

8.

SINIF

# 1. DÖNEM ARA TATİL FEN BİLİMLERİ ÇALIŞMA FASİKÜLÜ



Mevsimlerin Oluşumu  
İklim ve Hava Olayları  
DNA ve Genetik Kod  
Kalıtım  
Mutasyon - Modifikasyon

ÜCRETSİZ

**Ekrem GÖRGÜLÜ**  
**İbrahim UYSAL**  
**Mustafa ÇELİK**

AZ VE ÖZ  
en iyilerin tercihi

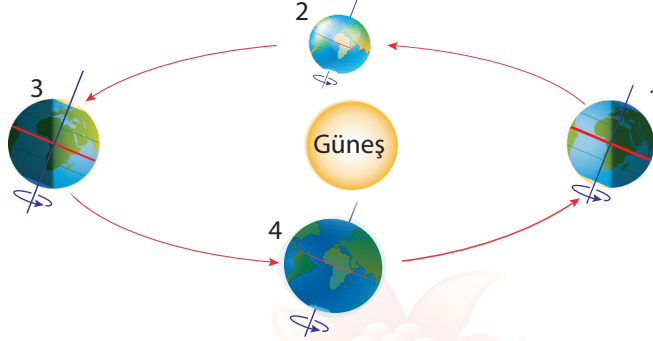
MARKET

35 SORU



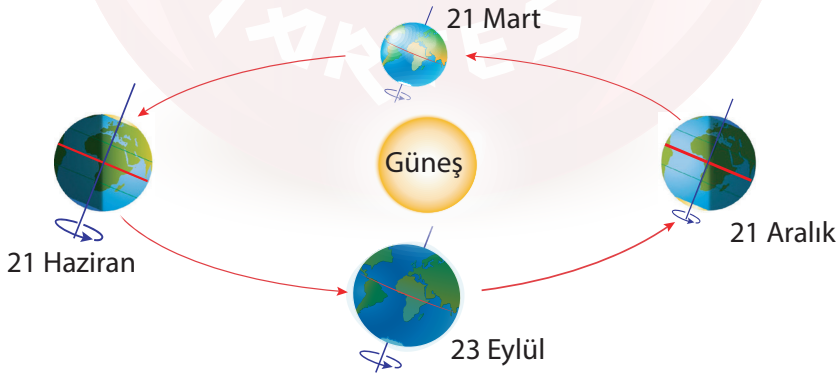
1. Dünya'nın dönme ve dolanma olmak üzere iki türlü hareketi vardır. Dünya'nın bu hareketlerinden dolayı yeryüzünde farklı olaylar yaşanır.

Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı esnasında bulunduğu bazı konumların tarihlerini gösteren bir görsel verilmiştir.



**Buna göre, Dünya'nın dolanım hareketi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1 konumundan 3 konumuna giderken Kuzey Yarım Küre'de gündüz süreleri uzar.  
B) 3 konumundan 4 konumuna giderken Güney Yarım Küre'de düz bir bölgede aynı saatte ölçülen gölge boyları kısılır.  
C) 3 konumundan 1 konumuna giderken Kuzey Yarım Küre'de gündüz süreleri gece sürelerinden sürekli fazladır.  
D) 2 ve 4 konumlarında eksen eğikliği etkisi ortadan kalkar ve güneş ışıkları ekvatora dik olarak düşer.
2. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı esnasında bulunduğu bazı konumların tarihlerini gösteren bir görsel verilmiştir.

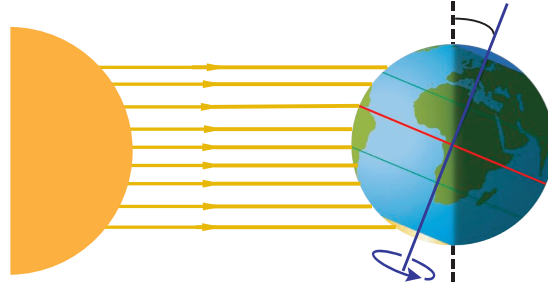


**Buna göre, Dünya 21 Aralık konumundan 21 Haziran konumuna gelene kadar Kuzey Yarım Küre'de bulunan bir bölgede aşağıdaki durumlardan hangisi görülmez?**

- A) Sırasıyla kış ve ilkbahar mevsimlerinin görülmesi  
B) Cisimlerin öğle vakti gölge boylarının gün geçtikçe kısılması  
C) Gündüz süresinin her geçen gün biraz daha uzaması  
D) Güneş ışınlarının yeryüzüne bıraktığı ısı enerjisinin gün geçtikçe azalması



3. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki bir konumu verilmiştir.



**Buna göre Dünya, şekildeki konumda iken aşağıda verilen durumlardan hangisi yaşanmaz?**

- A) Ekvator çizgisi üzerinde gece-gündüz süresi eşittir.  
B) Oğlak Dönencesi üzerinde bulunan bir noktada öğle vaktinde cisimlerin gölgesi oluşmaz.  
C) Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece, en kısa gündüz yaşanır.  
D) Güneş ışınları Yengeç Dönencesi üzerine dik açıyla düşer.
4. Esmâ, Gizay, Bora ve Ata birbirlerinden farklı ülkelerde yaşayan dört arkadaştır. Uzun süredir birbirlerini görmeyen bu arkadaşlar, ne kadar uzadıklarını merak etmişler ve kimin boyunun en uzun olduğunu tahmin edebilmek için, öğle vakti düz bir zeminde ölçtükleri gölge boylarını birbirlerine aşağıdaki gibi yazmışlardır.

