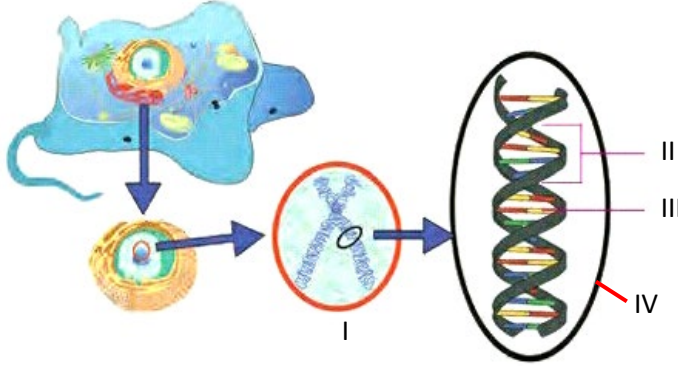


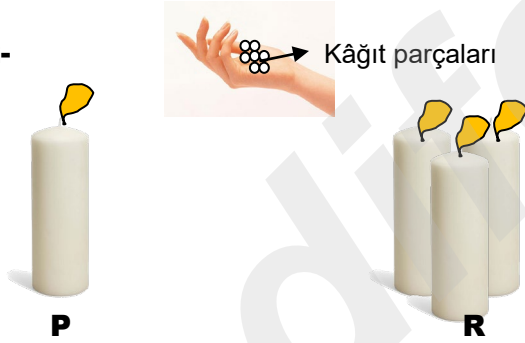
1- Aşağıda verilen görselde hücredeki bazı yapılar numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış yapılarla ilgili olarak aşağıdaki seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) II numaralı yapının her canlı türünde farklı olmasının nedeni sadece içerdiği nükleotit çeşidi sayısındır.  
 B) IV numaralı yapının temel yapı birimleri III numaralı birimlerdir.  
 C) Numaralandırılmış yapılardan her canlı türünde bulunan sadece I numaralı birimdir.  
 D) Numaralandırılmış yapıların karmaşıktan basite doğru sıralaması III-II-IV-I şeklindedir.

2-



Yukarıda verilen deneyde elde tutulan küçük kâğıt parçaları hafifçe mumların tam ortasına bırakılıyor.

Buna göre deneyle ilgili olarak;

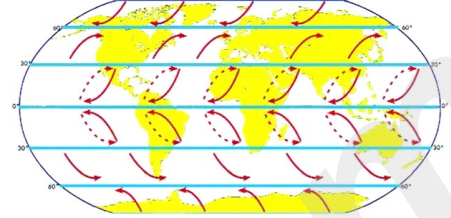
- I: Kâğıt parçaları R bölgesindeki mumlara doğru hareket eder.  
 II: P bölgesinde hava basıncı düşüktür.  
 III: R bölgesinde merkezden çevreye hava hareketi vardır.

İfadelerinden hangileri söylenemez?

(Mumlar özdeştir)

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

3- Sürekli rüzgârlar, sürekli basınç merkezleri arasında yıl boyunca aynı yönde esen rüzgarlara verilen genel addir. Sürekli rüzgarlar etkiledikleri karaların kıyılarına genellikle yağış bırakırlar ve okyanus akıntılarının yönlerini etkilerler.



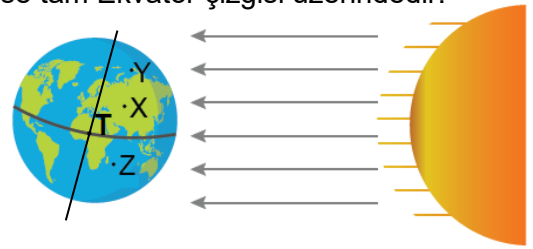
Sürekli rüzgarların yönü

Buna göre aşağıdaki seçeneklerde verilenlerden hangisi sürekli rüzgarlara ait kesinlikle ortak yöndür?

