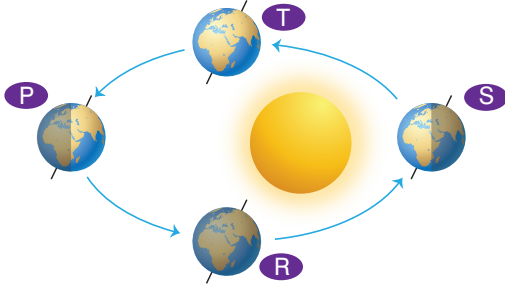


Mevsimlerin Oluşumu-1

1.



Dünya, Güneş etrafındaki hareketi sırasında P, R, S ve T konumlarında bulunmaktadır.

Buna göre,

- Bulunulan yarım küreye göre gündüzlerin veya gecelerin, kısaltmaya veya uzamaya başladığı konumlardır.
- Güneş ışınlarının Ekvator'a dik bir açıyla vurma-
sı sonucunda aydınlanma çemberinin kutuplar-
dan geçmesi ile oluşan konumlardır.

açıklaması verilen durumlar şekilde hangi ko-
numlarda gerçekleşmektedir?

- A) I → P ve S, II → P ve T
B) I → R ve T, II → P ve S
C) I → P ve S, II → R ve T
D) I → P ve R, II → S ve T

2.

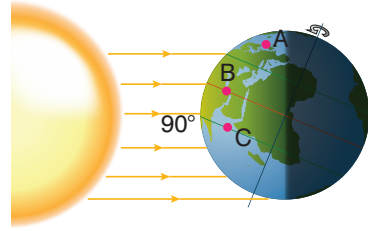
Şehir	Mevsim	Tarih
X	İlkbahar	11 Nisan
Y	Kış	4 Temmuz
Z	Sonbahar	1 Mayıs
T	Yaz	20 Eylül

Yukarıdaki tabloda X, Y, Z ve T şehirlerinde yılın be-
lirtilen tarihlerinde yaşanan mevsimler verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X şehri Kuzey yarım kürede yer almaktadır.
B) Y şehri Güney yarım kürede yer almaktadır
C) Z şehri Güney yarım kürede yer almaktadır.
D) T şehri Güney yarım kürede yer almaktadır.

3.



Yukarıda Güneş ışınlarının Dünya üzerindeki A, B ve C noktalarına geliş açıları gösterilmiştir.

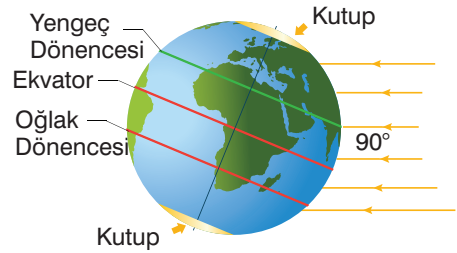
Buna göre aşağıdaki yargılar için ne söylenebi-
lir?

- Güneş ışınları B noktasına, C noktasına göre da-
ha dik olarak gelir.
- Güneş ışınları A noktasına, B noktasına göre da-
ha eğik olarak gelir.

	1	2
A)	Yanlıştır	Yanlıştır
B)	Yanlıştır	Doğrudur
C)	Doğrudur	Doğrudur
D)	Doğrudur	Yanlıştır

4.

Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bu-
lunmaktadır. Bunlar, 21 Haziran - 21 Aralık (gün dö-
nümü) ve 21 Mart - 23 Eylül (gece-gündüz eşitliği)
tarihleridir. Bu tarihlerden 21 Haziran'daki Dünya'nın
konumu aşağıdaki gibidir.

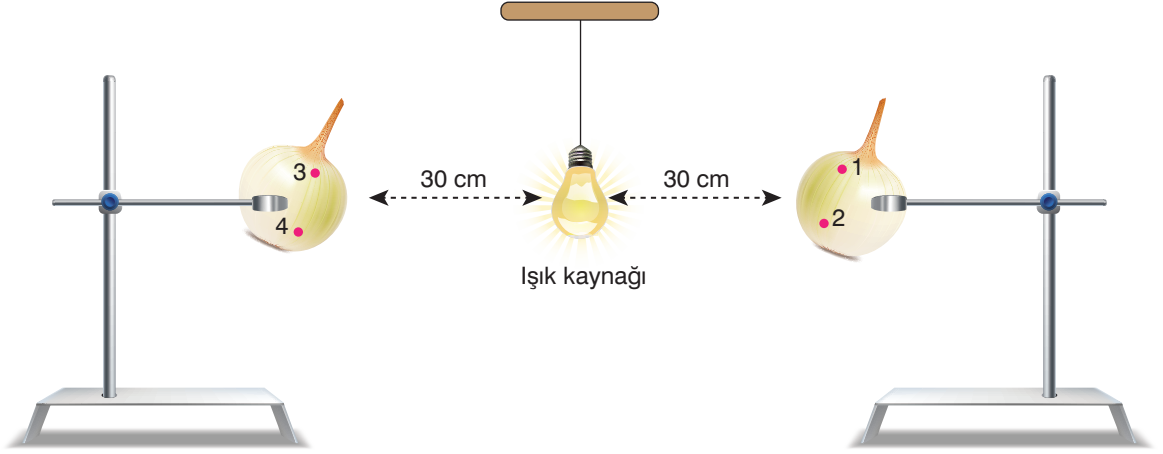


Bu tarihte aşağıda verilen yerlerin hangisinde
gündüz süresi en kısa olur?

- A) Ekvator çizgisi ile Oğlak dönencesi arasında
B) Oğlak dönencesi ile Güney kutup dairesi arasında
C) Kuzey kutup dairesi ile Yengeç dönencesi ara-
sında
D) Yengeç dönencesi ile Ekvator çizgisi arasında

5. Fen bilimleri dersinde Canan; “Güneş’ten çıkan ışınların yeryüzüne düşme açılarındaki farklılıklar, mevsimlerin oluşma nedenleri arasındadır. Güneş ışınları, dik veya dike yakın bir açı ile düştüğü yarım küre yüzeyine daha fazla ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar yükselirken, eğik açıyla düştüğü yarım küre yüzeyine daha az ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar düşük olur.” bilgisini öğreniyor.