Esmâ'nın gölge boyu	
Tarih : 21 Haziran	180 cm

Gizay'ın gölge boyu	
Tarih : 21 Aralık	110 cm

Bora'nın gölge boyu	
Tarih : 21 Mart	0 cm

Ata'nın gölge boyu	
Tarih : 23 Eylül	165 cm

**Buna göre, bu öğrenciler ve yaşadıkları ülkeler ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?**

- A) Esmâ gölgesini öğle vakti ölçmüş ise, bulunduğu yer Yengeç Dönencesi üzerindedir.  
B) Ata ve Bora'nın her ikisinin de Ekvator'da bulunduğu söylenebilir.  
C) Esmâ ve Gizay aynı yarım kürede ise, buldukları şehir Güney Yarım Küre'dedir.  
D) Gizay gölgesini öğle vakti ölçmüş ise, bulunduğu yer oğlak dönencesi üzerindedir.
5. Aşağıdaki tabloda K, L, M, N şehirlerinde yaşanan bazı tarihlere ait gündüz ve gece süreleri verilmiştir.

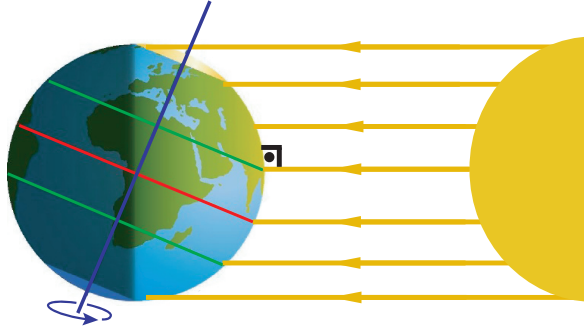
Şehir	Tarih	Gündüz süresi	Gece süresi
K	21 Aralık	18 saat	6 saat
L	23 Eylül	12 saat	12 saat
M	21 Haziran	14 saat	10 saat
N	21 Aralık	8 saat	16 saat

**Tablodaki verilere göre Kuzey Yarım Küre'de yer aldığı kesin olan şehirler hangileridir?**

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



6. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sırasında gözlemlenen bir konumu verilmiştir.



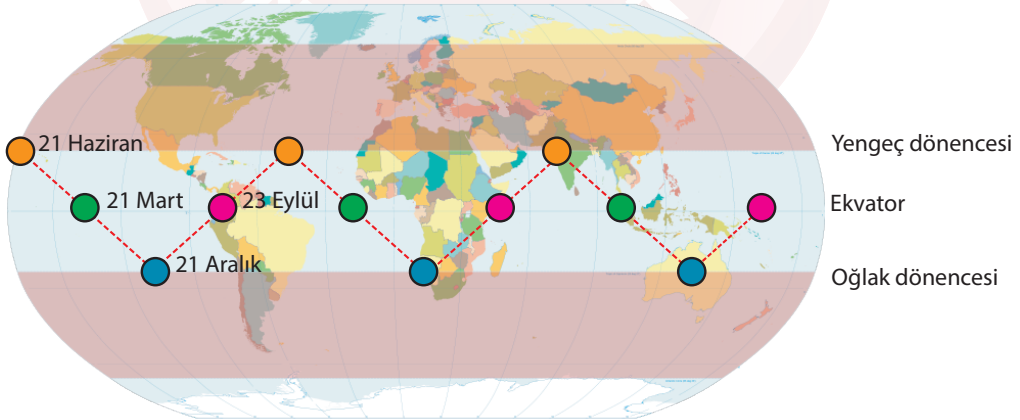
**Dünya'nın verilen konumu ile ilgili olarak;**

- I. Bu tarihten itibaren Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi, Güney Yarım Küre'de ise kış mevsimi yaşanmaya başlar.
- II. Bu konumda Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır ve bu tarihten itibaren de gece süreleri kısaltmaya başlar.
- III. Bu tarihte öğle vakti Yengeç Dönencesi üzerinde düz bir zeminde bulunan cisimlerin gölgesi oluşmaz.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

7. Güneş ışınları yıl içerisinde 21 Haziran'da Yengeç Dönencesi'ne, 21 Mart'ta Ekvator'a, 21 Aralık'ta Oğlak Dönencesi'ne ve 23 Eylül'de tekrar Ekvator'a dik olarak düşer. Bu döngü aşağıdaki görselde gösterildiği gibi her yıl düzenli olarak tekrar eder.



**Buna göre, yukarıdaki açıklama ve görselden yararlanarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) 21 Mart ve 23 Eylül'de her iki yarım kürede de aynı mevsim yaşanır.
- B) Güneş ışınları dönenceler arasında hiçbir zaman eğik açılar ile düşmez.
- C) Güneş ışınları kutup bölgelerine hiçbir zaman dik açı ile düşmediği için, kutuplar sürekli soğuktur.
- D) Güneş ışınları ekvator ve dönencelere yıl içerisinde üçer kez dik açı ile düşer.



1. İklim ve hava olayları, birbiri ile ilişkili ancak birbirinden farklı olan kavramlardır. Hava olayları, iklimi belirlemek için yeterli olmazken iklim, hava olayları üzerinde etkilidir.

Aşağıda iklim ve hava olayları ile ilgili bilgi kartları verilmiştir.

Oldukça geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca değişmeyen ortalama hava şartlarıdır.

SARI

Belirli bir alanda ve kısa süre içerisinde etkili olan hava şartlarıdır.

MAVİ

Günün belirli saatlerinde yapılan gözlem sonuçlarının yorumlanmasıdır.

KIRMIZI

Bahsedilirken güneşli, rüzgârlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.

YEŞİL

**Verilen kartlardaki bilgiler kendi içinde sınıflandırıldığında hangi renkteki kart açığa kalır?**

- A) Sarı B) Mavi C) Kırmızı D) Yeşil
2. Atmosferdeki subuharının yoğunlaşarak sıvı ya da katı biçimde yeryüzüne düşmesine yağış denir. Yağışlar oluşum yerine göre iki gruba ayrılır.

Aşağıda bazı yağış türleri verilmiştir.

- Bulutu oluşturan su taneciklerinin büyümesiyle oluşan su damlacıklarının yere düşmesi ile oluşur.
- Hava sıcaklığının birden bire ve büyük ölçüde azalması sonucu yağmur damlacıklarının donarak buz parçacıkları haline dönüşmesi şeklinde oluşur.
- İlkbahar veya yaz mevsiminde sabahları cisimler üzerinde su damlacıkları şeklinde görülür.