- A) Etkiledikleri karaların sıcaklıklarını yıl boyunca sürekli artırmaları  
 B) Ekinoks tarihlerinde daha sıcak olan Ekvatora doğru eserek yön değiştirmeleri  
 C) Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru esmeleri  
 D) Güneş ışığının dik düştüğü alanlardan Güneş ışığının eğik düştüğü alanlara doğru esmeleri

4- Güneş panelleri, Güneş enerjisinden elektrik üreten araçlardır. Bir panelin birim yüzeyine düşen enerji ne kadar fazlaysa panel o kadar fazla elektrik üretir.

Aşağıda verilen konumda X ve Z dönence çizgileri, T ise tam Ekvator çizgisi üzerindedir.



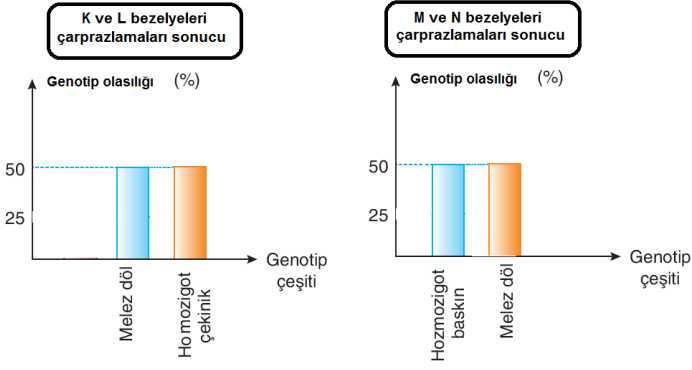
Buna göre, eşit yükseklikteki düz zeminlerdeki bu noktalara özdeş Güneş panelleri konulursa;

- I: 21 Martta en çok enerji üreten panel T noktasındaki paneldir.  
 II: Bu konumda en çok enerji üreten panel X noktasındaki paneldir.  
 III: Y ve Z noktasındaki paneller yıl boyunca aynı miktar enerji üretir.

yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğru olur?

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

5- Sarı ve yeşil tohum rengi karakterlerine sahip bezelyeler tozlaştırıldığında ilk kuşakta oluşacak bezelyelerin beklenen genotip çeşitliliği olasılıkları aşağıdaki sütun grafiğiyle gösterilmiştir.



**Buna göre;**

- I: M ve N bezelyelerinin fenotipleri aynı olabilir.  
 II: K ve L bezelyelerinin çarprazlamasından oluşacak bezelyelerin beklenen fenotip olasılığı çeşitli ikidir.  
 III: M ve N bezelyelerinin çarprazlamasından oluşacak bezelyelerin sarı tohumlu olma ihtimali % 75'tir.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?** (Sarı tohum rengi geni baskın özelliğidir.)

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

6-



Bir araştırmacı, yapacağı iki farklı deneyden ilkinde saf döl mor çiçekli bezelye ile saf döl beyaz çiçekli bezelyeyi çarprazlıyor. İkinci deneyde ise ilk deney sonucu oluşan bezelyelerden herhangi ikisini alıp çarprazlıyor.

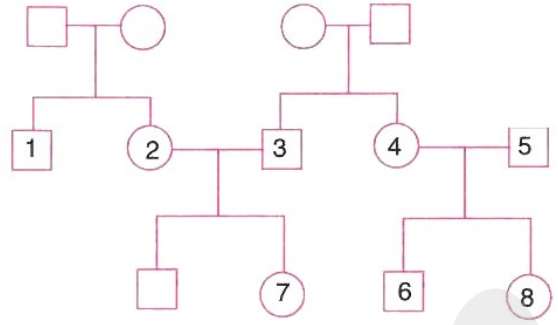
**Buna göre;**

- I: İkinci deney sonucunda ,ilk deney sonucundan daha farklı çeşit genotiplere rastlayabilir.  
 II: İkinci deneyde oluşan bezelyelerin saf döl olma ihtimali, melez olma ihtimallerine eşittir.  
 III: İlk deneyde oluşacak tüm bezelyelerde beyaz çiçek rengi geni kesinlikle bulunur.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?** (Mor çiçek rengi geni,beyaz çiçek rengi genine baskındır.)