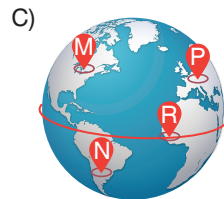
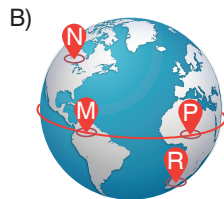
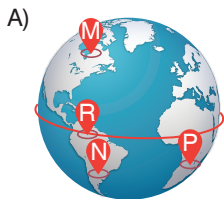
Mevsimlerin nasıl oluştuğunu kurduğu düzenek ile göstermek için, iki adet eşit büyüklükteki beyaz soğanı sabitleyerek ışık kaynağından eşit mesafede tutuyor. Soğanların belirli bölgelerine 1, 2, 3 ve 4 noktalarını kalemle işaretliyor. Işık kaynağını açarak bir süre bekliyor.



Kurulmuş olan model ile ilgili aşağıda verilen yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. bölgedeki sıcaklık değişimi 3. bölgedeki sıcaklık değişimine eşit olur.
 B) 2. ve 3. bölgelerine ışınlar dik veya dike yakın açılar ile düşer.
 C) 1. ve 2. bölgelerinde sıcaklık değişimleri farklı olur.
 D) Güneş ışığının yüzey ile yaptığı açılar ile 3. bölgede yaz, 4. bölgede kış mevsimi modellenebilir.
6. M, N, P ve R şehirleri ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiş olup bu şehirlerin Dünya modeli üzerinde gösterilmesi isteniyor.
- I. N ve P şehirlerinde aynı anda farklı mevsimler yaşanmaktadır.
 II. 21 Mart tarihinde aynı cismin öğle vaktinde gölge boyunun en kısa ölçüldüğü şehir R şehridir.
 III. 21 Aralık tarihinde M şehrinin gece süresi gündüz süresinden, N şehirde ise gündüz süresi gece süresinden daha uzundur.

Buna göre, öğrenciler verilen bilgilerden yola çıkarak şehirlerin yerini aşağıdakilerden hangisinde doğru göstermiştir?



Mevsimlerin Oluşumu-2

1. 1. Gece ve gündüz oluşumu
2. Gece ve gündüz sürelerinin değişmesi
3. Günlük sıcaklık farklarının oluşması
4. Bir yarım kürede sonbahar yaşanırken diğer yarım kürede ilkbahar yaşanması

Yukarıda verilen olayların, Dünya'nın kendi etrafında dönüşü (●) ve Dünya'nın dönme eksenindeki eğiklik (▲) sonucu oluşanlar şeklinde sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

2. Bir kentin Dünya'da hangi konumda yer aldığını belirlemek için dört kişi farklı zamanlarda gerçekleşen olaylarla ilgili aşağıdaki bilgileri veriyorlar.

K bireyi: Bulunduğum yerde gölge boyu en uzundur.

L bireyi: Bulunduğum yerde gündüzler uzamaya başlar.

M bireyi: Bulunduğum yerde 21 Aralık tarihinde en uzun gündüz yaşanır.

N bireyi: Bulunduğum yerde 21 Mart tarihinde gece-gündüz süresi eşitliği yaşanır.

Hangi bireyin verdiği bilgi kentin bulunduğu konumu belirlemede kanıt olarak kullanılır?

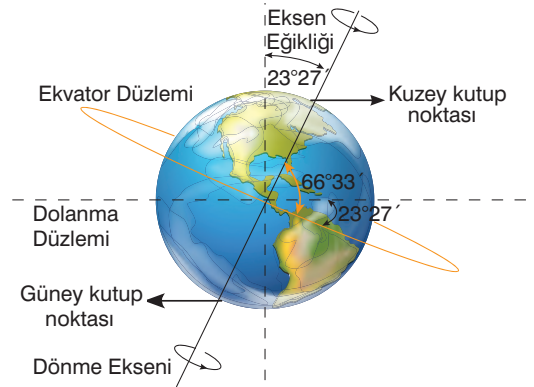
- A) Yalnız M
B) K ve L
C) L ve N
D) K, M ve N

3. Sidney, Oslo ve Nyanga şehirlerinden; Sidney şehrinde ilkbahar mevsimi yaşandığına göre aşağıda verilen cümlelerin doğru olabilmesi için sırasıyla koyu yazılmış ifadelerden hangileri kullanılmalıdır? (Sidney şehri Güney yarım kürede, Oslo şehri Kuzey yarım kürede, Nyanga şehri ekvator bölgesinde bulunmaktadır.)

- Güneş ışınları Sidney şehrine, Nyanga şehrine göre daha **dik** / **eğik** olarak gelir.
- Güneş ışınları Oslo şehrine, Nyanga şehrine göre daha **dik** / **eğik** olarak gelir.

- A) dik - dik
B) eğik - dik
C) eğik - eğik
D) dik - eğik

4.



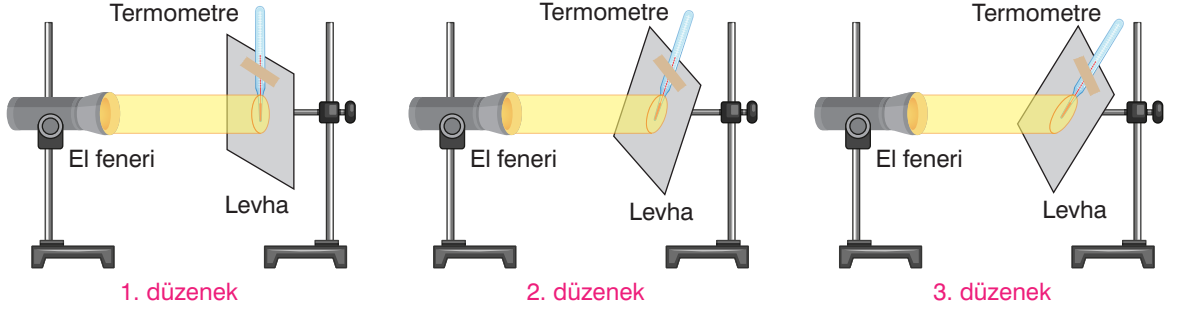
Dünya'nın dönme ekseninin eğikliğine ait bir model yukarıda verilmiştir.

Verilen modelden aşağıdaki terimlerden hangileriyle ilgili çıkarımlar yapılabilir?

