

1. **BİLGİ:** Güneş ışınlarının yeryüzüne geliş açısına bağlı olarak, gölge boyu değişir. Güneş ışınlarının bir yüzeye dik olarak geldiği durumlarda gölge boyu kısadır.



Bahçede oynayan Rana, temmuz ayında oluşan gölge boyunun kısa olduğunu, ancak iki ay sonra gölge boyunun uzadığını fark ediyor. Günün aynı saatinde yaptığı bu gözlemin nedeni ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangileri doğrudur?

- I. Yaz boyunca gölge boyunun değişmesi, Dünya'nın yıllık hareketinin ve eksen eğikliğinin bir sonucudur.
- II. Güneş ışınları Temmuz ayında daha büyük açı ile gelmiştir.
- III. İlk tarihten sonra, güneşten gelen ışınların, geliş açısı artmıştır.
- IV. Gölge boyundaki değişim, Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki hareketine bağlıdır.

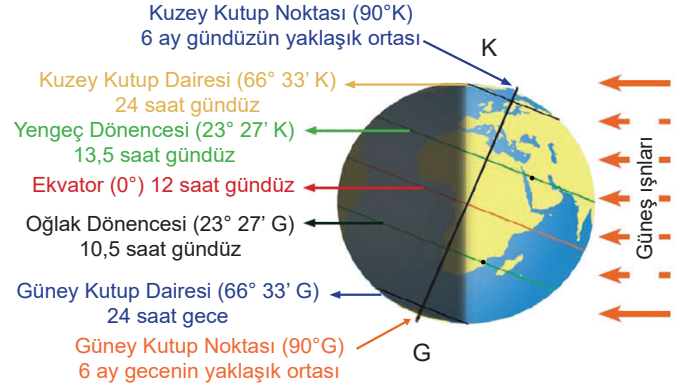
A) I ve II

B) II ve III

C) I, II ve III

D) II, III ve IV

2.



21 Haziran (Gün dönümü)

**Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında, şekildeki konumda bulunurken bazı enlemlerde yaşanan gece ve gündüz süreleri verilmiştir. Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?**

- A) Kuzey yarım küredeki ülkeler gün ışığından daha uzun süre yararlanırlar.
- B) Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe, gece gündüz süresi arasındaki fark artar.
- C) Yengeç Dönencesi üzerindeki ülkelerde gündüzler, gecelerden daha kısadır.
- D) Güney yarım küredeki ülkelerde, kuzey yarım küreye göre, güneş daha geç doğar, erken batar.



**Pi t! Sakın Dı arı Çıkma!  
Gözüm Üzerinizde...**

3.



**Yıl boyunca güneş ışığını dik olarak alan enlemler yukarıdaki şekilde gösterilmiştir. 0° enlemi Ekvator dairesi olduğuna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi doğru değildir?**

- A) Yıl boyunca güneş ışınları 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde olmak üzere Ekvator'a sadece iki kez dik gelir.
- B) Türkiye'ye yıl boyunca güneş ışınları dik olarak gelmez.
- C) B harfi ile gösterilen enlem dairesine güneş ışınlarının dik olarak geldiği tarihte, güneş ışınları A enlemine daha küçük açı ile gelir.
- D) A harfi ile gösterilen enlem dairesi Yengeç Dönencesi'dir. 21 Haziran tarihinde güneş ışınları bu enleme eşik olarak gelir.

#### 4. TÜRKİYE RES DURUMU



Yıllık ortalama değerler esas alındığında Türkiye'nin en iyi rüzgar kaynağı alanları kıyı şeritleri, yüksek bayır- lar ve dağların tepesinde ya da açık alanların yakınında bulunmaktadır.