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

7- Aşağıda verilen soyağacında bazı bireyler numaralandırılmıştır.



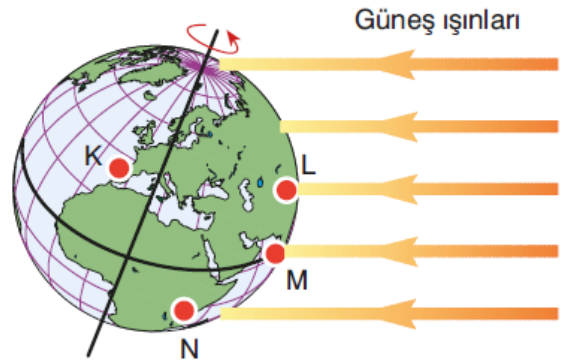
**Buna göre;**

- I: 7 numaralı bireyin cinsiyetini 3 numara belirler.  
 II: 2 ile 8 numaralı bireyler arasında genetik yönden bir akrabalık yoktur.  
 III: 6 ve 7 numaralı bireyler evlenirse akraba evliliği yapmış olurlar.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

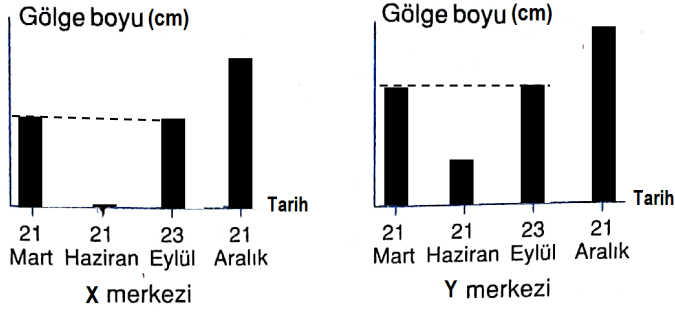
8- Dünya üzerindeki bir bölgede yaşanan mevsimde, o anda Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı değil, Güneş ışınlarının o bölgeye gelme açısı önemlidir. Güneş ışınlarının aynı açı ile geldiği bölgelerde aynı mevsimler yaşanır. Güneş ışınlarının Dünya'ya şekildeki gibi geldiği bir gündeki durumda K, L, M ve N şehirleri verilmiştir.



**Buna göre sadece yukarıdaki şekile bakarak aşağıda seçeneklerde verilenlerden hangisi söylenebilir?**

- A) L noktasının gün içindeki sıcaklığı, M noktasına göre gün içinde hep daha fazladır.  
 B) L ve N noktaları farklı yarım kürelerde yer aldıklarından bu noktalara hem Güneş ışığının düşme açıları hem denoktaların Güneş ışığının düştüğü andaki sıcaklıkları kesinlikle farklıdır.  
 C) K ve L noktalarındaki sıcaklıklar farklı olabilir fakat mevsim çeşitleri kesinlikle aynıdır.  
 D) K,L ve M noktalarında aynı mevsim çeşitleri farklı zaman dilimlerinde görülür.

9- X ve Y merkezlerindeki özdeş iki cismin gölge boylarının tarihlere göre değişimi aşağıdaki gibidir.



**Buna göre;**

I: X ve Y merkezlerinde Güneş ışığının birim yüzeye bıraktıkları enerjinin en fazla olduğu tarihler aynıdır.

II: X merkezinde 21 Aralık ile 21 Mart tarihleri arasında Güneş ışığının yere düşme açısı büyümektedir.

