

Buna göre verilen bilgilerden hangisinde hata yapılmıştır?

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

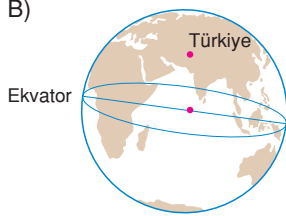
11. Aşağıdakilerin hangisinde hava olayı ile ilgili bir bilgi verilmiştir?

A)



Kuzeyden esen rüzgârın etkisiyle hava sıcaklığı  $5 - 6^{\circ}\text{C}$  düştü.

B)



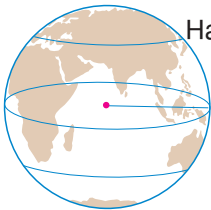
Türkiye ekvatora kutuplardan daha yakın olduğu için yazlar sıcak ve kurak kışlar soğuk ve kar yağışlıdır.

C)



Güney Doğu Anadolu'da yıllık sıcaklık ortalaması  $15 - 16^{\circ}\text{C}$ 'dir.

D)



21 Haziran

21 Haziran'da Kuzey Yarımküre'de yaz mevsimi başlar.

12. Eksen eğikliğine bağlı olarak Dünya üzerinde aynı anda farklı mevsimler yaşanır.

**Kuzey Yarımküre'de bulunan Türkiye'de yaz mevsimi yaşanırken farklı şehirlerde sıcaklık farklılıkları gözlenir.**

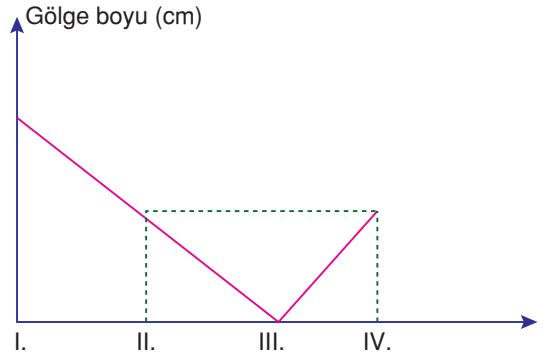
**Bu durum;**

- I. Şehirlerin ekvatora olan uzaklığının farklılığı
- II. Bölgelerin yükselti, engebeli ve dağlık alanlarının farklılıkları
- III. Kıyıya yakın şehirlerin denizin etkisine sahip olmaları

yukarıda verilenlerden hangileri ile açıklanabilir?

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

13. **Bilgi:** Gölge boyu ışık kaynağına yaklaştıkça azalır, ışık kaynağından uzaklaştıkça artar. Işık kaynağı tam tepedeyken gölge boyu sıfırdır.



Yukarıdaki grafikte verilen I, II, III ve IV numaralı merkezlerde elde edilen gölge boylarının değişimi gösterilmiştir.

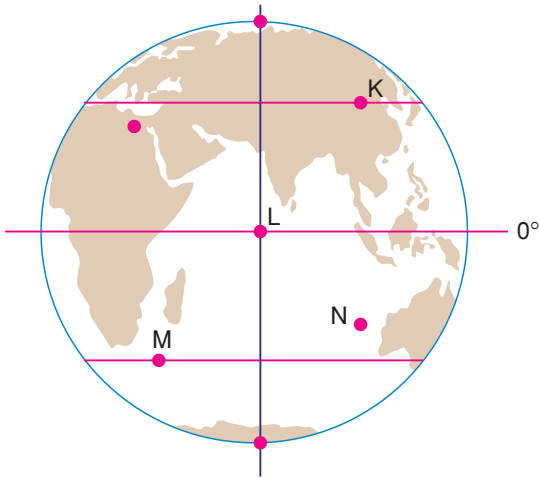
**Buna göre Kuzey Yarımküre'de bulunan I, II, III ve IV numaralı merkezlerde yaşanan tarihler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?**

	I	II	III	IV
A)	21 Mart	21 Aralık	21 Haziran	23 Eylül
B)	23 Eylül	21 Aralık	21 Mart	21 Haziran
C)	21 Aralık	21 Mart	21 Haziran	23 Eylül
D)	21 Haziran	23 Mart	21 Aralık	21 Eylül

14. Güneş ışınlarının ekvatora dik olarak geldiği bir günde;
- Kuzey Yarım Küre'de bahar mevsiminin başlaması
  - Güney Yarım Küre'de kış mevsiminin başlaması
  - Kuzey Yarım Kürede gündüz süresinin gece süresinden daha uzun olması
- Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?**

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

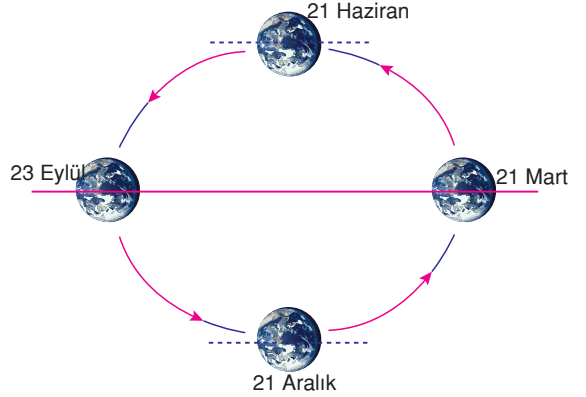
15. Bir bölgeye Güneş ışınlarının eğik gelmesi sonucunda ışınların atmosferde aldığı yol uzar. Güneş ışınlarının aldığı yol uzadıkça, ışınlar atmosfer içinde daha fazla tutulur.



**Buna göre, yukarıda verilen şekilde belirtilen noktaların hangilerinde 21 Haziran'da Güneş ışınları atmosferde en az miktarda tutulur?**

- A) K  
B) L  
C) M  
D) N

16.

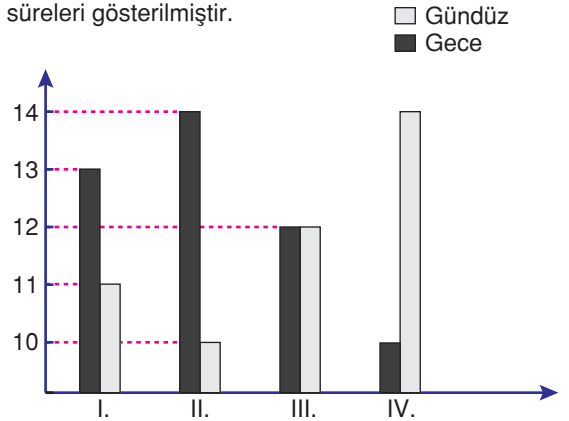


Yukarıda Dünya'nın Güneş ışınlarına göre konumu ve farklı tarihler verilmiştir.

**Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- Güneş ışınları yıl içinde bir defa, 21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'ye dik olarak gelir.
- Güneş ışınları yıl içinde bir defa 21 Aralık'ta Güney Yarım Küre'ye dik olarak gelir.
- Ekvator bölgesi yıl içinde iki kez Güneş ışınlarını dik olarak alır.
- 21 Mart'ta Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece, 23 Eylül'de Güney Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır.

17. Aşağıdaki grafikte, dört merkezin gece ve gündüz süreleri gösterilmiştir.

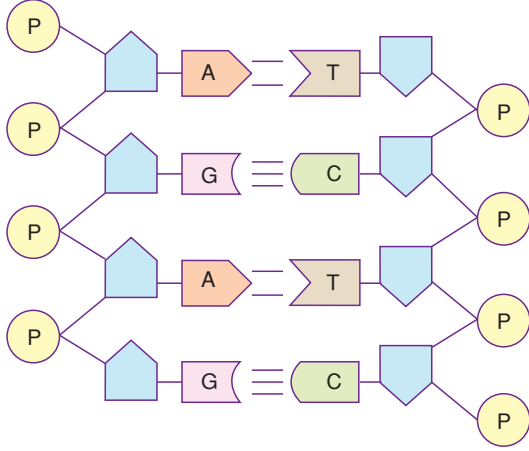


**Buna göre aşağıda dört merkezin bulunduğu bölgeler ve tarihler ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?**

- IV → 21 Haziran, Kuzey Yarım Küre
- III → 21 Aralık, Güney Yarım Küre
- II → 23 Eylül, Kuzey Yarım Küre
- I → 21 Aralık, Ekvator