**Buna göre verilen yağış türleri arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?**

- A) Yağmur B) Kar C) Çiy D) Dolu
3. İklim ve hava olayları, birbiri ile ilişkili ancak farklı olan kavramlardır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda ve kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.

Ahmet Bey'in sabah evinde iken ve öğlenden sonra iş yerinde iken hava durumu haberlerini dinlediğinde spiker aşağıdaki bilgileri vermiştir.

**Sabah saat 08:00**

Bugün sabah saatlerinde Marmara ile Batı Karadeniz'in iç kesimlerinde yer yer sis ve pus hadisesi bekleniyor. Hava sıcaklıklarının doğu kesimlerde mevsim normalleri civarında, batı bölgelerimizde mevsim normallerinin biraz üzerinde seyretmesi bekleniyor.

**Öğlenden sonra saat 14:00**

Bugün öğlen saatlerinde yön değiştiren soğuk hava dalgası başta İstanbul olmak üzere birçok şehri etkileyecek. Yerel olarak kuvvetli yağışlar beklendiğinden yaşanabilecek olumsuzluklara karşı dikkatli ve tedbirli olunması gerekiyor.

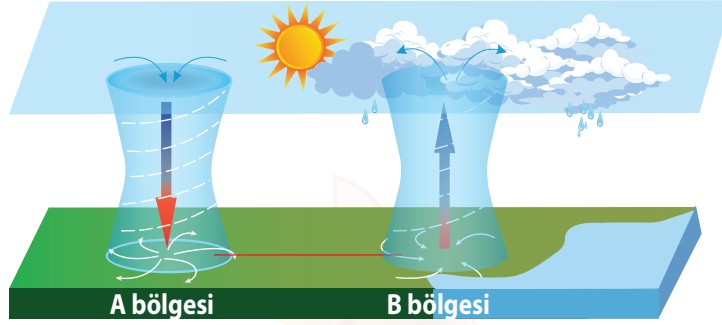
**Verilenlere bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabılır?**

- A) Bir bölgede gerçekleşen günlük hava olaylarını bilmek, o bölgenin iklimini bilmek için yeterlidir.
- B) Küresel iklim değişiklikleri tüm dünyayı etkilemektedir.
- C) Verilen bilgiler uzun süreli atmosfer olaylarının ortalaması ile elde edilmiştir.
- D) Hava olayları kısa zaman dilimlerinde değişkenlik gösterebilir.



4. Atmosferde her zaman bulunan ve oranı değişmeyen yaklaşık %78 azot gazı ( $N_2$ ) ve %21 oksijen gazı ( $O_2$ ) gibi gazların yanı sıra, atmosferde yine her zaman bulunan fakat oranları değişen karbondioksit ( $CO_2$ ) ve su buharı gibi gazlar yaklaşık %1'lik oran içerisinde yer almaktadır. Atmosferde bulunan bu gazlar, ağırlıklarından dolayı yeryüzünde basınç oluşmasına neden olur. Yeryüzüne uygulanan bu basınç, bölgelere göre farklılık gösterir. Bunun nedeni, hava sıcaklığında çeşitli etkiler sonucu oluşan değişimlerdir.

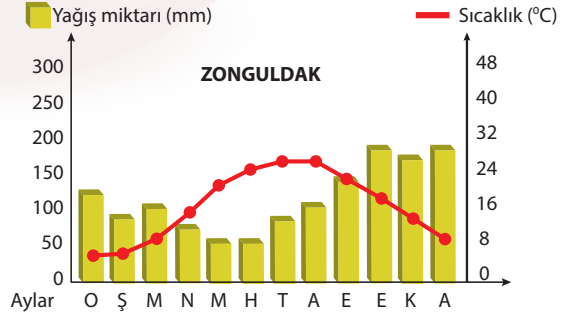
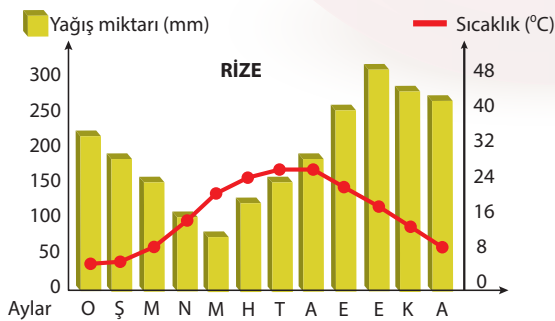
Aşağıda birbirine yakın olan A ve B bölgelerinde görülen hava hareketleri ile ilgili bir görsel verilmiştir.



Verilen bu görsel göre, A ve B bölgeleri ile ilgili olarak yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) A bölgesinde soğuyan havanın alçalcı hareketinden dolayı alçak basınç alanı, B bölgesinde ise yükselici hava hareketinden dolayı yüksek basınç alanı oluşmuştur.
- B) B bölgesindeki hava sıcaklığı A bölgesine göre daha fazla olduğu için, B bölgesinde buharlaşma ve bulut oluşma oranı daha fazla olacaktır.
- C) Bu iki bölge arasında oluşacak olan rüzgârın yönü A bölgesinden B bölgesine doğru olacaktır.
- D) A bölgesinde hava genelde açık ve yağış görülme ihtimali azken B bölgesinde, bulutlu ve yağışlı bir hava görülme ihtimali fazladır.
5. Bir yerde uzun bir süre gözlemlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr, yağış, yağış şekli gibi olayların ortalamasına iklim adı verilir. Ülkemizde de başlıca üç iklim tipi görülür. Bunlar Akdeniz iklimi, Karadeniz iklimi ve karasal iklim olarak adlandırılır.

Aşağıda Karadeniz ikliminin yaşandığı iki farklı ilimizin aylara göre ortalama yağış ve ortalama sıcaklık grafikleri verilmiştir.