III: Y merkezi Kuzey Yarım Küre'de dönenceler ile kutuplar arasında yer alır.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

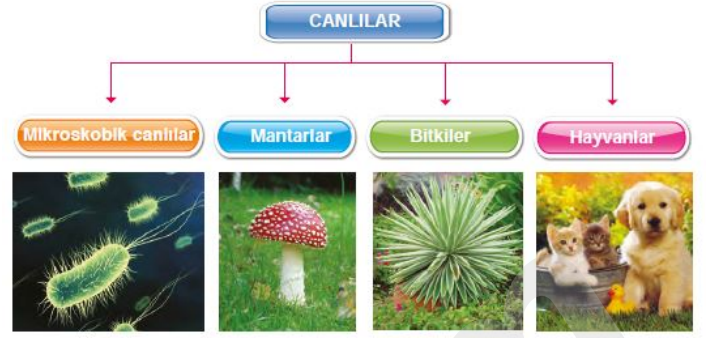
- A) Yalnız II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II ve III

10- Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetim Kurulu Üyesi Prof. Dr. Murat Türkeş, iklim değişikliğinin etkilerinin Türkiye'de son 20 yıldan beri çok açık şekilde görüldüğünü belirterek "Artan sıcaklıkla bağlantılı olarak "ekstrem" de denilen aşırı hava olayları yaşanıyor. Mesela daha önce sıkça yaşamadığımız şiddetli yağışlar, seller, taşkınlar ve hortumlar görülebiliyor. 2018'de yaşadık, biliyorsunuz "medican" yani Akdeniz siklonu oluştu. Gözlenen etkiler şiddetli hava, iklim ve afet olaylarının arttığına yönelik. Gelecekte de küresel ısınmaya ve Dünya'nın ortalama sıcaklığının artışına bağlı olarak "ekstrem" hava olaylarının daha fazla artacağını öngörüyoruz." dedi.

**Yukarıda verilen metne göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?**

- A) İklim ve hava olayları farklı kavramlar olsa da birbiriyle ilişkileri vardır.  
B) İklim değişiklikleri hava olaylarını etkilemektedir.  
C) Hava olayları gün içinde değişiklik gösterir.  
D) Ekstrem hava olayları artan sıcaklıkla doğru orantılıdır.

11- Yeryüzündeki canlılar mikroskopik canlılar, mantarlar, bitkiler ve hayvanlar olmak üzere dörde ayrılır.



Yukarıda bazı canlıların resimleri gösterilmiştir.

**Bu canlıların herbirinin hücrelerindeki DNA molekülünde;**

- I. nükleotitlerin bağlanış şekli  
II. baz çeşidi,  
III. fosfat sayıları,  
IV. şeker çeşidi,

**niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?**

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

12- Bezelyelerde sarı tohumluluk rengi geni (S), yeşil tohumluluk rengi genine (s) baskındır.

Bir tarlada sarı tohumlu bezelyelerle yapılan çaprazlamada ilk kuşakta tarlada sadece sarı tohumlu bezelyeler oluştuğu gözlemleniyor.

**Buna göre ilk kuşakta oluşan sarı tohumlu bezelyelerin genotipini kesin olarak belirleyebilmek için;**

- I: Başka bir tarlada ilk kuşakta oluşan sarı tohumlu bezelyelerle melez sarı tohumlu başka bezelyeleri çaprazlamak  
II: Başka bir tarlada ilk kuşakta oluşan sarı tohumlu bezelyelerle saf yeşil tohumlu başka bezelyeleri çaprazlamak  
III: Başka bir tarlada ilk kuşakta oluşan sarı tohumlu bezelyelerle saf sarı tohumlu başka bezelyeleri çaprazlamak

**yukarıda verilenlerden hangileri yapılmalıdır?**

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

ALİ UZUN - FEM BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

13-

SAATLİK TAHMİN <small>GİZLE</small>				
Saat	Beklenen Hadise	Sıcaklık (°C)	Hissedilen Sıcaklık (°C)	Nem (%)
ÇARŞAMBA 09.00 - 12.00		23	23	46
ÇARŞAMBA 12.00 - 15.00		26	26	47
ÇARŞAMBA 15.00 - 18.00		25	25	54
ÇARŞAMBA 18.00 - 21.00		23	23	70
ÇARŞAMBA 21.00 - 24.00		20	20	83