## DNA VE GENETİK KOD

1. Aşağıda verilen DNA modelinde yer alan yapılarla ilgili soruları cevaplayınız.



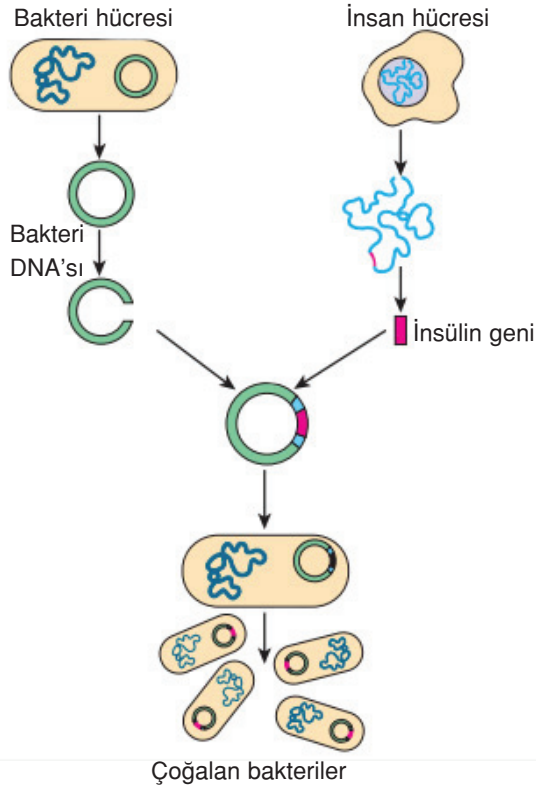
Modelde;

1. Kaç tane Adenin bazı :
2. Kaç tane Timin bazı :
3. Kaç tane Guanin bazı :
4. Kaç tane Sitozin bazı :
5. Kaç tane nükleotit :
6. Kaç tane şeker :
7. Kaç tane fosfat :

bulunur.

2. Aşağıda biyoteknolojik çalışmalarla ilgili örnek verilmiştir.

Buna göre bu örneğin yaşamımıza olan katkısını açıklayınız.



İnsanlardan alınan insülin geni bir bakteriye enjekte ediliyor.

Bakteriler çoğalırken aynı zamanda insülinde üretiyorlar.

Bu maddeyi bakteriler kullanamıyorlar.

**Bu uygulamanın bize katkısı;**

3. Bezelyedeki karakterle ilgili verilen çaprazlama örneklerinde boş bırakılan kutucukları doldurunuz.  
(D = Düzgün tohum, d = buruşuk tohum)

Melez	Düzgün	Tohumlu	
Melez	Düzgün	Tohumlu	

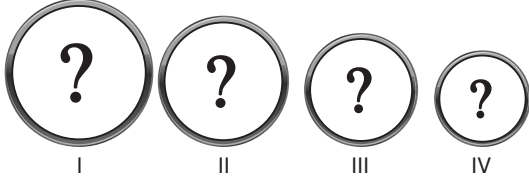
1. birey		
2. birey		

	%25	%25	%25	%25
Genotip				
Fenotip				
Genotip oranı				
Fenotip oranı				

4. Aşağıda verilen örneklerin karşısına Modifikasyon, Mutasyon veya Adaptasyon olduklarını yazınız.

1.	Van kedilerinin gözlerinin farklı renkte olması	.....
2.	Bukelemunun ortama göre renk değiştirmesi	.....
3.	Kutuplarda yaşayan ayıların yağ oranının ılıman bölgelerde yaşayanlara göre daha fazla olması	.....
4.	Kartal, akbaba, şahin gibi etle beslenen hayvanların gagalarının sivri olması	.....
5.	Farklı ortamlarda yetiştirilen tek yumurta ikizlerinin farklı boy ve kilolara sahip olması	.....
6.	Spor yapan insanlarda kasların gelişmesi	.....
7.	Nilüfer bitkisinin yapraklarında hava boşluklarının bulunması	.....

1.



Yukarıdaki halkalar iç içe girebilmektedir.

**Buna göre numaralandırılmış yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

	I	II	III	IV
A) Nükleotit	Gen	DNA	Kromozom	Kromozom
B) Gen	Nükleotit	Kromozom	DNA	DNA
C) Kromozom	DNA	Gen	Nükleotit	Nükleotit
D) DNA	Kromozom	Nükleotit	Gen	Gen

2. 6. sınıfta vücudumuzu oluşturan sistemlerin basamaklarını şu şekilde öğrenmiştik:

Hücre → Doku → Organ → Sistem

**Kromozom, DNA, Nükleotit ve Gen kavramları kullanılarak buna benzer ilişki kurularsa aşağıdakilerden hangisi elde edilir?**

- A) Kromozom → DNA → Gen → Nükleotit  
 B) Nükleotit → Kromozom → DNA → Gen  
 C) Nükleotit → Gen → DNA → Kromozom  
 D) Gen → Nükleotit → DNA → Kromozom

3. DNA'nın yapısında;

- I. Organik baz  
 II. Şeker  
 III. Kromozom

**yukarıda verilenlerden hangisi bulunmaz?**

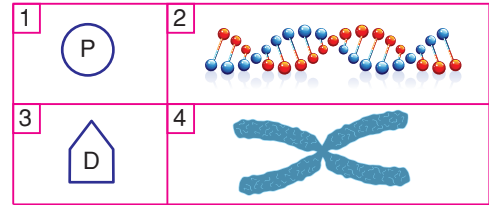
- A) Yalnız III  
 B) I ve II  
 C) I ve III  
 D) I, II ve III

4. Bir öğrenci elinde bulundurduğu kavramlar ile Adenin nükleotidi oluşturmak istiyor.

**Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi veya hangilerini mutlaka seçmelidir?**

- A) Fosfat ve guanin bazı  
 B) Fosfat, şeker, timin bazı  
 C) Fosfat, adenin bazı ve şeker  
 D) Fosfat ve sitozin bazı

5.

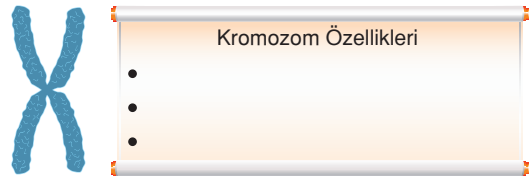


Yukarıdaki tabloda hücrede bulunan bazı yapılar gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıdaki sorulardan hangisine yanlış cevap verilmiştir?**

- A) **Soru** : Hangi yapılar tüm nükleotitlerde bulunur?  
**Cevap** : 1 ve 3  
 B) **Soru** : Hangi yapılar çekirdekte bulunur?  
**Cevap** : 1, 2, 3 ve 4  
 C) **Soru** : Hangi yapı hücre bölünmesinden sorumludur?  
**Cevap** : 2  
 D) **Soru** : Hangi yapı tüm canlılarda aynıdır?  
**Cevap** : 4

6.



**Yukarıda verilen tabloyu doldurmak isteyen bir öğrenci aşağıda verilenlerden hangisini yazamaz?**

- A) Nükleotitlerden oluşur.  
 B) Genlerden oluşur.  
 C) Çekirdekte bulunur.  
 D) Tüm canlılarda eşit sayıda bulunur.

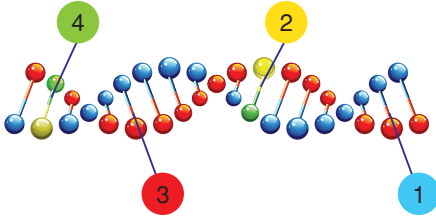
7. "İnsanda  $2n = 46$  tane kromozom vardır."

**Sadece bu bilgiye sahip bir kişi;**

- Tüm insanlar normal koşullarda aynı kromozom sayısına sahiptir.
  - Aynı kromozom sayısına sahip farklı canlılar vardır.
  - İnsan en fazla kromozom sayısına sahip canlıdır.
- yukarıda verilen yorumlardan hangisini yapabilir?**

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

8.

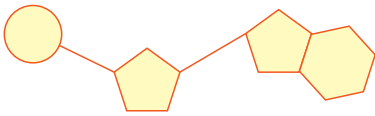


Yukarıda DNA molekül modeli verilmiştir.

**Buna göre 1, 2, 3 ve 4 numaralı yapılar ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1 Adenin nükleotit olabilir.  
B) 2 Timin nükleotit olabilir.  
C) 3 Guanin nükleotit olabilir.  
D) 4 Kromozom olabilir.

9.

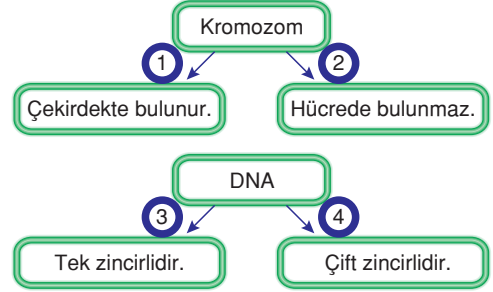


Yukarıda bir nükleotitin yapısı görülmektedir.

**Buna göre nükleotit ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**

- A) Organik baza göre isimlendirilir.  
B) DNA'da yer alır.  
C) Nükleotitlerde fosfat ve şeker bulunur.  
D) Tüm canlılarda aynı sayıda bulunur.

10.