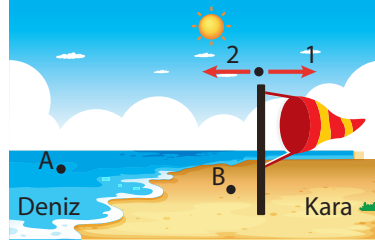
Verilen grafiklere göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Karadeniz iklimi her mevsim yağış alabilen, yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkının az olduğu iklim türüdür.
- B) Aynı iklim kuşağındaki bölgelerde ortalama yağış miktarları farklı olabilir.
- C) Her iki ilimizde de sıcaklığın fazla olduğu aylarda yağış miktarı diğer aylara göre daha azdır.
- D) İki ilimizde de ortalama sıcaklık değerleri kış aylarında  $0^{\circ}C$ 'nin altına düşmediği için kar yağışı görülmez.





6. Rüzgâr tulumu; yüzey rüzgârının yönünü ve şiddetini tespit etmekte kullanılan, içi hava ile dolduğunda yere paralel konuma gelen ve rüzgâr içinde dönen, kumaş vb. malzemelerden üretilmiş olan bir araçtır. Aşağıdaki görsel incelendiğinde rüzgar tulumunun 1 yönünde dalgalandığı görülmektedir.



**Buna göre yukarıda verilen gözlemlerle ilgili;**

- I. A bölgesi yüksek basınç, B bölgesi alçak basınç alanıdır.
- II. B bölgesindeki hava sıcaklığı, A bölgesindeki hava sıcaklığına göre daha fazladır
- III. B bölgesinde ısınan havanın yoğunluğu artmıştır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

7. İklim, geniş bölgelerde çok uzun zaman içinde gerçekleşen ortalama hava olaylarıdır ve bir bölgenin hava olayları bakımından karakterini ve bitki örtüsünü tayin eder. Bilim adamları iklimler konusunda çeşitli sınıflamalar yapmıştır. İklim analizi yapılırken bazı kriterler dikkate alınır. Bu kriterler yağış, sıcaklık, nem, güneşlenme süresi vb. etkenlerdir. Bilim insanları iklim sınıflandırmaları yaparken farklı kriterleri dikkate alsa da; iklim analizi çalışmalarında olabildiğince uzun yıllık ortalamalar ve güvenilir atmosfer verilerinin kullanılması gerekir.

**İklimlerin sınıflandırılması ile ilgili yukarıda verilen metine göre, aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?**

- A) İklimlerin sınıflandırmasında 30 – 35 yıllık hava olaylarının ortalaması her zaman yeterli olmayabilir.
- B) Bilim insanları iklimleri sınıflandırırken farklı yöntemler kullanabilirler.
- C) Hava olayları iklimlerin belirlenmesinde kullanılırken iklimler de; bölgedeki hava şartları hakkında fikir verebilir.
- D) Bilim insanlarının iklim sınıflamaları yaparken kullandıkları veriler, tahmini verilerdir.

8. Fen Bilimleri dersinde öğretmen, öğrencilerine “İklim ve hava olayları ile ilgili birer örnek verir misiniz?” şeklindeki bir soru yöneltmiştir.

**Ayça:** Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlar çok soğuk geçer.

**Gökhan:** Bugün Konya'da hava kar yağışlı olacak.

**Bilal:** Ağrı çevresinde bugün en düşük ve en yüksek sıcaklık arasında 20 °C fark var.

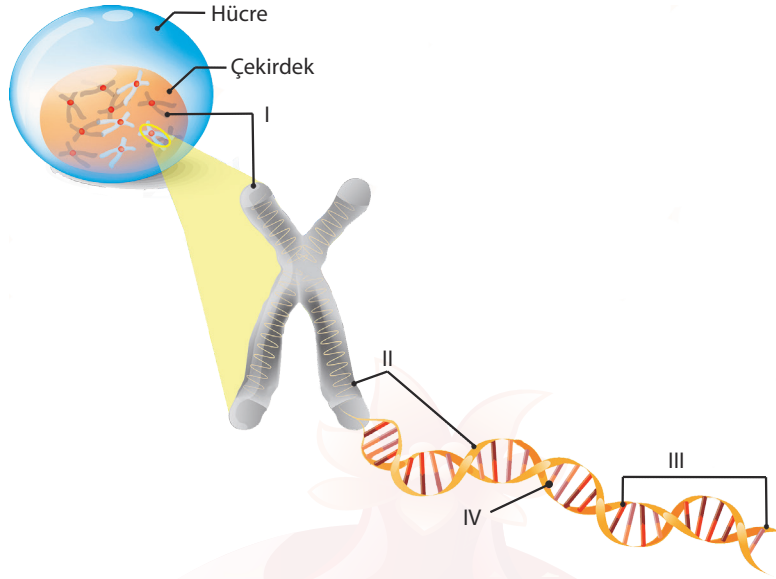
**Ceren:** Karadeniz Bölgesi dört mevsim yağış alır.

**Buna göre, verilen örneklerin sınıflandırılması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?**

- | <u>İklim Örneği</u> | <u>Hava Olayı Örneği</u> |
|---------------------|--------------------------|
| A) Ayça ve Ceren    | Gökhan ve Bilal          |
| B) Ayça ve Bilal    | Gökhan ve Ceren          |
| C) Ceren            | Ayça, Gökhan ve Bilal    |
| D) Gökhan ve Bilal  | Ayça ve Ceren            |

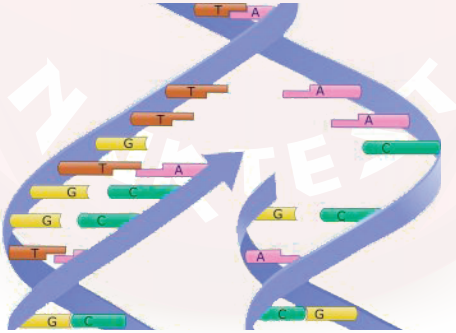


1. Aşağıda hücre içinde bulunan genetik materyaller numaralandırılarak verilmiştir.



**Numaralandırılarak verilen bölümlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) II numaralı yapı DNA'dır, hücre bölünmesi başlangıcında kısalıp kalınlaşarak I numaralı yapıyı oluşturur.  
 B) III numaralı yapı gen dir, II numaralı yapının görev birimidir.  
 C) IV numaralı yapı nükleotiddir ve canlılarda dört çeşidi bulunur.  
 D) Numaralandırılarak verilen materyallerin tamamı bütün hücrelerde çekirdeğin içinde bulunur.
2. Aşağıda DNA'nın kendini eşlemesi gösterilmiştir.