5 GÜNLÜK TAHMİN					
TARİH	Hadise	TAHMİN EDİLEN			
		Sıcaklık (°C)		Nem (%)	
		En Düşük	En Yüksek	En Düşük	En Yüksek
16 Ağustos Çarşamba		17	27	45	85
17 Ağustos Perşembe		16	28	40	96
18 Ağustos Cuma		16	28	44	94
19 Ağustos Cumartesi		14	31	29	96
20 Ağustos Pazar		15	32	23	96

Bir kentte ait 5 günlük hava tahmini ile bir gün içindeki saatlik hava tahminleri yukarıda tablolarda verilmiştir.

Bu tablolarla ilgili bazı öğrenciler yorum yapıyorlar.



Melek

Sıcaklık ne kadar artarsa nem de o oranda sürekli artar.



Miray

Nemin havadaki oranı yüksek olduğunda hava parçalı bulutlu veya yağmurlu olabilir.



Ali

Havadaki nem oranı % 70'in üzerine çıkmadan yağmur yağmaz.

**Buna göre yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin yorumları yalnızca tablolara bakarak çıkarılabilir?**

- A) Yalnız Miray  
B) Miray ve Ali  
C) Melek ve Miray  
D) Melek, Ali ve Miray

14-

**Bilgi:**

Dolu, içerisinde çok güçlü dikey alçalıcı ve yükselici hava hareketlerinin olduğu Cumulonimbus (Cb) bulutundan düşer, kısa sürede sağnak şeklinde yağar ve fazla su bırakır. Soğuk hava kütesinin, sıcak havanın yerini almaya çalıştığı anda, genellikle sağnak hattı boyunca meydana gelir. Genellikle havanın nemli ve alttan sıcak üstten serin olduğu bahar ve yaz mevsimlerinde dolu yağma olasılığı diğer mevsimlere göre çok daha fazladır.

Çiy, havadaki su buharının daha soğuk nesnelere üzerinde yoğunlaşmasıdır. Kırağı ise havadaki su buharının 0 °C altındaki sıcaklıklarda sıvı hale geçmeden buza dönüşüp yeryüzünde çok soğuk yüzeyde birikmesiyle oluşur. Genellikle çiy ve kırağı kış mevsiminde veya kış başlangıcında sıkça görülür.

Aşağıdaki görsellerde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumlarından ikisi verilmiştir.



K



L



**Buna göre verilen bilgiler dikkate alındığında;**

I: K konumunda Güney yarımkürede çiy ve kırağı sıkça görülür.

II: L konumunda Güney yarımkürede kırağı görülme olasılığı oldukça fazladır.

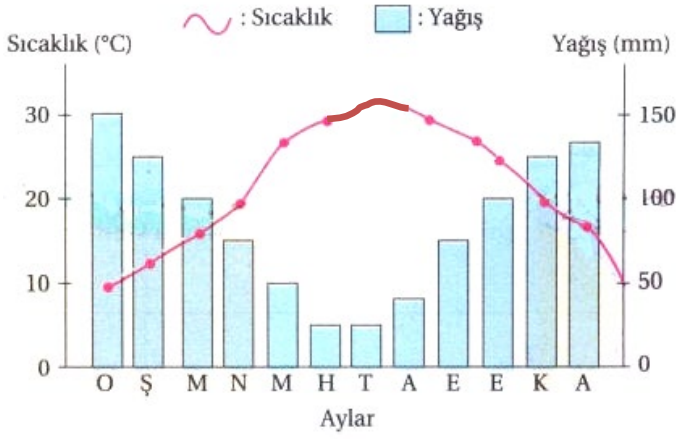
III: K konumunda Kuzey yarımkürede, L konumunda Güney yarımkürede dolu görülme olasılığı fazladır.

**yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?**

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

ALİ UZUN - FEMBİLİMLERİ ÖĞRETME

15-



Yukarıda yıllık sıcaklık ve yağış miktarı grafiği verilen bölge için aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Kış yağışları genellikle yağmur şeklindedir.
- B) Bölge kış aylarında yüksek basınç etkisi altında kalmıştır.
- C) Bu bölge Kuzey Yarı Küre'de bulunur.
- D) Yağışın en fazla olduğu ay ocaktır.

16- Bir araştırmacı iki farklı tarlada sarı ve yeşil tohumlu bezelyelerle çaprazlama deneyleri yapacaktır.

Araştırmacının tarlalarda görmek istediği sonuçlar ise aşağıdaki gibidir.

**K tarlası:** Araştırmacı bu tarlada ilk kuşakta beklenen genotip çeşidinin en fazla olmasını istemektedir.

**L tarlası:** Araştırmacı bu tarlada ilk kuşakta beklenen fenotip çeşidinin en fazla olmasını istemektedir.

**Buna göre,**

I: K tarlasında araştırmacının başlangıçtaki kullanacağı bezelyelerin genotipleri SS ile ss olmamalıdır.

II: L tarlasında araştırmacının başlangıçtaki kullanacağı bezelyelerin genotipleri Ss ile ss olabilir.

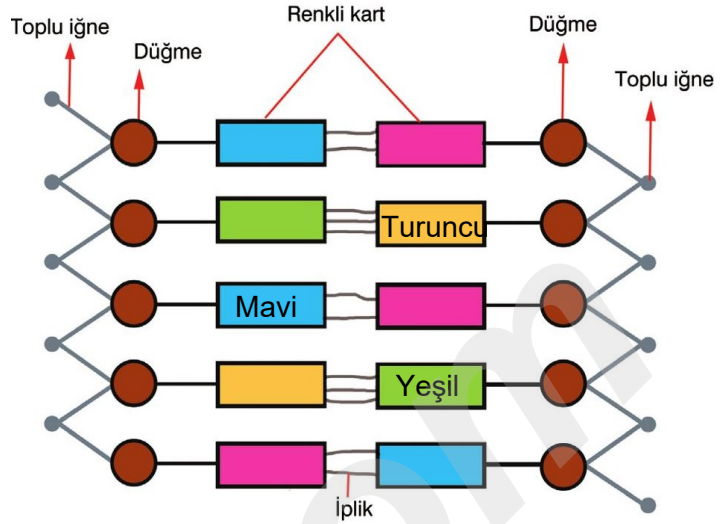
III: K tarlasında araştırmacının başlangıçtaki kullanacağı bezelyelerin her ikisi de heterozigot çiçek yanda olmalıdır.

**yukarıda verilenlerden hangileri**

**doğrudur?** (Bezelyelerde sarı tohumlu olma geni (S), yeşil tohumlu olma genine (s) baskındır)

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

17- Bir öğrenci toplu iğne,düğme, renkli kartlardan ve ipliklerden aşağıdaki gibi bir DNA molekülü tasarlıyor.



**Buna göre;**

I: 1 adet renkli kart,1 adet düğme ve 1 adet toplu iğnenin birlikte oluşturduğu yapı DNA molekülünde 4 çeşit olarak bulunur.

II: Düğme fosfatı temsil eder ve tasarlanan modelde yeri değiştirilirse oluşturulan nükleotitin adı da değişir.

III: Modeldeki mavi renkli kart Adenin ise turuncu kart Guanin,yeşil kart ise Sitozin olabilir.