- Dolanma Düzlemi:** Dünya'nın Güneş etrafında izlediği yol.
- Eksen eğikliği:** Dönme eksenin 23°27' lık bir açı ile eğik durmasıdır.
- Dünya'nın Eksen:** Kutuplardan ve yerin merkezinden geçtiği varsayılan çizgi
- Ekvator Düzlemi:** Dünya'yı iki eşit parçaya böldüğü varsayılan çizginin meydana getirdiği düzlem.

- A) Yalnız 4.
B) 1 ve 3.
C) 2 ve 3.
D) 1, 2, 3 ve 4.

5. Aşağıdaki görsellerde, loş bir ortamda bulunan özdeş ışık kaynaklarının önünde, ilk sıcaklıkları eşit olan özdeş termometreler farklı açılar ile durmaktadır.



Belli bir süre sonra kurulan düzeneklerde 1. termometredeki sıcaklık artışının daha fazla olduğu ölçülüyor.

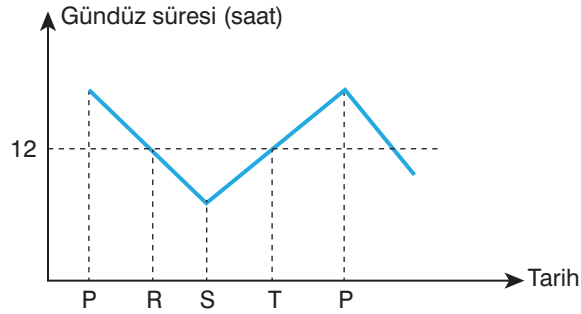
Buna göre bu sonucun ilişkili olduğu durum,

- Dünya'nın Güneş'e olan mesafesinin belirli dönemlerde değişmesi sonucu oluşan sıcaklık farkları.
- Dünya'nın şeklinin tam yuvarlak değil geoid şeklinde olması nedeniyle güneş ışınlarının kat ettiği mesafenin değişmesi.
- Dünya'nın yörünge düzlemine eğik bir konumda olması sonucu dünya üzerindeki bazı bölgelerin diğer bölgelerden farklı sıcaklık değerinde olması.

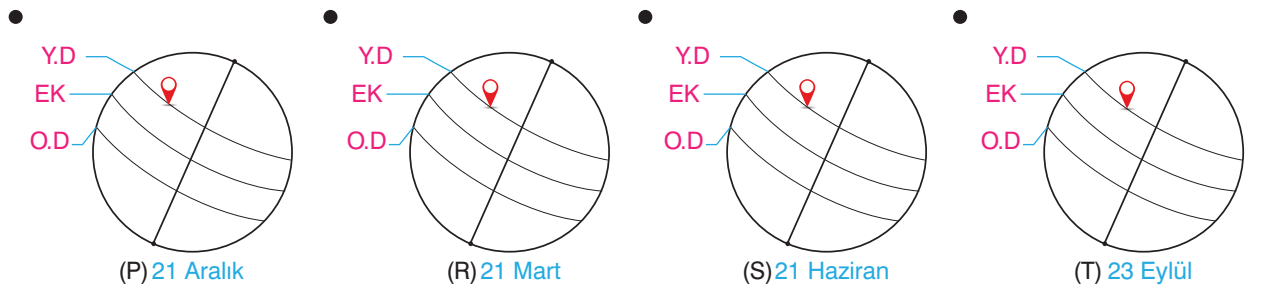
yargılarından hangileri olabilir?

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

6. Yengeç dönencesi üzerindeki bölgelerde, gündüz süreleri bir yılı aşkın bir zamanda ölçülmesiyle elde edilen veriler doğrultusunda aşağıdaki grafik ortaya çıkmıştır.



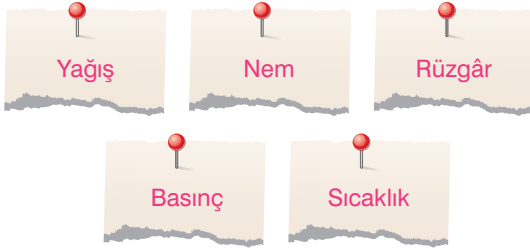
Buna göre P, R, S ve T ile sembolize edilen tarihlerden kaç tanesi aşağıdaki modellerde doğru eşleştirilmiştir?



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

İklim ve Hava Hareketleri-2

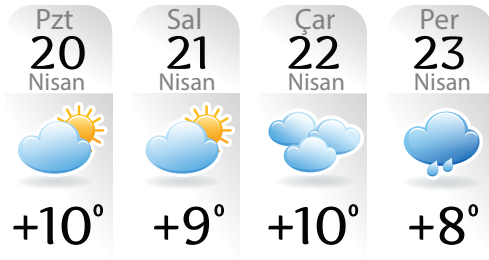
1.



Yukarıda kutucuklarda yazan kavramlar, aşağıda seçeneklerde verilen hangi soruya verilen doğru cevaplardır?

- A) Güneş ışınları, dik veya dike yakın bir açı ile düştüğünde hangi olaylar meydana gelir?
- B) Güneş ışınlarının Dünya'ya gelme açısında neler etkilidir?
- C) Meteorologlar atmosferde meydana gelen hangi olayların oluşumunu, gelişimini ve değişimini nedenleri ile inceler?
- D) Havadaki gaz oranları nelerden etkilenir?

2. Ankara'nın dört günlük hava durumunu gösteren şema aşağıdaki gibidir.



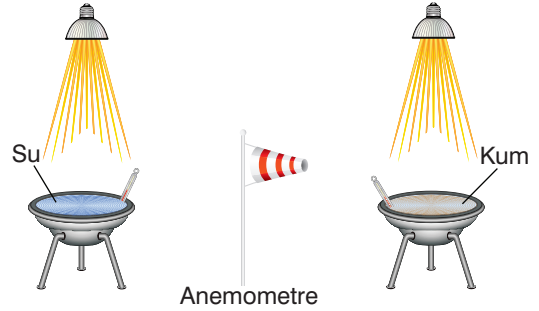
Bu şemaya göre hava olayları ile ilgili,

- I. Bugünün hava durumuna bakılarak ertesi günün hava durumu kesin olarak bilinemez.
- II. Küresel iklim değişikliğinin etkisi ile yağışlar daha şiddetli görülebilmektedir.
- III. Farklı hava olayları yaşanırken sıcaklık aynı olabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

3. Özdeş kaplara eşit kütlede ilk sıcaklıkları aynı su ve kum doldurulup özdeş lambalar altında eşit süre bekletiliyor ve değişiklikler gözlemleniyor.