DNA'nın kendini eşlemesi sırasında meydana gelen olaylar şunlardır:

- I. İki zinciri bir ara da tutan hidrojen bağları bir fermuar gibi açılır.  
 II. ....  
 III. Ayrılan zincirlerin karşısına serbest nükleotidler uygun olacak şekilde yerleşir.  
 IV. Nükleotit eşlemeleri sonunda birbirinin tıpa tıpa aynısı iki yeni DNA molekülü oluşur.

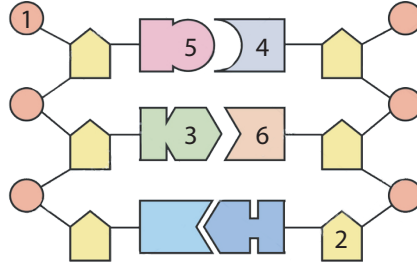
**Buna göre eşlenme sırasında II. basamakta aşağıdaki olaylardan hangisi gözlemlenir?**

- A) Çekirdek bölünmesi gerçekleşir.  
 B) DNA molekülü miktarı iki katına çıkar.  
 C) Sitoplazmada serbest halde bulunan nükleotitler çekirdeğin içerisine girer.  
 D) DNA'nın iki ipliğinden biri koparak kaybolur.



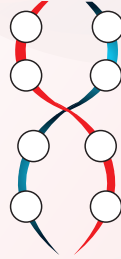


3. Aşağıdaki görselde DNA'yı oluşturan yapılar numaralandırılarak gösterilmiştir.

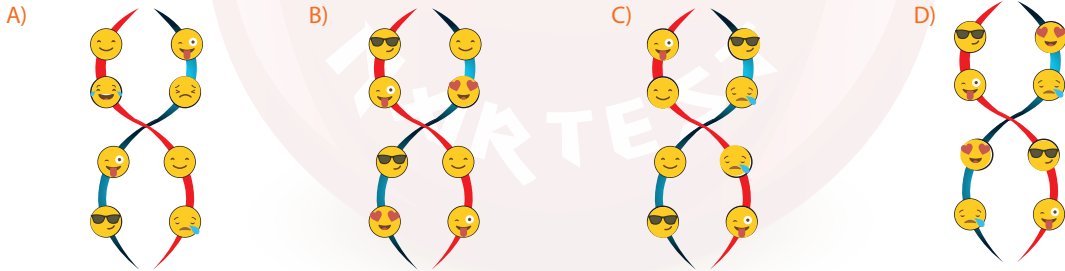


**Görsel üzerinde numaralandırılan bu yapılarla ilgili, aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?**

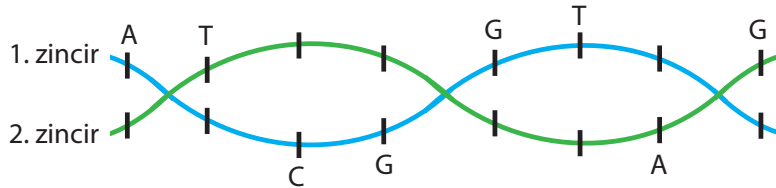
- A) 1, 2 ve 6 numaralı yapı bir araya gelerek genleri oluşturur.  
 B) 3 numaralı yapı adenin nükleotidi ise, 4 numaralı yapı guanin nükleotididir.  
 C) 1 numaralı yapı deoksiriboz şekerini, 2 numaralı yapı ise fosfatı temsil eder.  
 D) Nükleotidler 1 ve 2 numaralı yapılarla alt alta bağlanarak DNA'nın bir zincirini oluşturur.
4. Barış, aşağıda verilen DNA parçasını oluşturan nükleotidlerin içini, çeşitli emoji'ler kullanarak doldurmak istiyor.



**Buna göre Barış'ın emoji'ler kullanarak yaptığı aşağıdaki modellemelerden hangisi hatalıdır?**



5. DNA'nın bir bölümüne ait baz dizilişi aşağıdaki gibi verilmiştir.

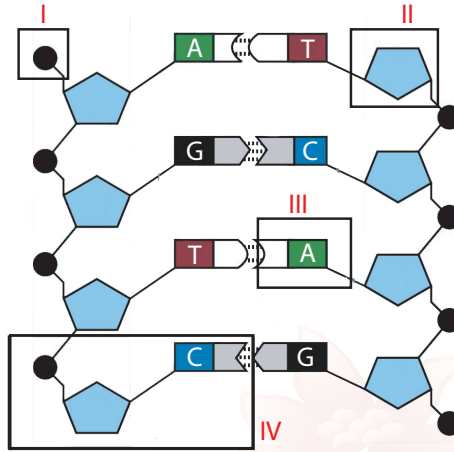


**Buna göre bu DNA parçasının 1. zincirine ait baz dizilişi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) AACGCAAC      B) ATGCGTTG      C) ATCGGTTG      D) AACGGTTC



6. Aşağıda bir DNA modeli verilmiş, modeldeki bazı yapılar çerçeve içine alınıp I, II, III ve IV rakamları ile gösterilmiştir.