**yukarıda verilenlerden hangileri söylenebilir?**

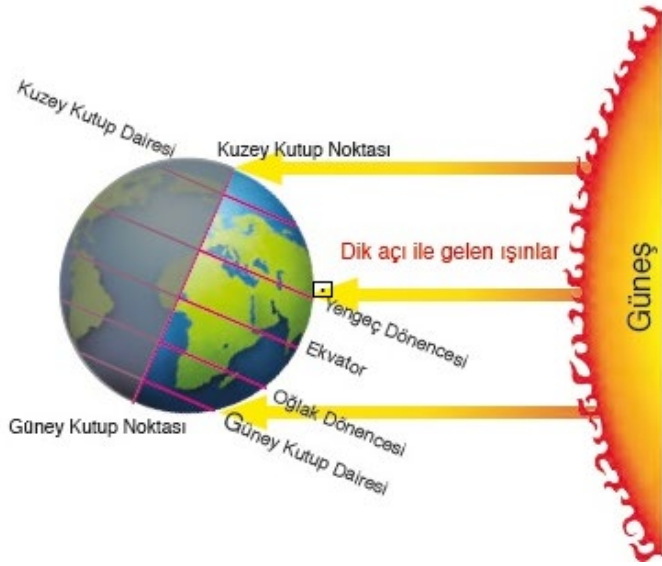
- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I,II ve III

18- Suçluların tespitinde DNA analizi günümüzün en önemli suç tespit yöntemlerinden biridir. Ne yazık ki suçun işlendiği olay yerinde her zaman parmak izine rastlanmıyor. Ancak suçluya ait biyolojik bir kalıntı ya da bunların lekelerine rastlamak mümkün. Bunlar olay yerinden toplanan saç, idrar, kan, kıl ve tükürük gibi biyolojik materyaller veya olay yeri incelemesinde ele geçen giysi gibi malzeme olabilir. Bu materyallerin DNA analizi yapılarak suç aydınlatılabilir ve DNA analizi suçluyu yüzde 100'e yakın doğrulukta teşhis ediyor.

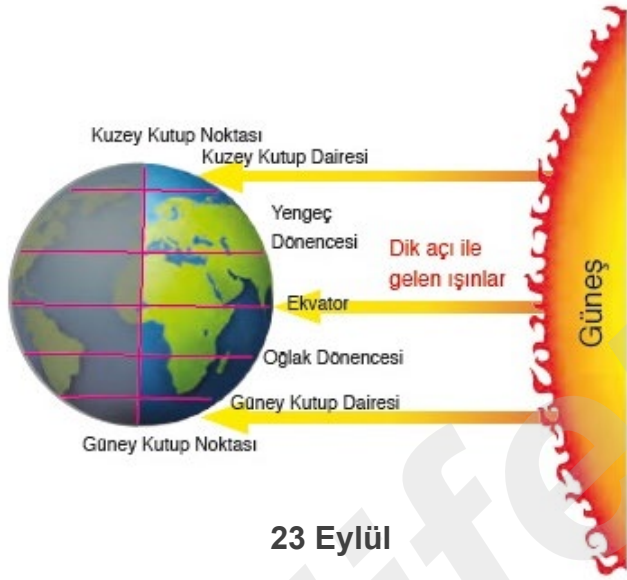
**Buna göre, suç tespitinde DNA'nın kullanılmasının nedeni olarak aşağıdakilerden hangisi gösterilebilir?**

- A) DNA'da dört çeşit nükleotit bulunması
- B) DNA'da tek çeşit fosfat bulunması
- C) Sağlıklı bir insanın üreme hücrelerindeki DNA miktarının daha az olması
- D) Sağlıklı bir insanın tüm vücut hücrelerindeki DNA'ların nükleotit dizilimlerinin aynı olması