Türkiye Rüzgar Santralleri (RES) Atlası'na göre Marmara Bölgesi'nde; Balıkesir, İstanbul, Çanakkale, Ege Bölgesinde; İzmir, Manisa, Doğu Akdeniz çevresinde Hatay, rüzgar santrallerinin yoğun olarak yer aldığı illerdir. Yer seviyesinden 50 m yükseklikteki rüzgar potansiyelleri incelendiğinde Ege, Marmara ve Doğu Ak- deniz Bölgeleri'nin yüksek potansiyele sahip olduğu görülmektedir. 7 m/s den büyük rüzgar hızları göz önüne alınarak Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48 000 MW olarak belirlenmiştir. Rüzgar gücünden elektrik üretimi yaşanan teknolojik gelişmelere bağlı olarak ekonomik değer kazanması sadece enerji sektörüne değil aynı zamanda ekolojik dengenin de bozulmadan korunmasına olumlu katkı sağlamaktadır.

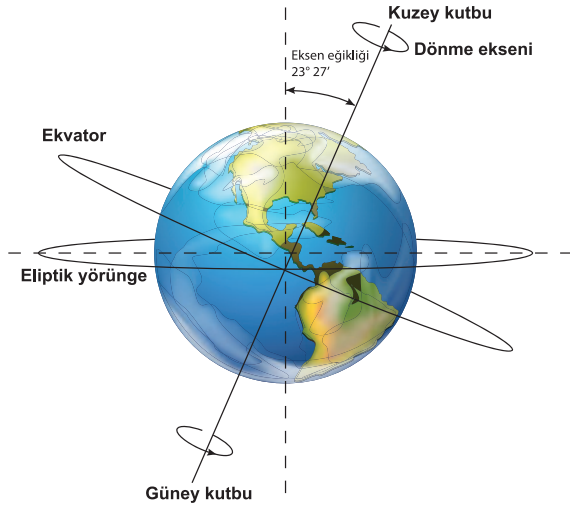
**TÜREB (Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği)'in yaptığı bilgilendirmelere göre,**

- I. Ülkemizin sadece kıyı kesimleri RES için uygundur.
- II. Kıyı şeritlerinin en iyi rüzgâr kaynağı olması, kara ve denizler arasında görülen günlük sıcaklık farkın- dan kaynaklanıyor olabilir.
- III. Şu an kurulu RES'lerde üretilen enerji, rüzgâr kapasitesinin çok altındadır.

**verilen yorumlardan hangileri doğrudur?**

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

5.



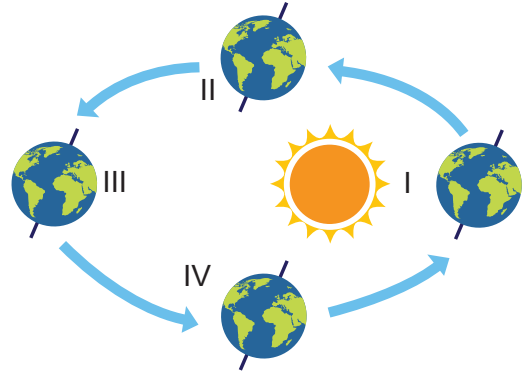
Dünya'nın dönme eksenini, dolanma düzlemine dik değildir.  $23^{\circ}27'$  eksen eğikliğine sahiptir. Bu durum yıl boyunca bir bölgeye güneş ışınlarının gelme açısının değişmesine, aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanmasına neden olur. Bu bilgilerden yola çıkarak

- I. Ekvator düzlemi, dolanma düzlemine çakışık olsaydı, mevsimler oluşmazdı.
- II. Aynı tarihte iki yarım küreye de güneş ışınları dik olarak gelemez.
- III. Kuzey kutup noktasında yaz mevsimi yaşanırken, güney kutup noktasında kış mevsimi yaşanır.

**Yorumlarından hangisine ya da hangilerine ulaşılabilir?**

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

6.



Dünyanın yıllık hareketine ait görselde bazı konumlar rakamlarla belirtilmiştir. Bu görsele göre

- Dünya ...a... numaralı konumdayken Türkiye ve Arjantin'de gece-gündüz süreleri eşittir.
- Dünya ...b... numaralı konumdayken Arjantin'de kış mevsimi yaşanır.
- Dünya ...c... numaralı konumdayken, Türkiye'de deniz turizmi canlanmaya başlar.