Bu etkinlikle ilgili olarak,

- I. Kurulan düzeneikle maddenin cinsinin ve miktarının sıcaklık değişimine etkisi araştırılmıştır.
- II. Su ve kumun son sıcaklıkları farklı olur.
- III. Sıcaklık farklarının olduğu yerde basınç farkı oluşabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

4. Öğretmen: Çocuklar! Hava durumunun bilinmesi neden önemlidir?

Öğretmenin sorusuna karşılık üç öğrenci aşağıdaki cevapları veriyor.

Aslı: Yaşanması muhtemel sel felaketleri için gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.

Burak: Aşırı sıcaklardan kaynaklanan kalp hastalıkları için gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.

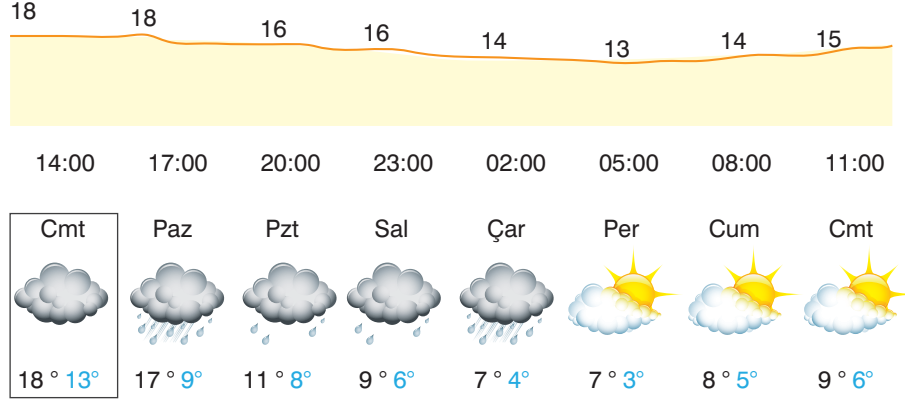
Doğan: Hava koşullarının meydana getireceği tahribatın önlenmesini sağlar.

Buna göre öğrencilerin cevapları için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Aslı ve Burak doğru söylemiştir.
- B) Aslı ve Doğan doğru söylemiştir.
- C) Burak ve Doğan doğru söylemiştir.
- D) Aslı, Burak ve Doğan doğru söylemiştir.

5. Öğretmen 25 Ocak 2020 tarihinde sınıfa, Meteoroloji Genel Müdürlüğü genel ağ sitesinden alınan ve Samsun şehrinin Atakum ilçesine ait bir haftalık hava tahmin raporunu getirmiştir. Öğrenciler bu raporda yer alan aşağıdaki görseli inceleyip yorumlar yapmışlardır.

Samsun (Atakum) 25 Ocak Cumartesi



Vildan: Görseldeki grafiğin oluşmasını sağlayan verileri toplayan ve değerlendiren bilim dalı meteorologtur.

Nehir: Görseldeki veriler Samsun'da balığa çıkacak gemilerin kaptanları için önemlidir.

Murat: Klimatologlar rapordaki bu görseli inceleyip Samsun şehrinin iklimini belirleyebilirler.

Funda: Görseldeki zaman aralığında iki farklı hava olayının gerçekleşebileceği tahmin edilmektedir.

Buna göre yanlış yorum yapan öğrencilerin tamamı hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Vildan ve Nehir B) Nehir ve Murat C) Murat ve Funda D) Vildan, Murat ve Funda

6.



Meteoroloji 11. Bölge Müdürlüğünden yapılan son değerlendirmelere göre; Trabzon, Giresun, Bayburt ve Gümüşhane çevrelerinde görülecek olan sağanak yağışların kuvvetli (25-50 kg/m²) olması beklendiğinden sel, su baskını, heyelan, ulaşım da aksamalar, yıldırım gibi olumsuzluklara karşı dikkatli ve tedbirli olunmalıdır.



Hava durum raporu Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yayımlandı. Güne güneşli bir hava ile başlayan İstanbul dahil Marmara Bölgesi geneli için şiddetli sağanak yağış ve fırtına uyarısı yapıldı.

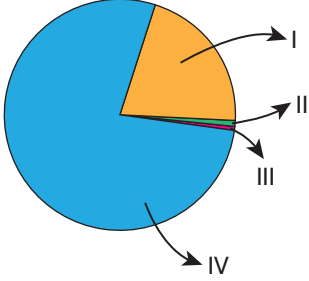
Verilen haberlere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Sel uyarısı iklim ile ilgili bir olaydır. Bu bölgedeki araç sürücüler bu tür tedbirleri sürekli almaktadır.
 B) Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden bazıları ekonomik zararlara ve doğal afetlere sebep olmaktadır.
 C) Verilen haberler hava olayları ile ilgili olup kısa süreli ve küçük alanlarda etkilidir.
 D) Son yıllarda sayıları artan bu tür haberler küresel ısınmaya bağlı olarak iklim değişikliğinin bir göstergesidir.

İklim ve Hava Hareketleri-2

1. Hava olayları değişkendir. Hava olaylarının oluşmasında atmosferdeki oranı %? bile olmayan su buharı çok etkilidir.

Havanın yapısını oluşturan maddelerle ilgili aşağıdaki grafik veriliyor.



Hava olaylarının gerçekleşmesini sağlayan en önemli madde (?) grafikte hangi bölgede yer alır?

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

2. Ülkemizde rastlanılan Karasal ve Karadeniz iklimi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Karasal İklim: Ülkemizin büyük bir kesiminde etkili olan, kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları ise kurak geçen iklim türüdür. Yaz ve kış ayları arasında sıcaklık farkı fazladır. Doğal bitki örtüsü genellikle bozkırlardır.

Karadeniz İklimi: Her mevsim yağış alabilen, yaz ve kış ayları arasında sıcaklık farkının az olduğu iklim türüdür. Doğal bitki örtüsü ormanlardır.

Buna göre,

- I. Bu iklimler meteorologlar tarafından belirlenmiştir.
II. Aynı ülkede farklı iklim çeşitleri görülebilir.
III. İklimler günlük gözlemlerle belirlenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. “Great Lakes (Grit Leyks) Bölgesi’nin tarihinde ilk kez yaşanan aşırı soğuk hava 5 gölün donmasına neden oldu. Bir yük gemisi bu göllerden biri olan Erie (Eri) Gölü’nde suyun donması sonucu sıkışıp kaldı. Hava sıcaklığındaki bu değişiklik sadece bu bölgeye has bir durum değildir.”