**Yukarıda verilen kutucuklarda bulunan ifadeler hangi numaralı oklar takip edildiğinde doğru tamamlanmış olur?**

- A) 1 – 4  
B) 2 – 3  
C) 1 – 3  
D) 2 – 4

11.

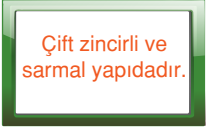
Canlı	Kromozom Sayısı
İnsan	46
Moli balığı	46
Eğrelti otu	500
Soğan	16

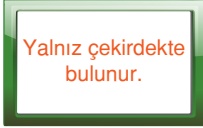
Yukarıda farklı canlılara ait kromozom sayıları verilmiştir.

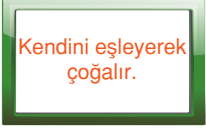
**Buna göre aşağıda verilen sorulardan hangisinin cevabı evettir?**

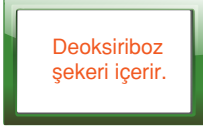
- A) Kromozom sayısı tüm canlılarda aynı mıdır?  
B) Kromozom sayısı aynı fakat farklı tür canlılar var mıdır?  
C) Kromozom sayısının artması canlının gelişmişlik düzeyini etkiler mi?  
D) Kromozom sayısının artması canlının vücut büyüklüğünü etkiler mi?

1. DNA molekülünün özelliklerini anlatacak olan Derya'nın hazırladığı aşağıdaki kartlardan hangisi yanlıştır?

A) 

B) 

C) 

D) 

2. DNA molekülü için aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Guanin = Sitozin  
B) Deoksiriboz = Adenin  
C) Fosfat = Deoksiriboz  
D) Adenin = Timin

3.



Yukarıdaki öğrencilerden hangileri DNA için doğru bilgi vermiştir?

- A) Selin, Kerim, Pelin  
B) Yalnız Pelin  
C) Selin ve Kerim  
D) Pelin ve Kerim

4. DNA'nın özelliklerini soran öğretmenlerine hangi öğrencinin verdiği yanıt doğru **değildir**?

A) 

B) 

C) 

D) 

5.

1- DNA molekülü ...**çift**... zincirli sarmal yapıdadır

2- DNA'yı oluşturan moleküllere **nükleotit**... denir.

3- DNA'nın yapısında **deoksiriboz** şekeri bulunur.

4- **DNA**... hücreyi yönetir.

Sınavdaki boşluk doldurma sorularının her biri 25 puandır.

Sınav kâğıdını yukarıdaki gibi dolduran bir öğrenci kaç puan almalıdır?

- A) 100  
B) 75  
C) 50  
D) 25



6. I.  $\begin{array}{cccc} & A & A & & T \\ | & | & | & | & | \\ \hline & & & & \\ | & | & | & | & | \\ T & & G & S & A \end{array}$
- II.  $\begin{array}{cccc} & G & & T & & S \\ | & | & | & | & | & | \\ \hline & & & & & \\ | & | & | & | & | & | \\ S & & & A & G & \end{array}$
- III.  $\begin{array}{cccc} & A & & & G & \\ | & | & | & | & | & | \\ \hline & & & & & \\ | & | & | & | & | & | \\ & G & S & A & & \end{array}$

Yukarıdaki DNA moleküllerinden hangileri **onarılabilir**?

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

7.



Şekilde (?) yere aşağıdakilerden hangisi **yazılmaz**?

- A) Deoksiriboz şekeri içerir.  
B) Organik bazları içermez.  
C) Hücreyi yönetir.  
D) İçindeki A-T ile G-C sayıları eşittir.

8. Aşağıdakilerden hangisi DNA'nın özelliklerinden biri **değildir**?

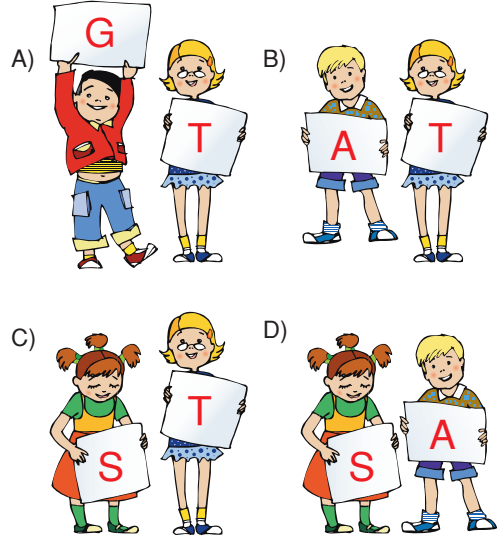
- A) Hidrojen bağı bulundurur.  
B) Çift sarmal yapılı olduğundan kendini eşler, çoğalır.  
C) DNA'daki Adenin sayısı Sitozine, Guanin sayısı Timin'e eşittir.  
D) Her nükleotitte deoksiriboz şekeri ve fosfat vardır.

9.

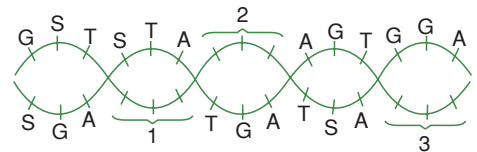


DNA nükleotitlerini simgeleyen pankartları tutmuş öğrenciler karşılıklı el ele tutuşup DNA zinciri oluşturacaklardır.

Buna göre karşılıklı gelen öğrencilerden hangisi doğru eşleşmiştir?



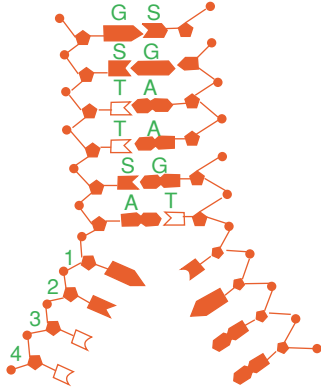
10.



1, 2 ve 3 ile gösterilen bölgelere gelmesi gereken nükleotitler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- |    |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|
|    | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> |
| A) | ATG      | STA      | GAT      |
| B) | GAT      | AST      | SST      |
| C) | SAS      | SAT      | TAS      |
| D) | GST      | GAS      | SGT      |

1.



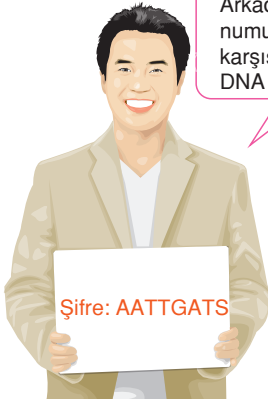
DNA kendini eşleyeceği zaman, bir enzim yardımıyla bazlar arasındaki hidrojen bağları açılmaya başlar. İki DNA zinciri arasındaki bazların birer uçları açıkta kalır. Sitoplazmada serbest olarak bulunan nükleotitlerden uygun olanı, şekilde görüldüğü gibi açık olan baz uçlarına gelerek eşlenir.

**Verilen bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?**

(G: Guanin, S: Sitozin, T: Timin, A: Adenin)

- A) DNA eşlenirken enzimler hidrojen bağlarının açılmasını sağlar.
- B) 2 numaralı nükleotit eşlenirken karşısına guanin nükleotiti gelir.
- C) 4 numaralı nükleotit eşlenirken karşısına timin nükleotiti gelir.
- D) DNA eşlenirken sitoplazmada serbest dolaşan nükleotitlerden uygun olanı açık baz uçlarına yerleşir.

2.

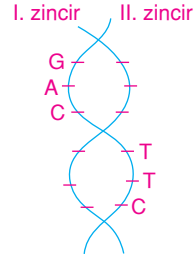


Arkadaşlar cep telefonumun şifresi bunun karşısına gelecek olan DNA ipliğidir.

**Buna göre hangi seçenekteki verilen DNA ipliği doğru şifredir?**

- A) TTAASTAG
- B) TTTGTASG
- C) AATSTAGT
- D) TATSGATS

3.



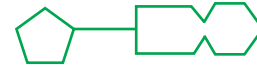
**Yandaki DNA sarmalında I. zincirdeki baz sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

- A) G A C A A C
- B) C A G T A G
- C) G A C T T C
- D) C T G A A G

4.



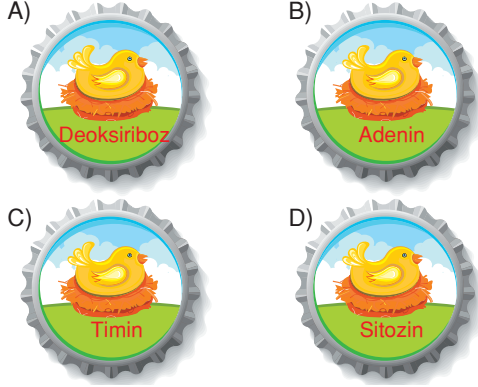
DNA'da bulunan nükleotitlerden karşılıklı gelenler anahtar kilit gibi birbirleriyle uyum göstermelidir.