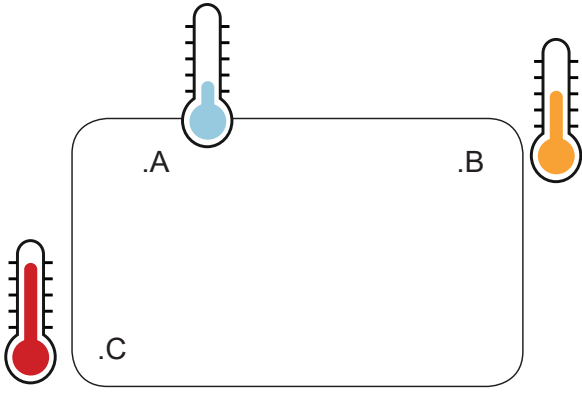
**Cümlelerdeki bilgilerin doğru olabilmesi için a, b, c harfleriyle belirtilen boşluklara hangi rakamlar gelmelidir?**  
(Arjantin ülkemizle aynı yarım kürede bulunmamaktadır.)

	a	b	c
A)	II	III	I
B)	II	I	III
C)	IV	III	III
D)	IV	II	III



**Evde Kal,Zinde Kal! Gözüm Üzerinizde...  
Birlikte Başaracağız!**

7.



A, B ve C şehirlerinde bir gün içinde aynı saatte yapılan sıcaklık ölçümlerini gösteren termometreler ve şehirlerin birbirlerine göre konumları şekildedeki gibidir.

- ( ) C şehri alçak basınç alanının etkisinde olduğundan, gökyüzü bulutsuz ve açıktır.
- ( ) C'den A'ya esen rüzgarın şiddeti en fazladır.
- ( ) A ve B şehirleri arasında doğu yönünde rüzgar eser.
- ( ) A şehrindeki havanın tanecik yoğunluğu fazla olduğundan, alçalan hareket yapar.

Yukarıdaki görseli tahtaya çizen fen bilimleri öğretmeni, sınıftaki öğrencilerden verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazarak değerlendirme yapmalarını istiyor. Öğrenciler her doğru açıklamada 10 puan alacaklarına göre, tüm açıklamalara D yazarak etkinliği bitiren bir öğrenci kaç puan alacaktır?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40



Pişşt! Sakın Dışarı Çıkma!  
Gözüm Üzerinizde...

8.



“Bugün uyandığında hava o kadar bulutluydu ki, yağmur bastırmadan tarlada son kalan mahsulleri de toplamak için hızlıca kahvaltı ettim. Hiç de korktuğum gibi olmadı, öğlene doğru bulutlar dağıldı. Oysa dün akşam hava durumu spikeri bizim burayı da sağanak yağış uyarısı olan iller arasında saymıştı. Zaten buralarda kışlar da çetin geçer. Kış geldiğinde kar yüzünden bin türlü zorlukla ilçeden şehir merkezine inmek yıllardır kaderimiz. O yüzden daha vakit varken aracın kış hazırlıklarını tamamlamak lazım.”

**Köylü Emin amcanın, okul bahçesinin önünden geçerken, öğretmenle yaptığı konuşmasından aşağıdaki bilgilerden hangisine ya da hangilerine ulaşılabilir?**

- I. Hava olayları ve iklim, insan yaşamındaki pek çok faaliyet üzerinde etkilidir.
- II. Hava durumu tahminleri kesinlik içermez, ancak iklim söz konusu olduğunda değişkenlik azdır.
- III. Ülkemizde farklı iklim türleri yaşanmaktadır.