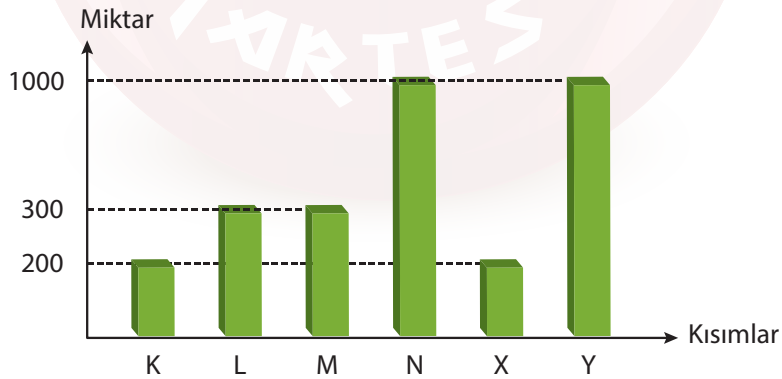
**Yukarıda verilen modelle ilgili olarak;**

- I. DNA'da I, II, III, ve IV ile gösterilen yapılar eşit sayıda bulunur.
- II. IV numaralı yapı sitozin nükleotidini göstermektedir.
- III. III numaralı yapı Adenin nükleotidini göstermektedir.

**İfadelerinden hangileri söylenebilir?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II                      D) II ve III
7. DNA'nın büyüklüğü ve taşıdığı özellikler canlıdan canlıya değişiklik gösterebilir. Ancak yapısındaki temel kısımlar her DNA molekülünde aynıdır. Bu temel kısımlar adenin, timin, guanin ve sitozin organik bazları ile, fosfat ve deoksiriboz şekeridir.

Aşağıdaki grafikte bir DNA molekülündeki temel kısımların miktarları gösterilmiştir.



**Grafikte verilen bilgilere göre;**

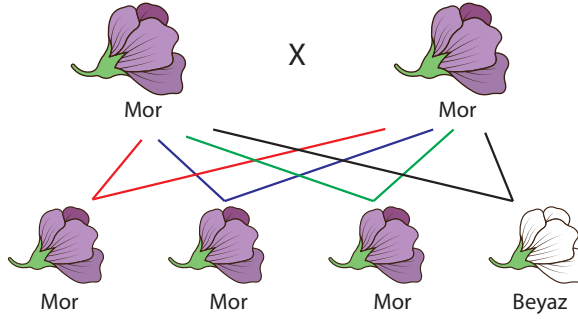
- I. K adenin ise L guanin olabilir.
- II. Bu DNA molekülünde 1000 tane nükleotid bulunur.
- III. X timin M guanin ise, N kesinlikle fosfattır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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



1. Mor çiçek fenotipine sahip iki bezelye bitkisi çaprazlanmış ve hem mor hem de beyaz çiçekli bezelyeler elde edilmiştir.

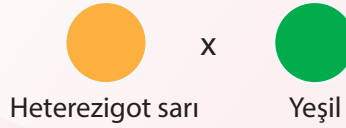


**Yapılan çaprazlamaya göre;**

- I. Çaprazlanan bezelyeler heterozigot (melez) genotiplidir.
- II. Çaprazlama sonucu elde edilen bezelyelerde saf döl olma olasılığı %50'dir.
- III. Çaprazlama sonucu üç farklı genotipe sahip bezelye elde edilebilir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) I ve II      B) I ve III      C) II ve III      D) I, II ve III
2. Aşağıda genotipleri verilen sarı ve yeşil bezelye tohumları çaprazlanıyor.



**Bu çaprazlama sonucu oluşabilecek bezelyelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Tohum rengi bakımından saf döl bezelyeler oluşabilir.
  - B) Tohum rengi bakımından saf döl sarı bezelye oluşma olasılığı %0'dır.
  - C) Oluşacak bezelyelerin tohum rengi bakımından melez olma olasılığı %100'dür.
  - D) Oluşacak bezelyelerin tamamı sarı tohum rengine sahip olabilir.
3. Tarlasında uzun boylu bezelyeler yetiştiren Talha Bey, bir süre sonra tarlada kısa boylu bezelyeler de görmeye başlamış ve bu durumun nedeni ile ilgili tahminler yapmıştır.



**Talha Bey'in;**

- I. Tarlamdaki bezelyeler melez döl uzun boyludur ve kendi aralarında tozlaşmış olabilir.
- II. Tarlamdaki bezelyeler saf döl uzun boyludur ve yakın tarladaki kısa boylu bezelyelerle tozlaşmış olabilir.
- III. Tarlamdaki bezelyeler melez döl uzun boyludur ve yakın tarladaki kısa boylu bezelyelerle tozlaşmış olabilir.

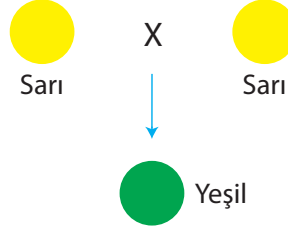
**ile numaralandırılan tahminlerinden hangileri doğrudur?**

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



4. Anne ve babadan yavruya aktarılan her bir özellik karakter olarak adlandırılır. Karakterlerin nesillere geçmesini sağlayan belirli birim faktörler (genler) vardır. Kalıtım birimi olan genler bireylerde çift olarak bulunur (alel gen). Bu aleller farklı olduğu zaman, biri fenotipte ortaya çıkarken diğeri gizli kalır.

Sarı tohumlu iki bezelyenin çaprazlaması sonucu yeşil tohumlu bir bezelye oluşmuştur.

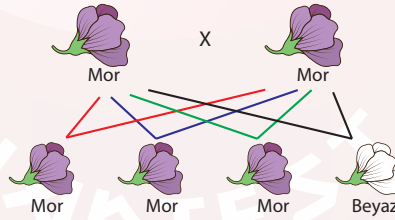


**Buna göre;**

- I. Sarı tohum aleli baskındır.
- II. Çaprazlanan sarı tohumlu bezelyeler heterozigot genotiptedir.
- III. Yeşil tohumlu bezelye homozigot genotiptedir.

**ifadelerinden hangilerine kesinlikle ulaşılr?** (Alellerden biri saf baskındır.)

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III      D) I, II ve III
5. Aşağıdaki görselde mor çiçekli bezelyelerin kendi aralarında çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerin fenotipleri gösterilmiştir.