Yukarıda verilen metne göre aşağıdakilerden hangilerine ulaşılabilir?

1. Geçmişten günümüze iklimlerde değişiklikler olmuştur.
2. İklim değişikliği sadece ülkemizde görülen bir durumdur.
3. Geçmişte hava olayları önceden tahmin edilememiştir.

- A) Yalnız 1. B) 1 ve 2.
C) 2 ve 3. D) 1, 2 ve 3.

4. İklim ve hava olayları ile ilgili bilgi kartları hazırlanacaktır.

• Kesin sonuçlardır. • •	• Tahminî sonuçlardır. • •
--	--

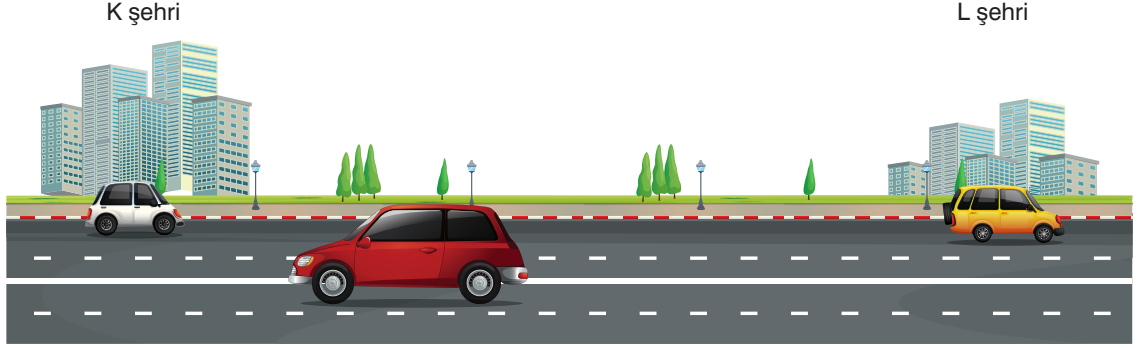
I. Kart

II. Kart

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) II. karta “Güneşli, yağmurlu gibi ifadelerle belirtilir.” yazılabilir.
B) I. karta “Meteoroloji bilimi ilgilenir.”, II. karta “Klimatoloji bilimi ilgilenir.” yazılabilir.
C) I. kart iklim kartı, II. kart hava olayları kartıdır.
D) I. karta “Değişkenlik azdır.” yazılabilir.

5. Bir meteorolog, birbiri ile komşu K ve L kentlerinin 4 günlük hava olaylarını gözlemlemiş ve gözlem sonuçlarını aşağıdaki gibi not etmiştir.



1. **gün:** K kenti alçak basınç alanı, L kenti ise yüksek basınç alanıdır.
2. **gün:** Gün içerisinde K kentinde yağış görülme ihtimali fazladır. L kentinde bu durum gözlenmemiştir.
3. **gün:** K kentindeki hava yükselmekte, L kentindeki hava alçalmaktadır.
4. **gün:** K kentinde gün boyu hava açık, L kentinde hava kapalıdır.

Buna göre gözlem yapılan günlerin hangisinde rüzgârın tüm gün boyunca diğer günlerdeki gözlemden farklı bir yönde olduğu söylenebilir?

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

6.

- Nem, yeryüzündeki canlıların terlemesi ve suların buharlaşması ile havaya katılan su buharı miktarıdır. Sıcaklık arttıkça nem artar (1) / azalır (2).
- Yeryüzüne yakın su buharının soğuk nesneler üzerinde yoğunlaşması sonucu su damlacıkları oluşur. Bu olaya kırağı (3) / çiy (4) denir.
- Klimatoloji (5) / Meteoroloji (6), atmosfer içerisinde meydana gelen tüm hava olaylarını ve değişimleri inceleyen, bu olay ve değişimlerin ortaya çıkardığı sonuçları irdeleyerek hava tahminlerini yapan bilim dalıdır.
- Isınmalar sonucu yükselen hava içerisindeki su buharı, aşırı soğuma nedeniyle aniden yoğunlaşır ve donar. Bu yağış şekline dolu (7) / kar (8) denir.

Fen bilimleri öğretmeni Asım Bey iklim ve özellikleri konusunu değerlendirmek için yukarıdaki çalışmayı hazırlıyor ve öğrencilerinden cümlelerin doğru bir şekilde tamamlanması için kaç numaralı kısımların seçilmesi gerektiğini soruyor. Öğrencilere her doğru cevap için 25 puan veriyor.

Onur: 2 - 3 - 6 - 8, **Suat:** 1 - 4 - 6 - 7, **Ufuk:** 2 - 3 - 5 - 7, **Ceyda:** 1 - 4 - 5 - 7

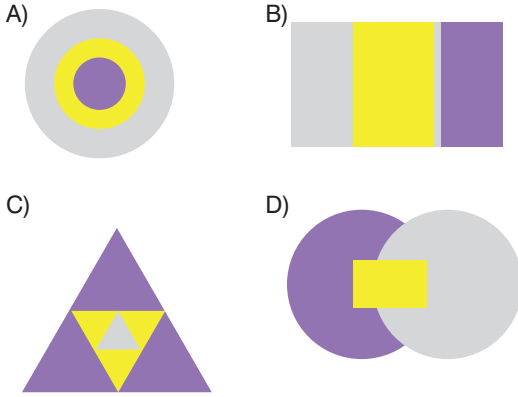
Buna göre yukarıdaki öğrencilerden hangisi 100 puan almıştır?

- A) Onur B) Suat C) Ufuk D) Ceyda

DNA ve Genetik Kod-1

1. Fen bilimleri dersinde DNA ve genetik kod konusyla ilgili bir etkinlik yapan Derya Öğretmen öğrencilerine eşit büyüklükte ve farklı renklere sahip dört karton veriyor. Öğrencilerinden DNA için mor, gen için sarı ve nükleotid için gri renk kartonları keserek karmaşık yapı dışta kalacak şekilde basite doğru iç içe yapıştırmalarını istiyor.