**Yukarıdaki bilgiye göre DNA zincirinde bulunan şekildeki nükleotitin karşısına hangi nükleotit gelir?**

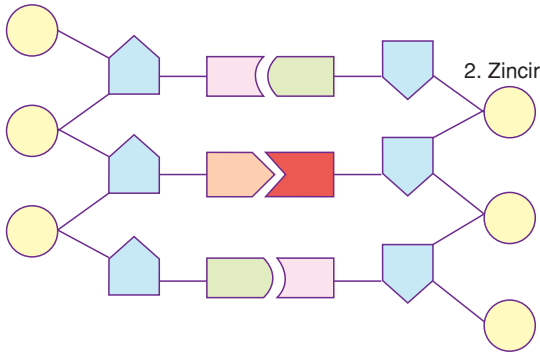
- A)
- B)
- C)
- D)

5. Aşağıdakilerden hangisi DNA molekülünde en fazla sayıda bulunur?



6. Aşağıdaki şekilde bir DNA molekülü gösterilmiştir.

1. Zincir



Buna göre DNA ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Toplam 6 tane nükleotidi vardır.  
 B) 4 çeşit nükleotit içerir.  
 C) Toplam fosfat sayısı, toplam nükleotit sayısına eşittir.  
 D) Fosfat sayısı, şeker sayısından fazladır.

7. DNA'nın eşlenmesi ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) DNA'nın çift zinciri fermuar gibi açılır.  
 B) Eşlenme sonucunda iki farklı DNA oluşur.  
 C) Sitoplazmadan organik bazlar DNA zincirine yerleşir.  
 D) Adenin ile Timin; Guanin ile Sitozin bazları karşılıklı yerleşir.

8. DNA molekülünde bulunan nükleotit sayıları ile ilgili olarak;

I.  $A = T$  ;  $G = C$

II.  $A + T + G + C = \text{Toplam nükleotit}$

III.  $A + G = C + T$

yukarıda verilen eşitliklerden hangileri her zaman doğrudur?

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

9. I. DNA kendini hücre bölünmesinden önce eşler.  
 II. DNA'nın eşlenmesi ile kalıtsal yapı diğer nesillere aktarılır.  
 III. Canlılardaki nükleotit sayısı, sıra ve dizilişinin farklı olması canlıları birbirinden farklı yapar.

DNA molekülü ile ilgili yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

1. I. Aa x Aa  
II. aa x aa  
III. AA x Aa

Yukarıda verilen karakterlerin çaprazlanması sonucu oluşan genotip çeşitlerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I = II = III  
B) I > II > III  
C) I > III > II  
D) III > II > I

2. Aşağıda verilen çaprazlamaların hangisinde çekimik karakterler kendi özelliğini gösterilebilir?

- A) AA x AA  
B) Bb x BB  
C) CC x Cc  
D) Dd x Dd

3.  Saf döllerin çaprazlanmasıyla her zaman saf dölleri oluşur.  
 Çaprazlamada anne ve babanın genotiplerinin etkisi vardır.  
 Melez döllerin çaprazlanması sonucu 1/2 oranında çekimik dölleri oluşur.  
 Fenotip oluşumunda çevre etkisi olmaz.

Yukarıda verilen cümlelerin başındaki kutucuklara doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazılıyor.

Buna göre kaç tane kutuya "D" harfi yazılmıştır?

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

4. Aşağıda verilen çaprazlamaların hangisinde farklı fenotipe dölleri oluşur?

- A) Saf baskın x saf çekimik  
B) Saf baskın x melez  
C) Saf baskın x saf baskın  
D) Melez x saf çekimik

5. Üreme hücresinde 22 + X kromozom bulunan birey aşağıda verilen üreme hücrelerinden hangileri ile birleşirse sağlıklı bir erkek birey oluşur?

- A) 22 + X  
B) 23 + Y  
C) 22 + Y  
D) 23 + X

6. Genotipi AABbCcDD olan bir bireyin fenotipi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AbCD  
B) Abcd  
C) ABCD  
D) AbCD

7. Bezelyelerde baskın iki karakterin çaprazlanması sonucu aşağıda verilen durumlardan hangisi elde edilmez?

- A) %100 heterozigot baskın bezelye  
B) %50 heterozigot baskın, %50 homozigot baskın bezelye  
C) %100 homozigot baskın bezelye  
D) %25 homozigot çekimik, %25 homozigot baskın, %50 heterozigot baskın bezelye

8. Mendel çalışmalarında bezelye bitkisini kullanmıştır. **Bunun nedeni olarak;**
- Kolay yetiştirilmesi
  - Farklı karakterlere sahip olması
  - Taç yapraklarının dış tozlaşmalara kapalı olması
- yukarıda verilenlerden hangileri gösterilebilir?**

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

9. Göz rengi bakımından çekinik karakterde bulunan bir çocuğun anne ve babasının genotipi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) AA x Aa  
B) AA x aa  
C) AA x AA  
D) Aa x Aa

10. • Canlıların homozigot mu yoksa heterozigot mu olduğunu gösterir.  
• Etkisini sadece homozigot durumda gösterir.  
• Anne ve babadan gelen genlerin farklı olmasıdır.  
**Yukarıdaki tanımların hangisinin karşılığı aşağıda yoktur?**

- A) Çekinik  
B) Genotip  
C) Homozigot  
D) Heterozigot

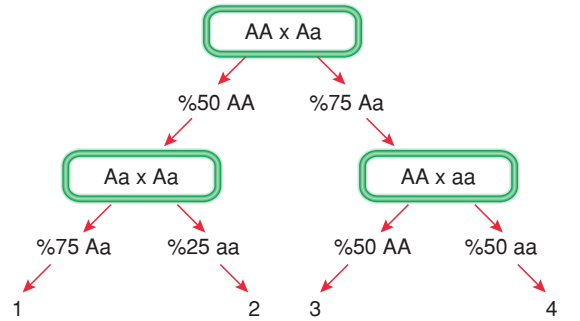
11. Baskın fenotipli bir bireyin genotipinin homozigot mu heterozigot mu olduğunu bilemiyoruz.

**Genotipini öğrenmek için;**

- Çekinik genotipli bireyle çaprazlamak
  - Homozigot baskın genotipli bireyle çaprazlamak
  - Heterozigot genotipli bireyle çaprazlamak
- yukarıda verilenlerden hangileri yapılmalıdır?**

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

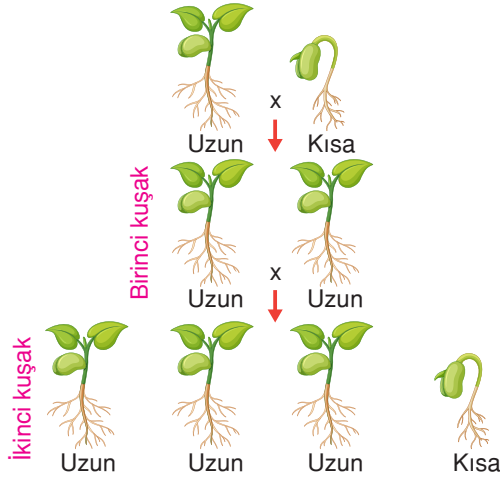
12.



**Yukarıda verilen dallanmış ağaç tipindeki soruda çaprazlamalar dikkate alınarak ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?**

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

1. Bezelyelerin boy uzunluğuna göre çaprazlanması sonucunda 1. ve 2. kuşakta şekilde gösterilen bezelyeler oluşuyor.



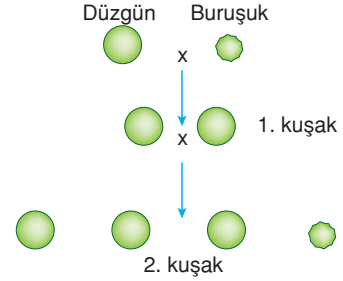
Buna göre, bezelyenin boy uzunluğu kalıtımıyla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 1. kuşak tamamen heterozigottur.  
B) 2. kuşakta %75 oranında uzun boyluluk geni vardır.  
C) İkinci kuşakta oluşan kısa boy geni 1. kuşaktaki bezelyelerden gelmiştir.  
D) İkinci kuşakta oluşan kısa boy geni %50'dir.

2. I. Gen sayısı yaşla birlikte artar.  
II. Kalıtımda kromozomlar görev yapar.  
III. Saf döllerin çaprazlanması ile saf dölleri oluşur.  
yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda G. Mendel'in bezelyelerle yaptığı çaprazlamalardan örnekler verilmiştir.