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

## Küresel İklim Değişikliği

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli, küresel iklim değişikliğinin ana nedeninin sera gazı emisyonlarında insan faaliyetleri sonucunda gözlenen artış olduğunu ortaya koydu. Başta kömür olmak üzere fosil yakıtların yakılması, atmosferdeki karbondioksit oranının artmasındaki ana sorumludur. IPCC'ye göre 2004 yılındaki insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının %56'sı fosil yakıt kullanımında ortaya çıkan karbondioksite aittir. Ormansızlaşma da %17'lik bir paya sahiptir. Fosil yakıtlar arasında ana sorumlu olarak "kömür" karşımıza çıkar. Küresel ölçekte birincil enerji talebinin %27'si kömürden sağlanırken, enerji kaynaklı sera gazı emisyonlarının %43'ü kömür kaynaklıdır.

İklim değişikliğinin etkisi sıcaklıklardaki artıştan ibaret değil. Kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının sıklığı ve etkisinde artış, okyanus ve deniz suyu seviyelerinde yükselme, okyanusların asit oranlarında artış, buzulların erimesi gibi etkenler sonucunda bitkiler, hayvanlar ve ekosistemlerin yanı sıra insan toplulukları da ciddi risk altındadır.

**Arda** : Yazının ilk paragrafında iklim değişikliğinin nedenleri, 2. paragrafta ise sonuçları anlatılmaktadır.

**Eren** : Sera gazlarından biri olan karbondioksit gazındaki artışın nedeni, fosil yakıt kullanımındır.

**Yavuz** : İklim değişikliğinin ana nedeni insan faaliyetleridir.

**Kayra** : Küresel ısınmanın önüne geçebilmek için buzulların erimesi engellenmeli ve sellere yönelik tedbirler alınmalıdır.

**Yukarıdaki metni okuyan öğrencilerin yorumlarını dinleyen öğretmen, sırasıyla öğrencilerinin yorumlarını nasıl değerlendirmiştir?**

A) Doğru - Doğru - Doğru - Doğru

B) Doğru - Doğru - Doğru - Yanlış

C) Yanlış - Doğru - Doğru - Doğru

D) Doğru - Doğru - Yanlış - Yanlış

**10. Fen bilimleri dersi öğretmeni öğrencilere vermiş olduğu çalışma kağıdında kalıtım konusu ile ilgili kavramlar vermiş, öğrencilerden bu kavramları uygun açıklamalarla eşleştirmelerini istemiştir. Yapılan her doğru eşleştirme ile açıklama üzerinde yer alan sayı kadar puan alınacaktır. Buna göre tüm eşleştirmeler doğru yapıldığında alınacak puan aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

**KAVRAMLAR** →

Kromozom

Gen

Genotip

Fenotip

Alel Gen

Çekinik Gen

### AÇIKLAMALAR

1.	Karakterlerin oluşmasını kontrol eden kalıtsal yapılardır.
2.	Hücre çekirdeğinin içerisinde bulunan ve genetik bilgiyi taşıyan yapıdır.
3.	Baskın gen ile birlikte bulunduğu zaman kendini göstermeyen genlerdir.
4.	Bir canlının fenotipinin meydana gelmesini sağlayan gen yapısıdır.
5.	Canlının dış görünüşünü belirleyen ve kalıtsal yapının gözle görülebilen özelliklerinin tümüdür.
6.	Bir karakterin oluşmasında etki eden gen çiftidir.
7.	Bir karakter bakımından anne ve babadan farklı özellikte genlerin bir araya gelmesidir.