Buna göre etkinliği doğru bir şekilde tamamlayan öğrencinin elde edeceği şekil aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

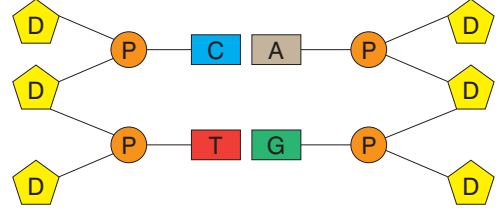


2. • Kurtbağrı bitkisinin vücut hücrelerinde 46 kromozom bulunur.
• Yengeç yiyen siçanın üreme hücrelerinde 46 kromozom bulunur.
• İnsanların üreme hücrelerinde 23 kromozom bulunur.

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Kurtbağrı bitkisinin ve yengeç yiyen siçanların üreme hücrelerinde farklı sayıda kromozom bulunur.
B) Canlıların sahip olduğu kromozom sayısı arttıkça gelişmişliği azalır.
C) İnsanların ve kurtbağrı bitkisinin vücut hücrelerindeki kromozom sayıları eşittir.
D) Aynı kromozom sayısına sahip farklı tür canlılar olabilir.

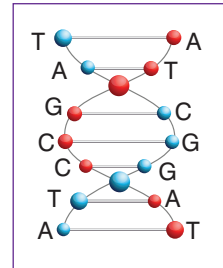
3.



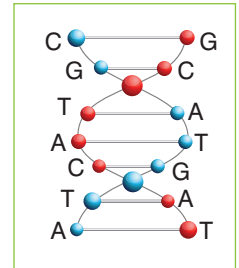
Yukarıda verilen DNA molekülü modeliyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Nükleotidlerin hangi yapılardan oluştuğunu bilmiyor.
B) DNA zincirinde organik bazların, fosfatların ve şekerlerin yerini biliyor.
C) Karşı karşıya gelmesi gereken nükleotidleri bilmiyor.
D) Tamamen doğru hazırlanmıştır.

4. Aşağıda iki farklı DNA molekülü verilmiştir.



(X) DNA



(Y) DNA

Bu iki DNA molekülünün birbirinden farklı olmasının nedeni nedir?

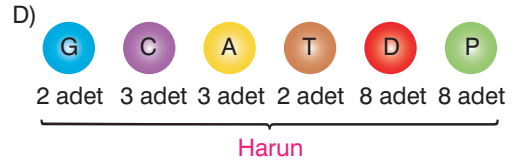
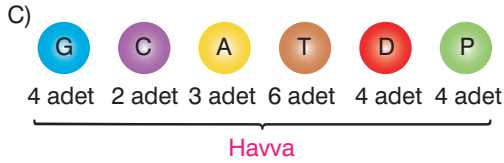
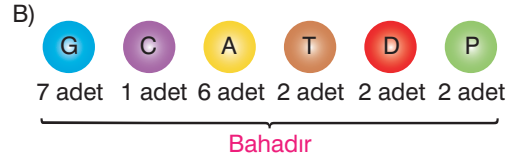
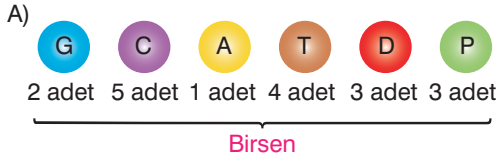
- A) X DNA'sındaki nükleotidlerin dizilişi ile Y DNA'sındaki nükleotidlerin dizilişinin birbirinden farklı olması
B) X DNA'sındaki nükleotid çeşitleri ile Y DNA'sındaki nükleotid çeşitlerinin birbirinden farklı olması
C) X DNA'sındaki fosfat sayısı ile Y DNA'sındaki fosfat sayısının birbirinden farklı olması
D) X DNA'sındaki nükleotid sayısı ile Y DNA'sındaki nükleotid sayısının birbirinden farklı olması

5. Fen bilimleri dersinde öğretmen öğrencilerine rastgele sarı, kırmızı, yeşil, mavi, kahverengi ve beyaz renkte boncuklar dağıtmıştır. Dağıtılan boncukların anlamları aşağıdaki gibidir:

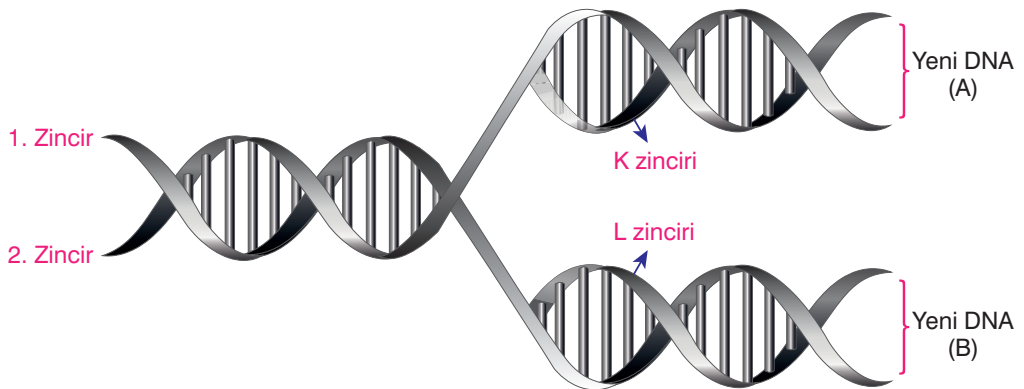


Belirlenen renklere göre her öğrencinin elinde bulunan renkli boncuklara göre uygun eşleştirmelere bağlı olarak DNA modeli oluşturmalarını istemiştir. Boncuklardan uygun şekilde eşleşme sağlamayanlar bir daha kullanılmayacaktır.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisi elinde bulunan kartlarla bir DNA modelini eksiksiz olarak tamamlayabilir?



6. Esra Öğretmen, görseldeki DNA'nın kendini eşlemesi sırasında yeni oluşan K ipliğinin "1. Zincir", yeni oluşan L ipliğinin ise "2. Zincir" in kopyası olduğunu öğrencilerine anlatıyor.



DNA'nın kendini eşlemesiyle ilgili aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I. Kromozom sayısı farklı olan canlılarda DNA eşlenmesi farklı şekilde gerçekleşir.
- II. 1. zincirdeki ve 2. zincirdeki sitozin nükleotid sayıları eşittir.
- III. DNA'nın kendini eşlemesi sonucu oluşan yeni DNA'ların nükleotid dizilimleri aynıdır.