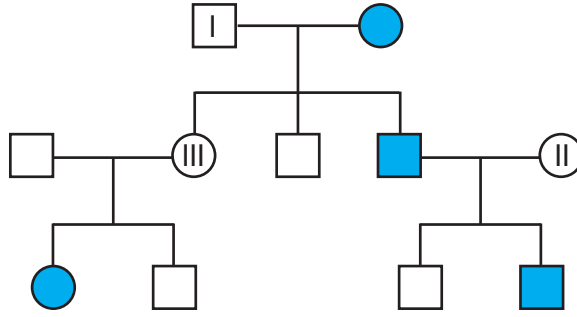


**Buna göre, çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin kendi aralarında çaprazlanması ile ilgili, aşağıda verilen bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

- A) Mor çiçekli bezelyelerin herhangi ikisi çaprazlandığında, oluşan tüm bezelyelerin fenotipinde mor çiçek görülür.
- B) Mor çiçekli bezelyelerden herhangi biri beyaz çiçekli bezelye ile çaprazlandığında mor çiçekli bezelye oluşma olasılığı en az %50'dir.
- C) Mor çiçekli bezelyelerden herhangi biri beyaz çiçekli bezelye ile çaprazlandığında beyaz çiçekli bezelye oluşma olasılığı yoktur.
- D) Mor çiçekli bezelyelerden herhangi ikisi çaprazlandığında, beyaz çiçekli bezelye oluşma olasılığı %25'tir.
6. Bir öğrenci çeşitli çaprazlamalar yaparak oluşacak genotip çeşitlerinin yüzdeler oranlarını bulacaktır.
- Buna göre öğrenci aşağıdaki çaprazlamaların hangisinde diğerlerinden farklı bir sonuç elde eder?**
- A) Aa x Aa      B) AA x AA      C) aa x aa      D) AA x aa



7. Aşağıda verilen soyağacında, mavi gözlü bireyler renkli olarak gösterilmiştir.



Buna göre I, II ve III numaralı bireylerin genotipinin homozigot ve heterozigot olma durumu aşağıdaki-lerden hangisinde doğru verilmiştir?(Mavi göz geni çekiniktir.)

	I	II	III
A)	Homozigot	Heterozigot	Heterozigot
B)	Homozigot	Heterozigot	Homozigot
C)	Heterozigot	Heterozigot	Heterozigot
D)	Heterozigot	Homozigot	Homozigot

8. Bir karakterin oluşumunda etkisini her zaman gösteren genlere baskın gen, sadece saf döl genotipte etkisini gösterebilen genlere çekinik gen denir.

Homozigot mor  
çiçekli bezelye



Baskın karakter : Mor çiçek rengi  
Çekinik karakter : Beyaz çiçek rengi

Homozigot mor  
çiçekli bezelye



Baskın karakter : Mor çiçek rengi  
Çekinik karakter : Beyaz çiçek rengi

Heterozigot sarı  
meyveli bezelye



Baskın karakter : Yeşil meyve rengi  
Çekinik karakter : Sarı meyve rengi

Heterozigot sarı  
meyveli bezelye



Baskın karakter : Yeşil meyve rengi  
Çekinik karakter : Sarı meyve rengi

Saf döl uzun  
boyly bezelye



Baskın karakter : Uzun boy  
Çekinik karakter : Kısa boy

Kısa boyly  
bezelye

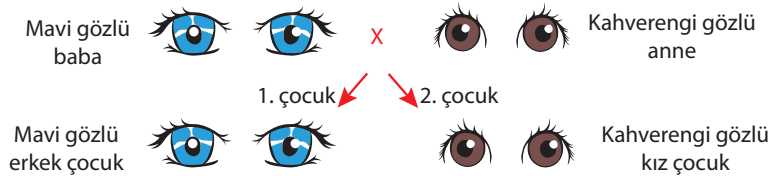


Baskın karakter : Uzun boy  
Çekinik karakter : Kısa boy

Buna göre, yukarıda örneği verilen çaprazlamalardan yararlanarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yapılamaz?

- A) Saf döl uzun boyly bezelye ile kısa boyly bezelyenin çaprazlanmasıyla, melez döl iken fenotipte sadece baskın karakterin görüldüğü açıklanabilir.
- B) Sarı meyve rengine sahip bezelyelerin çaprazlanması ile kalıtsal hastalıkların, akraba evliliklerinde nasıl ortaya çıktığı açıklanabilir.
- C) Uzun boyly bezelye ile kısa boyly bezelyenin çaprazlanmasıyla, bazı karakterlerin canlıda nasıl gizlendiği açıklanabilir.
- D) Mor çiçekli bezelyelerin çaprazlanması ile canlılarda bulunan, ancak fenotipte görünmeyen karakterlerin tekrar ortaya nasıl çıktığı açıklanabilir.

9. Aşağıda anne, baba ve 2 çocuktan oluşmuş bir ailenin göz rengi fenotipleri görülmektedir.



Kahverengi göz rengi geni mavi göz rengi genine baskın olduğuna göre bu ailenin doğacak üçüncü çocuklarının kahverengi gözlü olma oranı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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