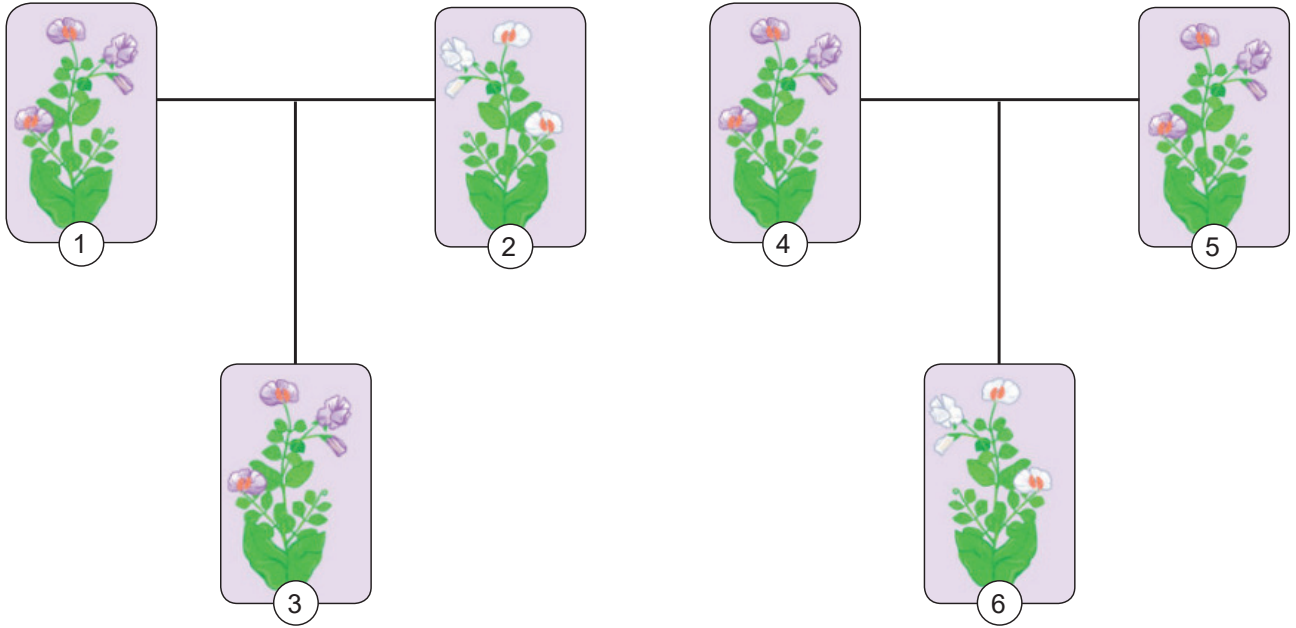
A) 21

B) 22

C) 24

D) 25

11.



Bezelyelerde mor çiçek rengi geni, beyaz çiçek rengi genine baskın olduğuna göre, şekilde verilen bezelyelerin genotipleri ile ilgili olarak,

- I. 3, 4 ve 5 numaralı bezelyelerin genotipleri aynıdır.
- II. 2 ve 6 numaralı bezelyeler homozigot genotipe sahiptir.
- III. 1 numaralı bezelyenin genotipinde mutlaka baskın özelliğe gen bulunur.

Hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. Efe aşağıda verilen tabloda, bir canlı türü için ortak olan özelliklere ✓ işareti koyacaktır. Buna göre tablonun doğru görünümünü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

ÖZELLİKLER	ORTAK ÖZELLİK
Guanin nükleotidi sayısı	
Nükleotitlerin dizilişi	
DNA'nın içerdiği organik baz çeşidi	
Kromozom sayısı	

A) 

ORTAK ÖZELLİK
✓

B) 

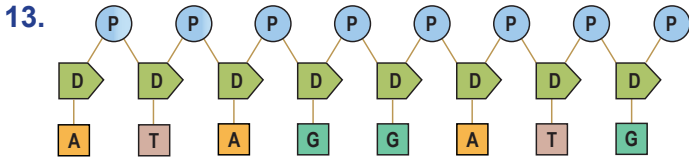
ORTAK ÖZELLİK
✓
✓

C) 

ORTAK ÖZELLİK
✓
✓

D) 

ORTAK ÖZELLİK
✓
✓



Tek zinciri verilen DNA molekülü ile ilgili olarak,

- I. Eşlenme sırasında sitozin nükleotidine ihtiyaç vardır.
- II. 3 çeşit nükleotit içerir.
- III. Eşlenme sırasında 3 adet Timin nükleotidine ihtiyaç vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Canlı vücudunu oluşturan her bir özelliğe karakter denir. Karakterlerin oluşmasında iki gen etki eder. Aynı karaktere etki eden genler aynı harfle gösterilir. Baskın genler büyük harf ile ifade edilirken, çekinik genler küçük harf ile ifade edilir.