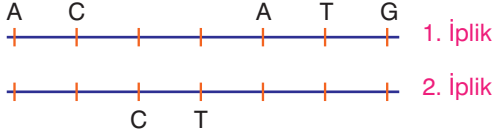
A) Yalnız III.

B) I ve II.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

1.



Yukarıda bir DNA molekülünde bulunan organik bazlardan bazıları verilmiştir.

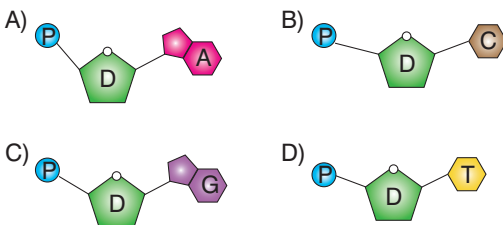
Buna göre bu DNA molekülü ile ilgili aşağıdaki-lerden hangisi söylenemez?

- A) Toplam 3 tane sitozin nükleotidi içerir.
- B) 2. iplikte 1 tane guanin nükleotidi bulunur.
- C) Toplam 4 tane timin nükleotidi içerir.
- D) 1. iplikte 2 tane adenin nükleotidi bulunur.

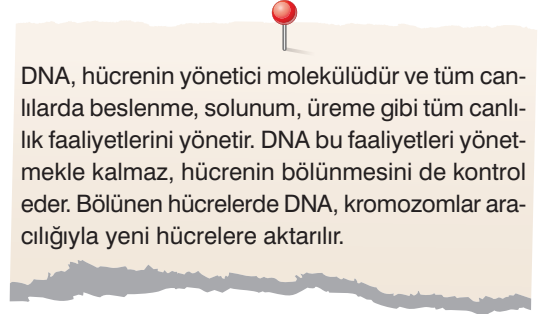
2. P, R, S ve T nükleotid çeşitlerinden;

- S nükleotidi guanin organik bazı içerir.
- P ve T nükleotidleri bir DNA molekülünde karşılıklı yer alır.

Buna göre R nükleotidinin şematik gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



3.



Yukarıda verilen ifadeye göre aşağıdaki sorulardan hangisine cevap verilemez?

- A) Hücre bölünmesinde çekirdek görev alır mı?
- B) Hücre bölünmesi ile oluşan yeni hücrelerde DNA bulunur mu?
- C) Hücre bölünmesini kontrol eden yapıya ne ad verilir?
- D) DNA tüm canlılarda bulunur mu?

4. Cengiz proje ödevi olarak DNA maketi hazırlayacaktır.

Cengiz'in elinde bulunan malzemelerden kaç tane olduğu aşağıdaki gibi olduğuna göre,

Timin T 60	Deoksiriboz D 150	Adenin A 45
Fosfat P 210	Sitozin C 30	Guanin G 80

Cengiz, en çok kaç basamaklı bir DNA maketi hazırlayabilir?

- A) 30
- B) 45
- C) 75
- D) 100

5. Öğretmen, öğrencilere en sevdikleri meyveleri sorar. Elma seven öğrencilerin hepsinin timin bazını, çilek seven öğrencilerin guanin bazını, muz seven öğrencilerin sitozin bazını ve son olarak karpuz seven öğrencilerin ise adenin bazını temsil edeceğini söyler. Tahtaya çıkan öğrenciler sırasıyla hangi meyveyi sevdiklerini söyleyerek meyvelerin çıkartmalarını kullanarak ellerindeki renkli kartonlara yapıştırıyorlar.

 Orhan	 Kerim	 Aslin	 Defne
 Ezo	 Rüya	 Kübra	 Aylin
 Mate	 Onur	 Emin	 Çağan

Öğretmen, öğrencilerden sadece organik bazlarla, bir DNA molekülü oluşturmaları için çıkartmaları kartonlara yapıştırmalarını istiyor.

Buna göre öğrencilerin oluşturduğu eşleşmelerden hangisi doğru bir DNA modelini temsil eder?

- A)

Orhan	Kerim
Çağan	Mate
Kübra	Onur
- B)

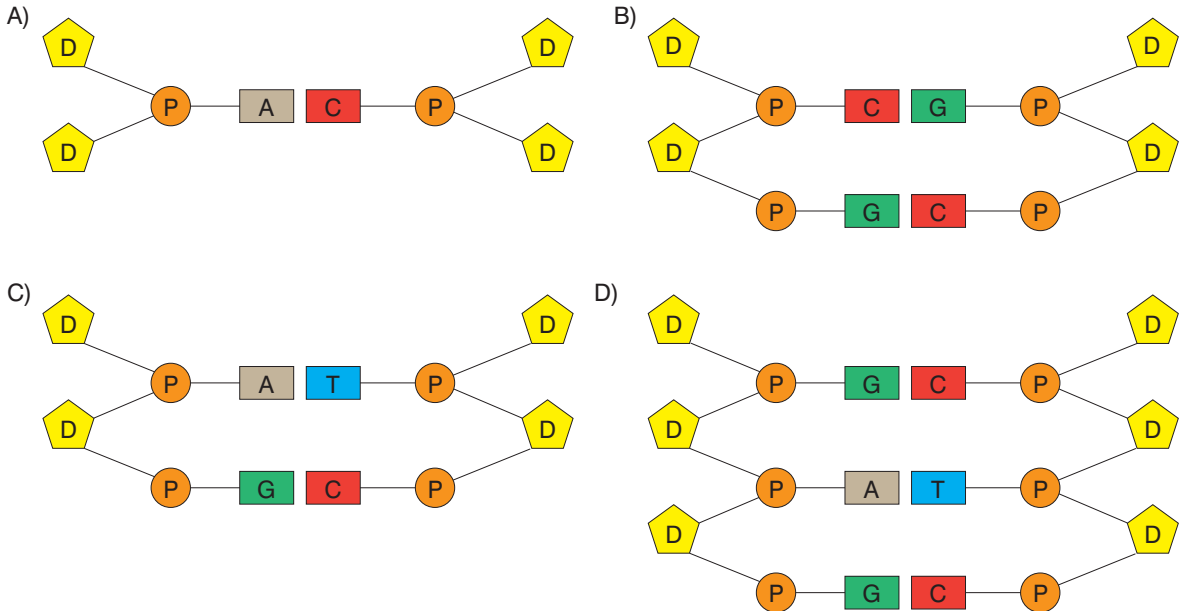
Emin	Çağan
Aylin	Aslin
Mate	Kerim
- C)

Rüya	Defne
Kerim	Kübra
Ezo	Mate
- D)

Aslin	Onur
Ezo	Kübra
Emin	Rüya

6. **Bilgi:** Bir DNA molekülünün belirli bir kısmında 1 sitozin ve 1 adenin organik bazı bulunmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki modellerden hangisi bu bilgide verilen DNA molekülüne ait olabilir?