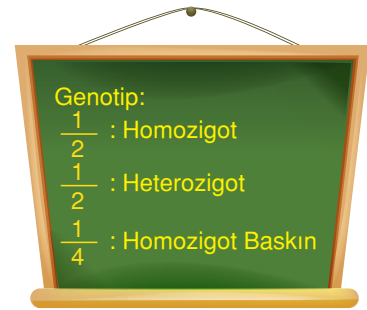
Buna göre;

- I. Buruşuk tohum, düz tohuma baskındır.  
II. 1. kuşak tamamen melez döldür.  
III. 2. kuşak %50 saf %50 heterozigot bireylerden oluşur.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

- 4.



Genotipi yukarıdaki gibi olan bir birey aşağıdaki hangi iki karakterin çaprazlanması ile oluşmuş olabilir?

- A) Aa x aa  
B) Aa x Aa  
C) AA x aa  
D) aa x Aa

## 5. Bir aile de iki kardeş arasında;

- I. Saç rengi
- II. Saç şekli
- III. Göz rengi
- IV. Kilo

yukarıda verilenlerden kaç tanesi farklılık gösterebilir?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

6. I. Erkek ve dişilerde X kromozomu ortak olarak bulunur.  
 II. Aynı türde erkek ve dişilerde aynı sayıda kromozom vardır.  
 III. Kromozomlardaki genlerin etkisiyle çocukların erkek ve dişiliği belirlenir.

Yukarıda cinsiyet oluşumu ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

7. İnsanda kulak memesi ayrıık veya bitişik olmak üzere iki farklı biçimde bulunabilir.

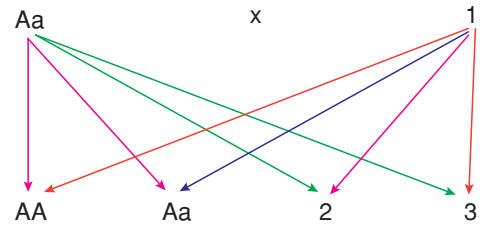
İnsanda bu durum ile ilgili olarak;

- I. Kulak memesinin oluşması genetik özelliklere bağlıdır.
- II. Kulak memesinin şekli büyüme hızına göre değişebilir.
- III. Kulak memesinin oluşmasında anne ve baba genotipleri etkilidir.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

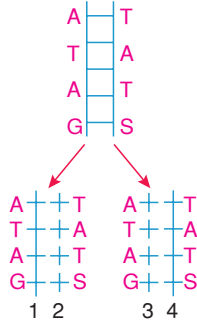
8. Aşağıda bir karakterin çaprazlanma durumu verilmiştir.



Buna göre 1, 2 ve 3 numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- |    | 1  | 2  | 3  |
|----|----|----|----|
| A) | AA | AA | aa |
| B) | Aa | Aa | aa |
| C) | Aa | aa | AA |
| D) | aa | Aa | Aa |

1.

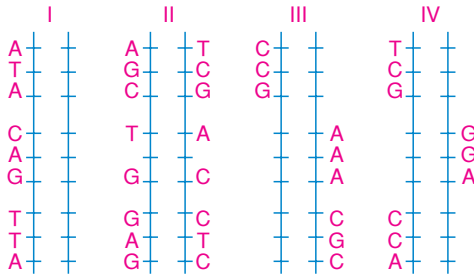


Yukarıdaki şekilde DNA'nın;

- I. Çift zincirli olduğu
  - II. Kendini eşleyerek çoğaldığı
  - III. Mutasyona uğradığı
- özelliklerinden hangileri görülmektedir?

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

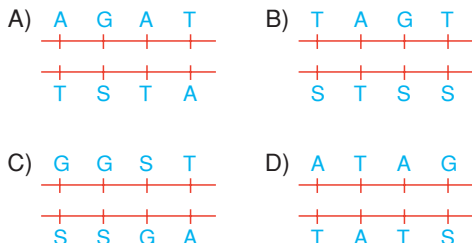
2.



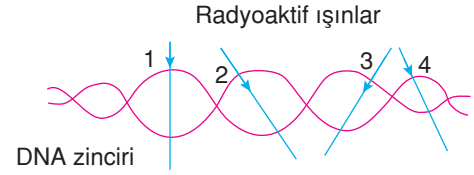
Şekildeki DNA moleküllerinden hangisi kendini onaramaz?

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

3. Aşağıda verilen DNA'lardan hangisinde mutasyon vardır?



4.



DNA molekülünün sadece bir ipliğinde baz eksikliği olursa DNA kendini tamamlar. Eğer karşılıklı bazlar mutasyona uğrarsa tamir edilemez.

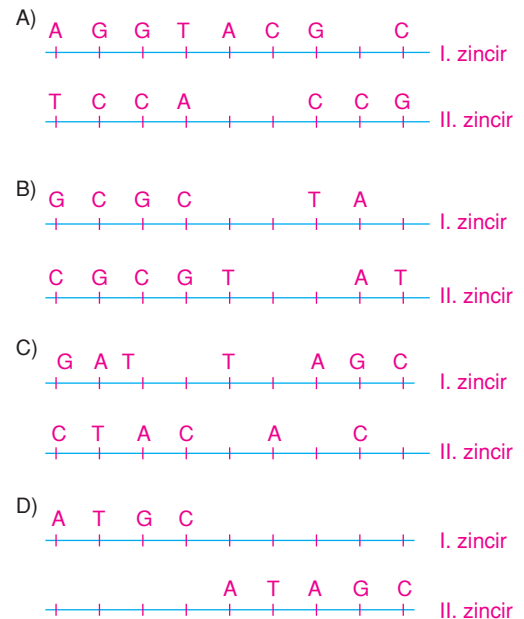
Buna göre hangi radyoaktif ışının yapacağı mutasyon tamir edilemez?

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

5. Mutasyonlarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ışınları, radyasyon, kimyasal maddeler mutasyona neden olur.
- B) Etkileri olumlu ya da olumsuz olabilir.
- C) Tüm mutasyonlar sonraki döllere aktarılır.
- D) Farklı genetik özelliklere sahip bireylerin oluşmasına neden olabilir.

6. Aşağıda verilen mutasyona uğramış DNA zincirlerinden hangisinin kendisini onarması mümkün değildir?





7. Normal görünüşlü anne ve babanın albino çocukları olmuştur.

**Bu durum;**

- I. Anne hamilelik döneminde X ışınlarına maruz kalmış olabilir.
- II. Anne ve babada albinoluk genleri çekinik olarak taşınıp çocukta kendini göstermiş olabilir.
- III. Albino genleri çocuğa dışardan gelmiştir.

**yukarıda verilenlerden hangileri ile açıklanabilir?**

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

8.



1



2



3

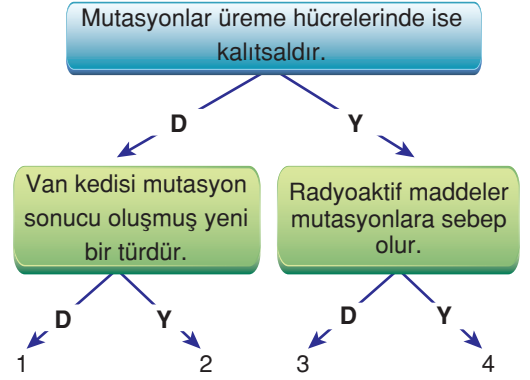


4

**Yukarıda verilenlerden kaç tanesi mutasyona örnek verilebilir?**

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

9.



**Yukarıda verilen dallanmış ağaç tipindeki soruda oklar doğru takip edildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?**

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

10. Mutasyonlar canlıların genetik yapısında meydana gelen değişikliklerdir.

**Buna göre;**

- I. Hormonlu meyve ve sebzelerin üretilmesi
  - II. Yüksek oranda güneş ışığına maruz kalınması
  - III. Radyasyonlu ortamda fazla kalınması
  - IV. Sigara dumanı olan alanlardan uzak durulması
- yukarıda verilen olaylardan hangileri mutasyonların oluşum etkilerini azaltır?**

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

1. Aşağıda verilen adaptasyon örneklerinden hangisi diğerlerinden farklı amaç için geliştirilmiştir?

- A) Bukelemunun bulunduğu ortama göre farklı renkte olması  
B) Zebraaların çizgili görünmeleri  
C) Yaprakların üzerinde yaşayan böceklerin yapraklarla aynı renkte olması  
D) Kurbağaların dilinin uzun olması

2. I. Adaptasyonlar canlının yaşama ve üreme şansını artırır.  
II. Adaptasyon, genlerin yapısı ve bulunmasıyla ilgilidir.  
III. Beslenme, barınma, avlanma ve üreme amaçlı adaptasyonlar oluşturulabilir.  
IV. Soğuk bölgelerdeki canlılar ile sıcak bölgelerdeki canlılar aynı tip adaptasyonlar gösterir.  
yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

3. Aşağıda verilen olaylardan hangisi adaptasyon ile açıklanabilir?

- A) Sıcak bölgelerde yaşayan canlıların vücut yüzeylerinin geniş olması  
B) Çuha çiçeğinin yetiştirildiği ortam sıcaklığına göre renginin değişmesi  
C) Van kedisinin göz renginin farklı olması  
D) Yazın ten renginin koyulaşması

4.