Buna göre Ayşe'nin aşağıda hazırladığı posterlerdeki karakterlerden hangilerinin dışarıdan görünüşü (fenotip) aynıdır?



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

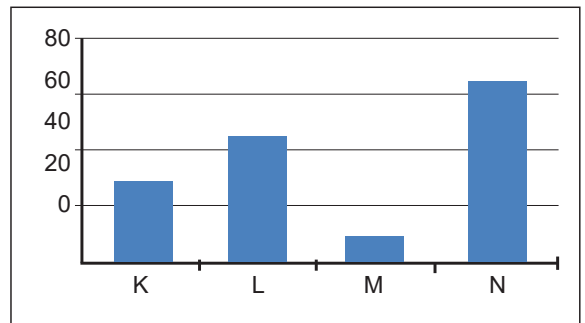
15. Yeryüzü kaynaklarından sıcaklığın etkisiyle buharlaşan su, farklı şekillerde yağış olarak yeryüzüne yeniden döner.

1. Yeryüzüne yakın yerde oluşma
2. Gökyüzüne yakın yerde oluşma
3. 0 °C'nin altında oluşma
4. Sıvı halde bulunma

Bu yağışlardan, yağmur, kar ve çiy için yukarıda belirtilen özellikleri taşımalarına göre sınıflandırıldığında, hangi yorum doğru olmaz?

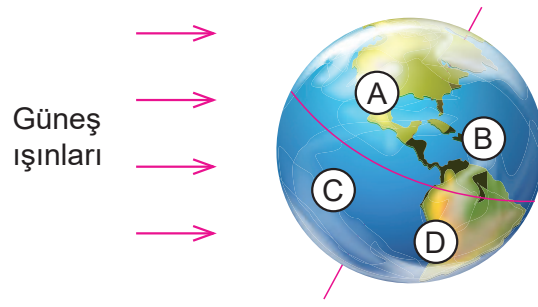
- A) Yağmura ait özellikler 2 ve 4'dür.  
B) Kara ait özellikler 2 ve 3'dür.  
C) Çiy ve yağmur için 1 numaralı özellik ortaktır.  
D) Bu yağışlara ait ortak bir özellik bulunmamaktadır.

16. DNA, nükleotit, kromozom ve gen kalıtım kavramları ile yapı büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir.