1. Aşağıdaki fotoğraflarda çevresel etkilerle vücudumuzda görülen bazı değişimler numaralandırılmıştır.



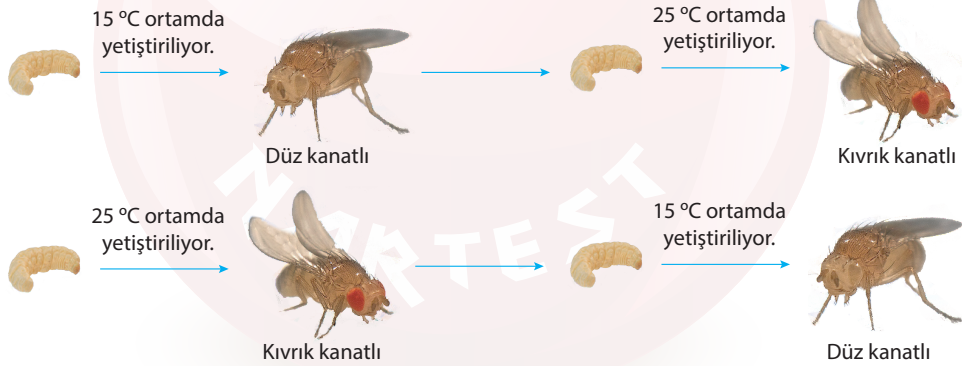
Bronzlaşmış El



Altıparmaklılık

**Buna göre, fotoğraflarda görülen değişimlerle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?**

- A) I. fotoğraftaki değişim kalıtsaldır, II. fotoğraftaki değişim ise kalıtsal değildir.  
B) I. fotoğraftaki durum kalıcıdır, II. fotoğraftaki durum ise geçicidir.  
C) I. ve II. fotoğraflardaki durumlarda değişim sadece fenotiptedir.  
D) I. fotoğraftaki durumda genlerin işleyişinde, II. fotoğraftaki durumda ise genlerin yapısında değişim görülür.
2. Çevresel şartlardan dolayı genlerin yapısında meydana gelen değişimlere mutasyon, genlerin işleyişinde meydana gelen değişimlere ise modifikasyon denir.



Bir grup araştırmacı aynı türe ait sirke sineklerini kullanarak bir araştırma yapıyor. Düz kanatlı sirke sineğine ait yumurtalardan çıkan larvaların bir kısmı 15 °C sıcaklıktaki ortamda, bir kısmı da 25 °C sıcaklıktaki ortamda yetiştiriliyor. Soğuk ortamda yetiştirilen larvalardan düz kanatlı, sıcak ortamda yetiştirilenlerden ise kıvrık kanatlı sirke sineklerinin oluştuğu görülüyor. Oluşan kıvrık kanatlı sirke sineklerinin yumurtaları 15 °C sıcaklıktaki ortamda yetiştirildiklerinde tekrar düz kanatlı sirke sineklerinin oluştuğu görülüyor.

**Yapılan bu araştırma sonuçlarına göre;**

- I. Ortam sıcaklığı sirke sineklerinde mutasyona neden olmuştur.  
II. Çevresel faktörler sirke sineklerinde modifikasyona sebep olmuştur.  
III. Ortam sıcaklığı sirke sineklerinin gen işleyişini değiştirmiştir.

**çıkartımlarından hangileri yapılabilir?**

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





3. Kırmızı çiçek açan *Primula sinensis* çiçeği (Çuha çiçeği) sıcaklığı 30–35 °C olan bir ortamda yetiştirilirse beyaz çiçekler açar. Eğer bu bitkinin bulunduğu ortamın sıcaklığı 15–20 °C ye düşürülürse tekrar kırmızı çiçekler açar.



15 - 20 °C'de yetişen  
çuha çiçeği

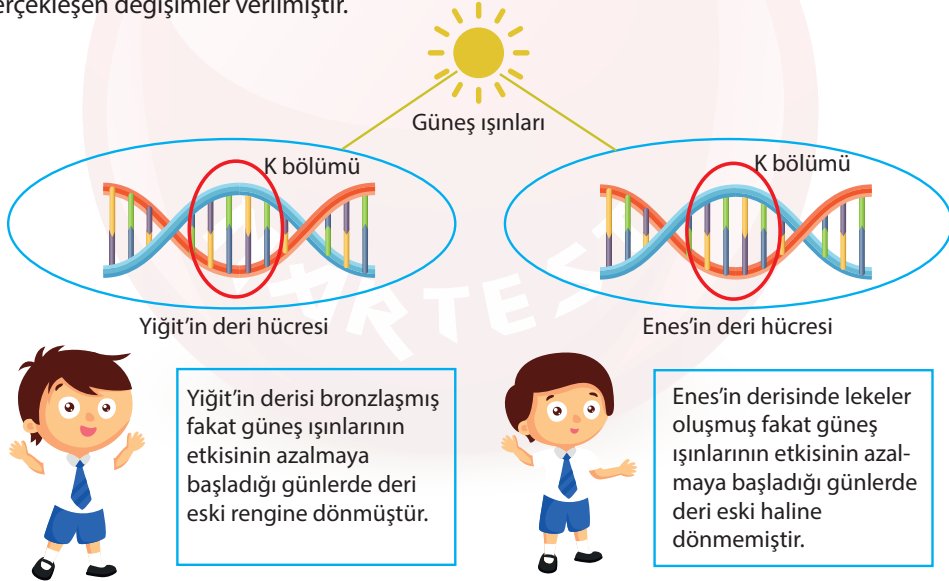


30 - 35 °C'de yetişen  
çuha çiçeği

**Çuha çiçeklerinin yukarıda verilen özelliklerine göre hangi seçenekte yapılan yorum yanlış olur?**

- A) Çuha çiçeklerinin farklı renkte olmasına çevresel etmenler neden olmuştur.  
B) Çuha çiçeklerinin farklı renkte olması modifikasyona örnektir.  
C) Çuha çiçeklerindeki değişim genlerin yapısını değiştirmiştir.  
D) Çuha çiçeklerinin renklerindeki değişiklik kalıtsal değildir.
4. Çevresel olayların bazıları canlıların sadece dış görünüşünü değiştirirken bazıları ise, canlıların hem dış görünüşünü hem de genetik yapısını etkileyebilir. Günümüzde ozon tabakasının incelmeye başlamasıyla birlikte Güneş'in zararlı ışınları yeryüzüne ulaşabilmektedir.

Aşağıda Yiğit ve Enes'in deri hücrelerinde bulunan DNA'nın K ile gösterilen bölümlerinde güneş ışınlarının etkisi ile gerçekleşen değişimler verilmiştir.



**Yiğit ve Enes'te görülen bu değişimlerle ilgili olarak;**

- I. Yiğit'te görülen değişimin nedeni, güneş ışınlarının genlerin işleyişini değiştirmesinden kaynaklanan bir modifikasyondur.
- II. Enes'te görülen değişimin nedeni, genlerin yapısında değişim meydana gelmesinden kaynaklanmıştır ve mutasyon olarak adlandırılır.
- III. Enes'te görülen bu değişim kalıtsaldır ve kesinlikle nesilden nesile aktarılacaktır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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