	Canlı	Adaptasyon
1.	Kutup Ayısı	Bacaklarının kısa geniş tabanlı olması
2.	Deve	Kirpiklerinin uzun olması ve hörgüçlerinde yağ depo etmeleri
3.	Çöl tilkisi	Kulaklarının kısa vücut yüzeyleri dar olması
4.	Penguen	Perdeli ayaklı olmaları

Yukarıdaki tabloda bazı canlıların adaptasyonları verilmiştir.

Buna göre hangi canlının adaptasyon örneği yanlıştır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

5. Belirli bir bölgede canlıların geliştirdikleri adaptasyonları;

- I. İklim  
II. Sıcaklık  
III. Işık şiddeti  
IV. Su miktarı

yukarıda verilenlerden kaç tanesi etkiler?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

6.

	Adaptasyon	Modifikasyon
1.	Değişimler kalıcıdır.	a. Değişimler uzun süreli değildir.
2.	Nesilden nesile aktarılır.	b. Canlıya özgüdür.
3.	Tüm canlılarda aynı özellikte görülür.	c. Genlerin yapısı değişir.

Yukarıda verilen tabloda hangi özellikler yanlıştır?

- A) 1 – a      B) 2 – b      C) 3 – c      D) 1 – c

7. I. Işık şiddeti  
II. Sıcaklık  
III. Beslenme  
IV. Egzersiz

**Yukarıda verilen durumlardan kaç tanesi modifikasyona sebep olabilir?**

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

8.



Yukarıda iki farklı tür köpeğe ait resim görülmektedir. **Canlıların vücut şekillerin farklı olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Modifikasyon B) Mutasyon  
C) Adaptasyon D) Eşeyli üreme

9. Bir öğrenci yeterli Güneş ışığında bir bitkinin gelişimini incelemek istemektedir. Bunu yaparken bitkiye yeteri kadar su ve mineral verip Güneş ışığı miktarını artırıp azaltmaktadır.

**Buna göre bu deneyde aşağıda verilenlerden hangisini araştırmaktadır?**

- A) Güneş ışığının mutasyona etkisi  
B) Güneş ışığının modifikasyona etkisi  
C) Güneş ışığının adaptasyona etkisi  
D) Su ve mineralin büyümeye etkisi

10.

- Adaptasyon ve modifikasyonlarda canlı çevreye uyum sağlar.
- ★ Adaptasyonların gerçekleşmesi milyonlarca yıl sürebilir.
- Adaptasyon ve modifikasyonlarda canlının fiziki görünüşünde farklılık oluşur.
- ▲ Aynı ekosistemde yaşayan farklı türlerin gösterdikleri adaptasyonlar farklıdır.

**Yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) ● B) ★ C) ■ D) ▲

11. Canlıların yaşadıkları ortamda düşmanlarından korunmak için gösterdikleri adaptasyonlar farklıdır. Bu adaptasyonlar sayesinde buldukları ortamda yaşamlarını daha kolay sürdürüp, nesillerinin devamını sağlarlar.

**Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi düşmanlardan korunmak için geliştirilen adaptasyonlardan değildir?**

- A) Deve kuşlarının bacak boylarının uzun olması  
B) Penguenlerin ayaklarının kısa ve perdeli olması, kollarının yüzgeç şeklinde olması  
C) Bukalemunun bulunduğu ortama göre farklı renkler alması  
D) Nemli bölgelerdeki bitkilerin geniş yapraklı olması

1. Balıklar ve suda yaşayan canlılar (memeliler hariç) dış döllenme yaparlar. Yumurta ve sperm canlının vücudu dışında döllenir. Döllenme şansını arttırmak için çok sayıda yumurta ve sperm üretilir.

**Bu davranış ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Bu özellik yumurtaları düşmanlardan korumak için geliştirilmiştir.  
B) Bu davranışı canlılar iç güdüsel olarak yapar.  
C) Bu davranış bir süre sonra farklılık gösterir.  
D) Bu tip davranışlar suda yaşayan canlılarda kalıtsaldır.

2. Bir bölgenin iklimi 30 - 35 yıllık verilere bağlı olarak değerlendirilir ve bu çevre şartlarına göre bitki ve hayvan türleri belli bölgede yaşarlar.

**Buna göre çeşitli nedenlerle o bölgede çevre şartları kalıcı olarak değiştiğinde;**

- I. Türler yaşamlarına devam edebilir.  
II. Yeni varyasyonlar gelişebilir.  
III. Türün adaptasyon özellikleri yeni çevre koşullarına elverişli değilse türün nesli tükenir.

**yukarıdakilerden hangileri gerçekleşir?**

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

3.

Güve kelebeklerinin yaşadığı ağaç kabukları üzerinde kaybolması

Yaprakların üzerinde yaşayan böceklerin yapraklarla aynı renkte olması

Deniz tabanında yaşayan bazı balıkların deniz tabanı ile aynı renkte olması

Yukarıda farklı tür canlılar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

**Buna göre;**

- I. Canlılar adaptasyon sağlamışlardır.  
II. Canlılardaki bu özellikler kalıtsaldır.  
III. Canlılar düşmanlarından korunmak için adaptasyon oluşturmuşlardır.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

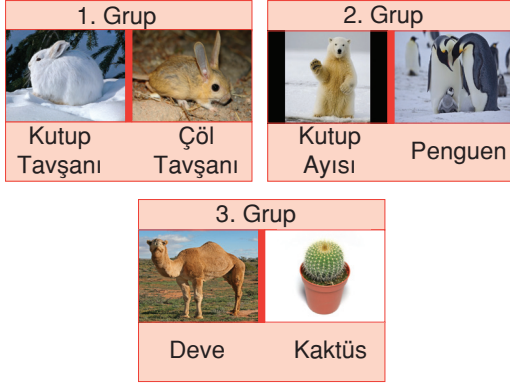
- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) II ve III  
D) I, II ve III

4. I. Tohumla beslenen kuşların kısa gagalı, su kuşlarının ise uzun ve geniş gagalı olması  
II. Bazı balıkların yumurta bırakmak için kilo-metrelerce yol alması  
III. Örümceklerin, belli bir sürede ağ yapmaları  
IV. Bitki yapraklarının dallara birbirinin güneşlenmesini etkilemeyecek şekilde dizilmesi

**Yukarıda verilen özelliklerden kaç tanesi "canlının vücudunun yaşadığı çevre ve beslenmesine uyumlu olması" ile açıklanabilir?**

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

5. Aşağıdaki resimde farklı canlılar gruplanarak gösterilmiştir.



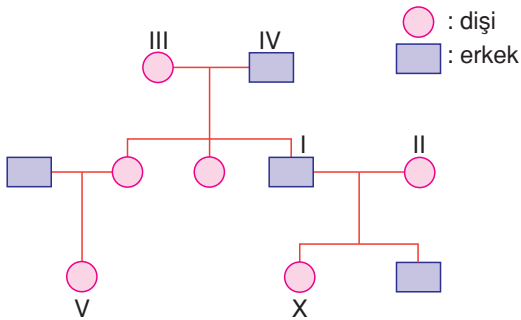
Buna göre 1. 2. ve 3. gruplandırmalar yapılırken;

- I. Aynı tür, farklı ekosistem
- II. Farklı tür, aynı ekosistem
- III. Farklı adaptasyon, farklı tür.

yukarıdaki özelliklerden hangilerine dikkat edilmiştir?

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

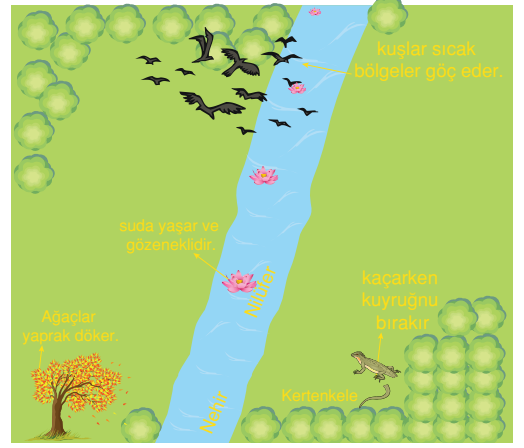
6. Aşağıda kutup ayılarına ait bir soyağacı görülmektedir.



Buna göre X canlısına geniş ve kısa ayaklı olma adaptasyonu hangi bireylerden gelmiş olabilir?

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

7.



Yukarıda bir bölgede yaşayan canlıların özellikleri görülmektedir.

Buna göre;

- I. Canlılar farklı adaptasyonlar gösterir.
- II. Bölgenin fiziksel koşulları canlı çeşitliliğini etkiler.
- III. Canlıların geliştirdikleri adaptasyonlar nesiller boyunca etkilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Ahtapotlar bulunduğu yerin rengini alırlar.