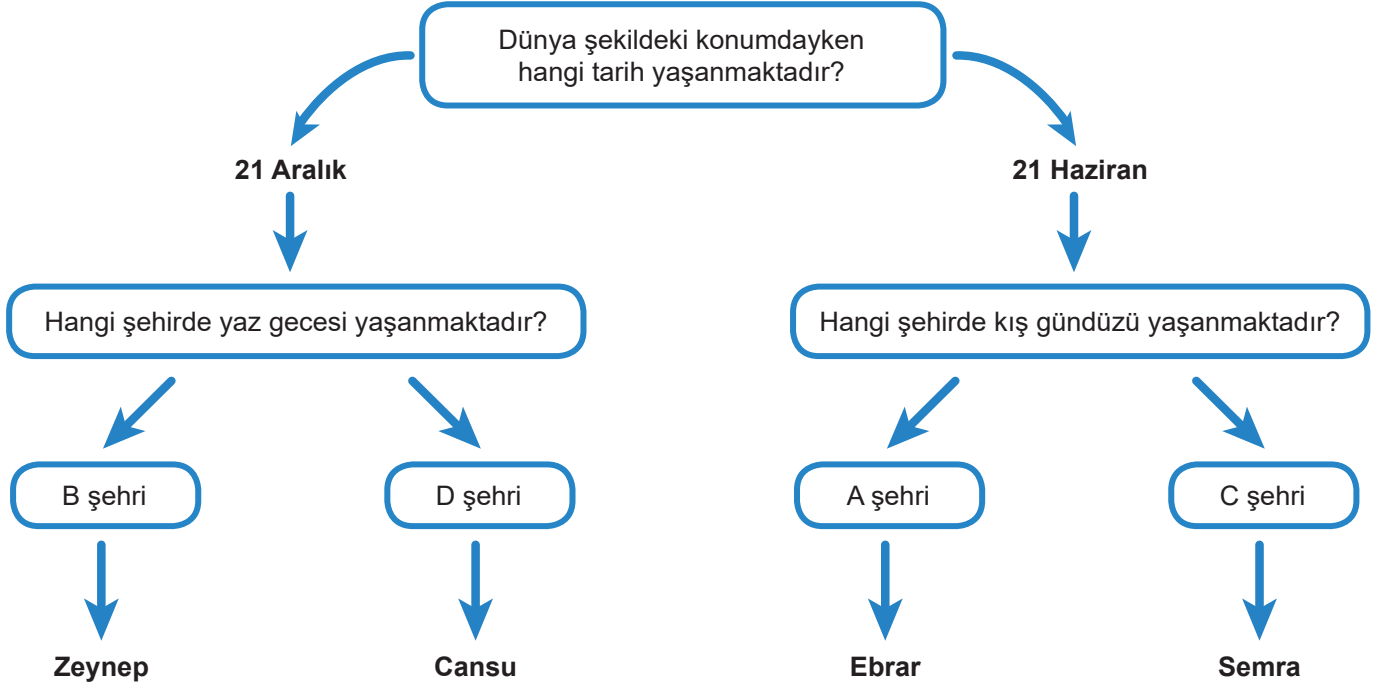


Buna göre aşağıda verilen yorumlardan hangisi yanlış olur?

- A) K kavramı karakterlerin ortaya çıkmasını sağlar.  
B) M ile gösterilen yapı canlılarda dört çeşittir.  
C) N kavramı DNA ve proteinden oluşur.  
D) L'nin yapı birimi K ile gösterilen kavramdır.



Öğretmen Dünya'nın yıllık hareketi sırasındaki bir konumu çizerek, aşağıdaki etkinliği hazırlamıştır.



**Etkinliği tamamlayan dört öğrencinin cevapları ile ilgili olarak hangisi söylenemez?**

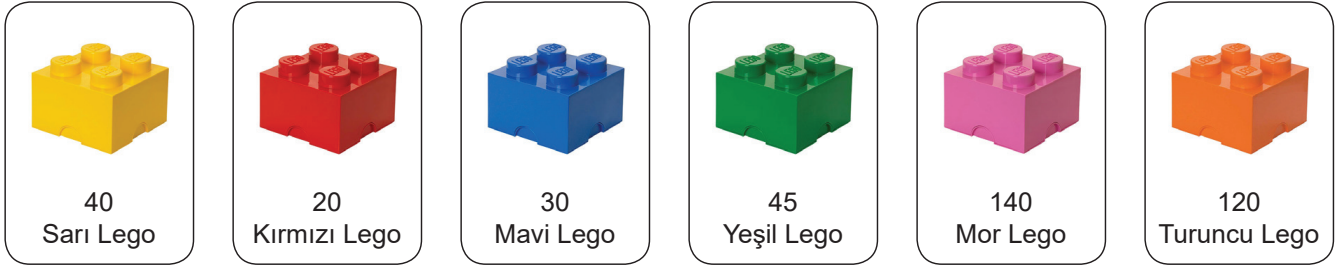
- A) Semra tüm sorulara yanlış cevap vermiştir.
- B) Zeynep yaşanan tarihi biliyor ancak, yarım kürelerdeki mevsimleri karıştırıyor.
- C) Cansu gece ve gündüzün yaşandığı konumları bilmiyor.
- D) Ebrar, Dünya şekildeki konumdayken hangi tarihin yaşandığını bilmiyor.



Pi t! Sakın Dı arı Çıkma!  
Gözüm Üzerinizde...



18.