19-



Şekil - I



23 Eylül

Şekil - II

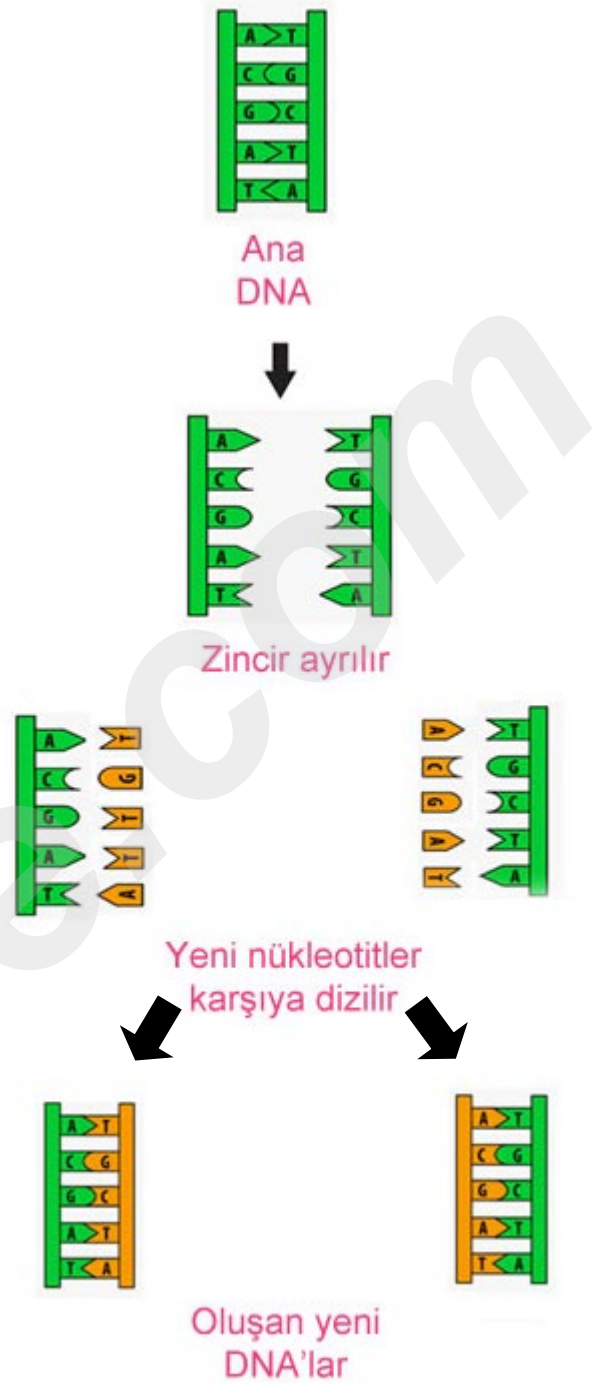
**Dünya'nın Güneş'e karşı Şekil - I'deki konumundan Şekil -II'deki konumuna geçiş sürecinde Kuzey Yarım Kürede Yengeç Dönencesi'ne çok yakın bir kente;**

- I: Birim yüzeye düşen Güneş enerjisi miktarı azalmaktadır.  
 II: Gece süreleri azalmaktadır.  
 III: Bir noktada dik duran bir cismin gölge boyu gittikçe artmaktadır.  
 IV: Güneş ışınlarının geliş açısı küçülmektedir.

**yukarıda verilenlerden hangisi görülmez?**

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

20-



Yukarıda verilen görselde DNA'nın kendini eşleme süreci verilmiştir.

**Buna göre bu eşleme süreciyle ilgili olarak,**

- I: Son durumda oluşan yeni DNA'ların gen sayıları ve uzunlukları ana DNA'yla aynıdır.  
 II: DNA eşleme süreci baştan sona tamamen hatasız gerçekleşmemiştir.  
 III: Oluşan yeni DNA'ların yarı zincirleri ana DNA'dan gelir.

**yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?**

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

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

**İNSTAGRAMDA BİZİ TAKİP EDİN**



**fenkusagi**

Instagram

**Öğretmenler için  
facebook  
grubumuz**

**FEN  
KUŞAĞI**

**Öğrenciler için  
facebook  
grubumuz**

**FEN  
PINARI**