Balıklar çok sayıda yumurta ve sperm üretirler.



Uzun bacaklara sahiptir.

Yukarıda verilen canlıların sahip oldukları adaptasyonlar aşağıdakilerden hangisi için gerçekleşmez?

- A) Yaşama şansını artırma
- B) Su kaybını azaltma
- C) Düşmanlarından kaçma
- D) Üreme şansını artırma

1. I. Biyoteknoloji ile üretilen ürünler miktarı az veya zor bulunan maddelerdir.  
II. İnsülin hormonunun üretilmesi biyoteknoloji ile sağlanır.  
III. Biyoteknoloji insanlığa için hizmet eder.  
**Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

2. Aşağıda verilenlerden hangisi biyoteknoloji ile elde **edilmez**?

- A) Antibiyotik  
B) Hormonlar  
C) Karbondioksit  
D) Vitamin

3. Biyoteknoloji, canlıların yaşamını kolaylaştırmak amacıyla bulunmayan ve miktarı az olan ürünleri elde etmeyi sağlar.

**Bunu yaparken;**

- I. Biyoloji bilimi  
II. Genetik bilimi  
III. Kimya bilimi

**yukarıda verilenlerden hangileri ile ilişki içindedir?**

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

4.



Ece

Ben şeker hastasıyım. Şekerimi normal seviyeye getirmek için insülin enjekte ediyorum.

**Ece'nin konuşmasındaki insülin hormonu ile ilgili olarak;**

- I. Biyoteknoloji ile elde edilir.  
II. Bakterilerden faydalanılarak üretilir.  
III. Doğada çok fazla miktarda bulunur.  
**yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**

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

5.



Yukarıda günlük yaşamımızdaki bazı ürünler verilmiştir.

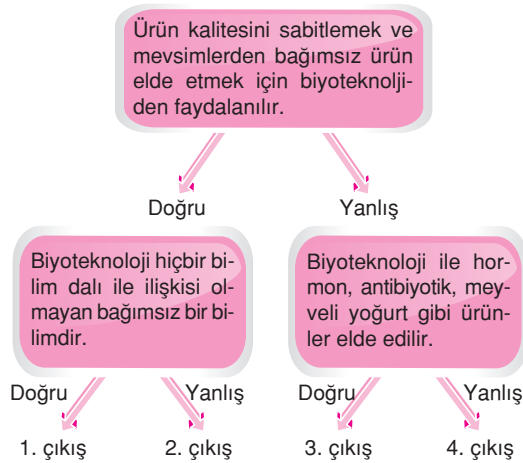
**Buna göre bu ürünler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Biyoteknoloji ile elde edilir.  
B) İnsanlık için faydalıdır.  
C) Miktarı çok fazla bulunan ürünlerdir.  
D) Ticari bir amaç ile üretilmişlerdir.

6. Aşağıda biyoteknoloji ile ilgili verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Bir bilim dalıdır.
- B) Birçok bilim dalı ile ilişki içindedir.
- C) İstenilen miktar ve çeşitte ürün elde edilmesini sağlar.
- D) Yeni türlerin ortaya çıkmasını sağlar.

7.



Yukarıda verilen bilgi diyagramında **Doğru (D)** ya da **Yanlış (Y)** olarak ilerlenildiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

- A) 1. çıkış
- B) 2. çıkış
- C) 3. çıkış
- D) 4. çıkış

8. 1. Biyoteknolojik ürünler ile mevsimden bağımsız ürünler elde edilir.
2. Tüm biyoteknoloji ürünleri canlılar için faydalıdır.
3. Çiftçiler biyoteknoloji ile üretilen ilaçları kullanılır.
4. Hayvancılıkta verimli süt ve ürünler veren türler biyoteknoloji ile elde edilir.

Yukarıda biyoteknoloji ile ilgili verilen özelliklerden hangisi **yanlıştır**?

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

9. Biyoteknolojinin sağladığı faydalar:

- Tarım ilaçlarına karşı dayanıklı bitkiler üretmek
- İnsanda şeker hastalığına karşı insülin hormonu üretmek
- Kök hücre yöntemi için araştırma ve uygulamalar yapmak
- Sağlığa zararlı gıda üretiminin önlenmesini ve bu gıdaların tespitinin yapılmasını sağlamak

Yukarıda verilen özelliklerden kaç tanesi **doğrudur**?

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

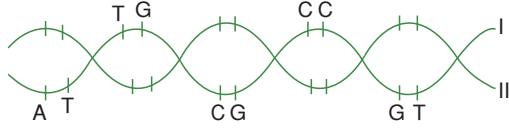
10. Biyoteknoloji ile ilgili olarak;

- I. İnsülin hormonu ile insanlara yarar sağlar.
- II. Miktarı az bulunan ürünlerin elde edilmesini sağlar.
- III. Tarım alanında ciddi tehlikeler oluşturabilir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

1.

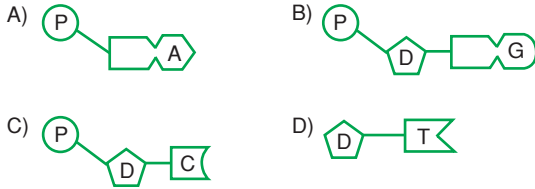


Yukarıda verilen DNA molekülünde II. zincir oluşturulurken kaç tane nükleotit kullanılması gerekir?

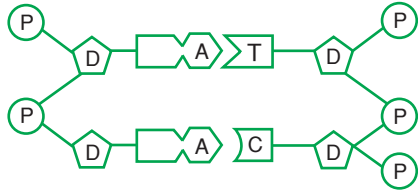
- A) 10      B) 15      C) 30      D) 40

2. • DNA'da bulunur.  
• Eşlenme sırasında karşısına Guanin gelir.  
• Fosfat ve şeker molekülüne sahiptir.

Yukarıda özellikleri verilen DNA birimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



3. Yeni doğan bir bebeğin DNA'sı incelendiğinde bir bölümün aşağıdaki gibi olduğuna rastlanmıştır.

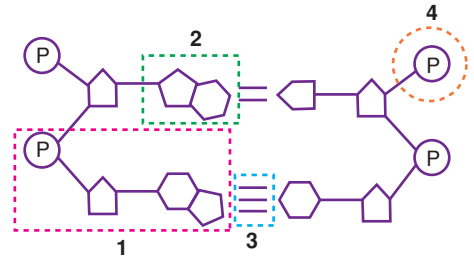


**DNA ve bebek ile ilgili;**

- I. Mutasyon geçirmiştir.  
II. Anne hamilelik döneminde radyasyona maruz kalmış olabilir.  
III. Bu durum canının dış görünüşünü etkiler.  
**yukarıda verilenlerden hangileri doğru olabilir?**

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

4.



Yukarıda verilen DNA molekülünde 1, 2, 3 ve 4 numaralı yapılardan hangisi bir nükleotidi ifade eder?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

5.



Mete



Feyza



Yaren

Yukarıda görülen bireylerin kromozom sayıları eşittir. **Kromozom sayısının aynı olmasına rağmen canlılar arasındaki farklılığın sebebi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Gen sayılarının farklı olması  
B) Nükleotid sayısı ve sırasının farklı olması  
C) Organik baz sayısının farklı olması  
D) Fosfat sayısının farklı olması



## 6. Genetik mühendisliği;

- I. Klonlama
- II. Genetik şifre çözme
- III. DNA testi
- IV. Hormon üretimi

yukarıda verilenlerden hangileri ile ilgilidir?

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

## 7. Homozigot yeşil tohumlu bezelye ile homozigot sarı tohumlu bezelyenin çaprazlanması sonucu % kaç oranında yeşil tohumlu bezelye elde edilir?

(Sarı tohum geni yeşil tohum genine baskındır.)

- A) %0      B) %25      C) %50      D) %100

## 8. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kalıtsal hastalıklar mutasyon sonucu oluşur.
- B) Genetik mühendislerinin yaptığı çalışmalarla daha fazla ürün veren, iklim ve çevre şartlarına daha dayanıklı bitkiler ve ıslah edilmiş tohumlar faydalı mutasyonlardır.
- C) Adaptasyonlar genellikle avlanma, beslenme, savunma amacıyla gerçekleştirilir.
- D) Hamileliğin ilk aylarında röntgen filmi çektiirmek modifikasyona sebep olabilir.

9. ( ) Mutasyonlar hem vücut hücrelerinde hem de üreme hücrelerinde oluşabilir.  
( ) Bazı mutasyonlar farklı hastalıkların ve genetik bozuklukların ortaya çıkmasına sebep olabilir.  
( ) Eşeyli üreyen canlılarda mutasyon görülmez.