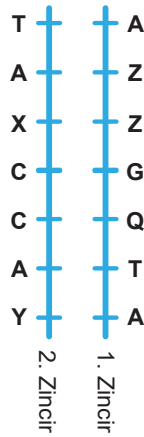


Elinde yukarıdaki renk ve sayılarda lego parçası bulunan Ahmet bir DNA modeli tasarlıyor. Ahmet DNA modelini tasarlarken önce nükleotitleri oluşturuyor. Nükleotit yapmak için fosfat, şeker ve organik baz yerine elindeki lego parçalarını kullanıyor.

**Ahmet'in tasarladığı bu DNA modeline göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) En fazla 120 nükleotitli bir DNA modeli tasarlayabilir.
- B) Bu DNA modelinde mor ve turuncu legoları şeker ve fosfat yerine kullanabilir.
- C) Sarı ve yeşil lego karşılıklı eşlenirse , mavi ve kırmızı legoda karşılıklı eşlenir.
- D) Tasarlanan DNA modeli karşılıklı olarak mor ve turuncu legolar ile birbirine bağlanır.

19.



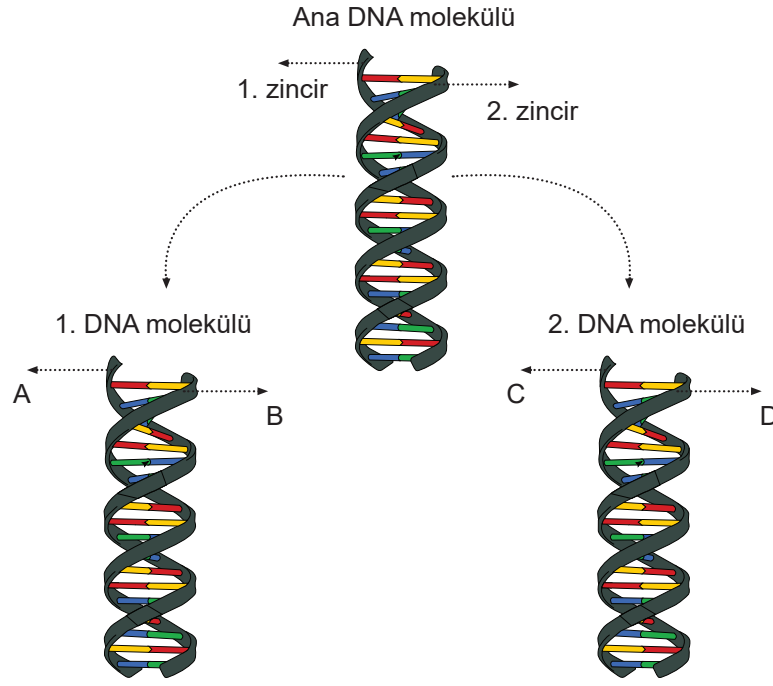
Şekilde bir DNA molekülünün bir bölümü verilmiştir. Buna göre;

- I. Z ve Q gösterilen yerlerde aynı çeşit nükleotit bulunur.
- II. Y ile gösterilen yerde de Timin nükleotiti varsa, X ile gösterilen yerde de Timin nükleotiti bulunur.
- III. Q ile gösterilen yerde Guanin nükleotiti, Y ile gösterilen yerde Timin nükleotiti bulunur.

**İfadelerinden hangileri yanlıştır?**

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

20.



Yukarıda bir canlıya ait DNA molekülünün eşlenmesi sonucu oluşan iki yeni DNA molekülü gösterilmiştir. Buna göre;

- I. 1. zincir A ise, B nükleotit dizilimi 2. zincirle aynıdır.
- II. 2. zincir C ise, D nükleotit dizilimi 2. zincirle aynıdır.
- III. 1. zincirdeki nükleotit sayısı ile B zincirindeki nükleotit sayısı eşittir.
- IV. 2. zincirdeki Deoksiriboz şekeri sayısı ile C zincirindeki Deoksiriboz sayısı eşittir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

A) I, II

B) I, III, IV

C) II, III, IV

D) I, II, III, IV



Cevap anahtarı için  
QR kodu okut veya tıkla