**Yukarıda verilen cümlelerin başına doğru ise "D" yanlıştır ise "Y" yazılıyor.**

**Buna göre parantezlere sırasıyla yazılan harfler hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| A) (D) | B) (Y) | C) (D) | D) (Y) |
| (D)    | (Y)    | (Y)    | (D)    |
| (Y)    | (D)    | (D)    | (D)    |

## 10. Siyah saçlı bir anne ile sarı saçlı bir baba evleniyor. Siyah saç geninin sarı saç genine baskın olduğu bilindiğine göre, bu ailenin doğacak çocuklarının genotipi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- I. SS
- II. Ss
- III. ss

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

1.

DNA'da hata oluşmuştur.



Eren

Hata onarılmaz.



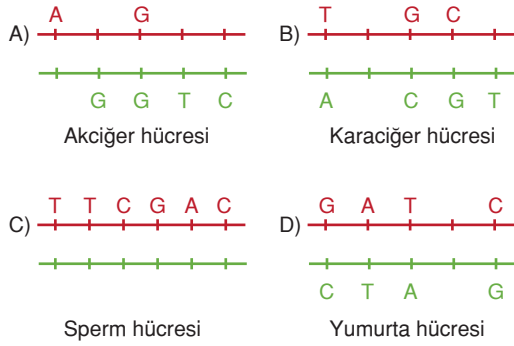
Doğan

Mutasyon kalıtsaldır.

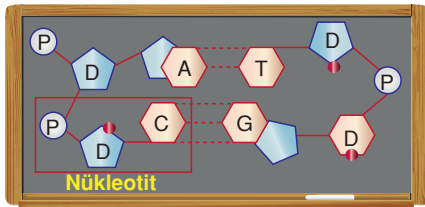


Mehmet

**Yukarıdaki öğrencilerin bahsettiği mutasyon aşağıdakilerden hangisidir?**



2.



Öğretmen tahtaya yukarıdaki DNA parçasını çizip, öğrencilerden yorum yapmasını istiyor.

**Buna göre hangi öğrencinin yaptığı yorum yanlıştır?**

Nükleotitler; fosfat, şeker ve organik bazdan oluşur.

A)



Adenin karşısında Timin, Sitozin karşısında Guanin bulunur.

B)



Fosfat iki şekere bağlı olabilir.

C)



Nükleotitler her zaman ikili bağ yapar.

D)



3.



Kromozomdur adım. Hücrede yerim.

**Yukarıda verilen bilgiye göre;**

- I. Genlerden oluşur.
- II. Bölünme emrini verir.
- III. Hücreyi yönetir.

**yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?**

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

**4. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin elindeki balonda DNA'nın yapısında bulunan farklı bir molekül yazılıdır?**



A)



B)



C)



D)



5.

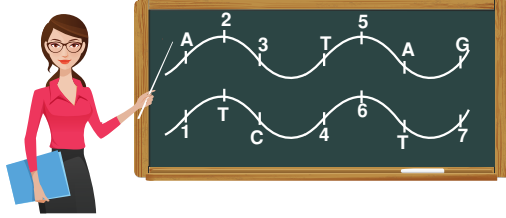


Tuğçe ve Zeynep iki kardeş-  
tir.

**Bu iki kardeşin hangi özel-  
liklerinin aynı olması tek  
yumurta ikizi olduklarını ka-  
nıtlar?**

- A) DNA şifrelerinin  
C) Kilonun  
B) Göz renklerinin  
D) Cinsiyetlerinin

6.



**Fen Bilimleri dersinde öğretmenin tahtaya çizdiği  
DNA molekülünde hangi numaralarla gösterilen  
yerlere gelecek nükleotitler belirlenemez?**

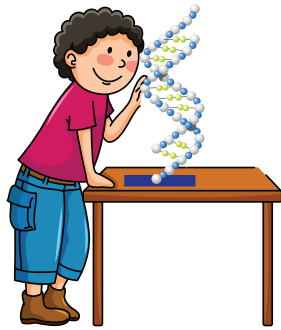
- A) 1, 2 ve 3  
C) 5 ve 6  
B) 2, 5 ve 6  
D) 4 ve 7

7. Öğretmenin verdiği per-  
formans ödevinde bir  
DNA molekülü modeli  
hazırlayıp, sınıfa getiren  
Okan, bu modeller ilgili  
aşağıdakileri söylemiştir.

- I. Bu modelde DNA'nın  
kendini eşleyebildiğini  
görüyoruz.  
II. Bu modelde DNA  
molekülünün sarmal yapıda olduğunu görüyoruz.  
III. Bu modelde her bir Adenin nükleotidinin  
karşısında Sitozin nükleotidinin geldiğini  
görüyoruz.

**Buna göre, Okan'ın bu ödevde hata yaptığını gös-  
teren ifadeler aşağıdakilerden hangisidir?**

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



8.

1. DNA molekülünün en temel birimidir.	a.	Gen
2. Nükleotidin içinde bulunur.	b.	Nükleotid
3. DNA molekülünün görev birimidir.	c.	Organik baz

**Yukarıda verilen bilgilerin eşleştirilmesi aşağı-  
dakilerden hangisinde doğru olarak yapılmıştır?**

- A) 1. b      B) 1. a      C) 1. b      D) 1. c  
2. c      2. b      2. a      2. a  
3. a      3. c      3. c      3. b

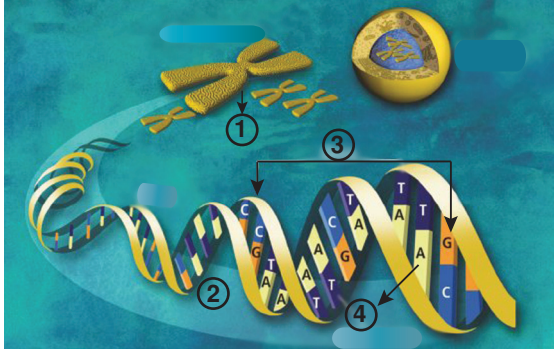
9.

I.	Hücredir yerim. Canlı türlerinde değişir sayım. DNA'dan oluşur yapım.
II.	Yönetirim hücreyi. Taşırım kalıtsal bilgiyi. Zamanı gelince eşlerim kendimi.

**Yukarıda iki farklı panoda asılı duran şiirlerde I ve  
II numaralı yapılar aşağıdakilerden hangisinde  
doğru olarak verilmiştir?**

- \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_  
A) Kromozom      Gen  
B) DNA      Gen  
C) Kromozom      DNA  
D) Nükleotit      Kromozom

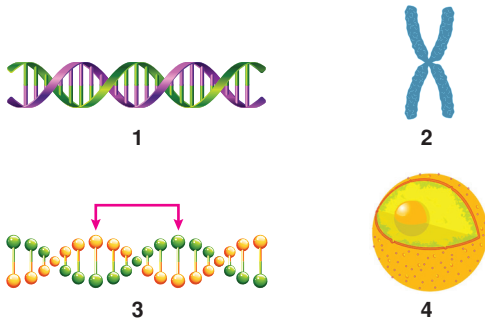
10. Aşağıda canlıların genetik yapısı ile ilgili olan yapılar numaralar ile gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış yapılar ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) ① numaralı yapı tüm canlılarda eşit sayıdadır.  
B) ③ hücrenin yönetici molekülüdür.  
C) ④ numaralı yapı geni göstermektedir.  
D) ② hücre bölünmesinden önce kendini eşler.

11.



Yukarıda verilen yapılar basitten karmaşığa doğru sıralandığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

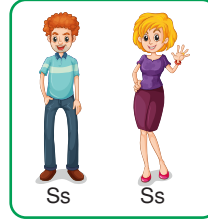
- A) 1 – 2 – 3 – 4  
B) 3 – 1 – 2 – 4  
C) 3 – 1 – 4 – 2  
D) 2 – 4 – 3 – 1

12. I. DNA parmak izi  
II. Genom projesi  
III. GDO  
IV. DNA testi

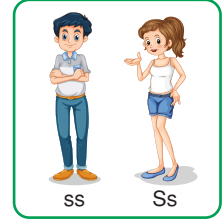
Yukarıda verilenlerden kaç tanesi genetik mühendisliği çalışmalarıdır?

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

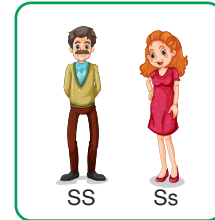
13.



Denizli Ailesi



Hıra Ailesi



Uğuz Ailesi

Yukarıda üç aileye ait genotip durumları verilmiştir. Buna göre bu ailelerin çocuklarının siyah gözlü olma olasılıkları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Siyah göz geni kahverengi göz genine baskındır.)

	Denizli Ailesi	Hıra Ailesi	Uğuz Ailesi
A)	%75	%25	%100
B)	%75	%50	%100
C)	%25	%50	%50
D)	%50	%50	%50