Kalıtım-1

1. Kalıtsal bir özellik bakımından aşağıda verilen üç durumdan birine sahip oluruz.

- AA: homozigot baskın
- Aa: heterozigot baskın
- aa: homozigot çekinik

Aynı kalıtsal karakter bakımından X canlısının taşıdığı genler farklı özellikte iken, Y canlısının taşıdığı genler aynı özelliktedir.

Bu durumda X ve Y canlılarının genotipleri ve fenotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X'in genotipi	Y'nin genotipi	Fenotipleri
A)	aa	AA	Aynı
B)	Aa	aa	Farklı
C)	AA	Aa	Farklı
D)	Aa	aa	Aynı

2. Bezelyelerde mor çiçek, beyaz çiçeğe baskındır.

Verilen çaprazlamada 2. atanın beyaz çiçek genine sahip olduğu bilinmektedir.



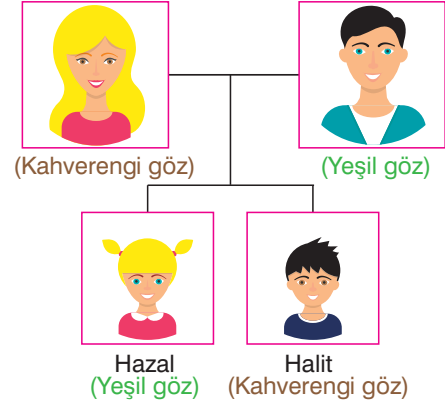
Buna göre,

- Oluşan bezelyelerin tamamı heterozigot baskın karakterdedir.
1. atanın genotipi homozigot mor çiçeklidir.
2. atanın fenotipi beyaz çiçeklidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Bir ailedeki göz ve saç renginin kalıtım durumu aşağıda verilmiştir. İnsanda, kahverengi göz geni ve siyah saç geni baskın, yeşil göz geni ve sarı saç geni çekiniktir.



Bu göre ailedeki karakterlerin kalıtımıyla ilgili olarak, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

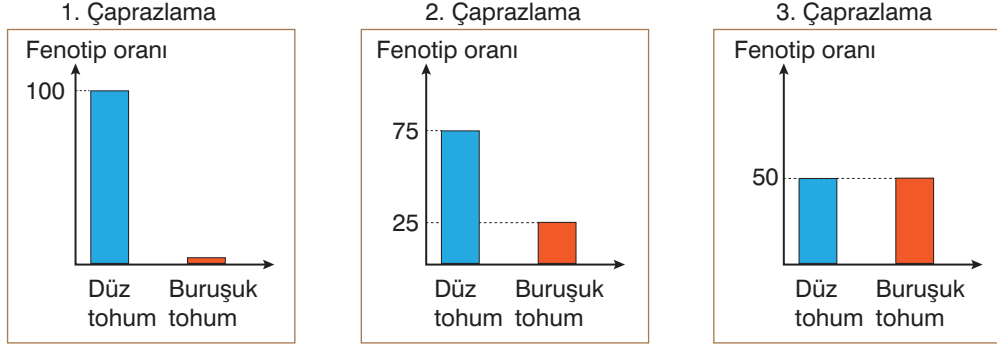
- A) Baba saç rengi bakımından heterozigot, anne homozigot genotiplidir.
- B) Hazal göz rengi bakımından homozigot genotipe sahiptir.
- C) Halit, hem annesinden hem de babasından aynı siyah saç genini almıştır.
- D) Hazal'ın göz rengi oluşumunda hem anne hem de baba rol oynamıştır.

4. İki bezelyenin çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerden seçilen dört bezelyeden 3 tanesi yuvarlak, 1 tane ise buruşuk tohumludur.

Buna göre bu bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

5. Bezelyelerde tohum şekli dikkate alınarak üç farklı çaprazlama yapılıyor. Çaprazlamalar sonucu oluşan bezelyeler, dış görünüşlerine göre ayrılıp sayılarak aşağıdaki grafikler çiziliyor.



Buna göre çaprazlamalarda kullanılan bezelyelerin genotipleri aşağıdaki seçeneklerden hangisi olabilir? (Bezelyelerde düz tohumluluk buruşuk tohumluluğa baskındır.)

	1. çaprazlama	2. çaprazlama	3. çaprazlama
A)	DD x Dd	Dd x Dd	Dd x dd
B)	DD x Dd	Dd x Dd	DD x dd
C)	Dd x dd	Dd x Dd	DD x dd
D)	Dd x Dd	Dd x dd	dd x dd

6. Hipertrikoz (Kurtadam Sendromu)

Eski çağlardan beri var olan kurt adam sendromu, doğuştan gelen bir hastalık değildir. 1968 yılında Avustralya’da görülmeye başlayan hastalık, “Ambras sendromu” olarak da bilinmektedir. Sendromun temelinde, genetik bozukluk yatmaktadır. Enteresan ve dikkat çekici bir hastalık olarak tarihe geçen bu vakanın en belirgin belirtisi, yüzde, kolda, bacakta, sırtta, ayakta aşırı tüylenmenin olmasıdır. Vücudu tamamen kaplayan tüyleri önlemenin ne yazık ki herhangi bir tedavi yöntemi yoktur. Bu da kişiyi psikolojik olarak etkilemekte ve yaşamdan kopmasına sebep olmaktadır.

Yukarıda verilen gazete haberi ender görülen bir rahatsızlıktan bahsetmektedir.



Buna göre haber metnine göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Hastalığın mutasyonlar sonucu oluşması tedavi yönteminin olmamasında önemli bir etkidir.
- B) Vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar kurtadam sendromlu çocukların oluşmasına neden olmuştur.
- C) Kromozomların mutasyona uğraması sonucu doğan çocukların ciltleri sağlıklı gelişmemiştir.
- D) Akrabalar arası yapılan evliliklerde genetik benzerliğin fazla olması hastalığın görülme oranını artırmıştır.

Kalıtım-2

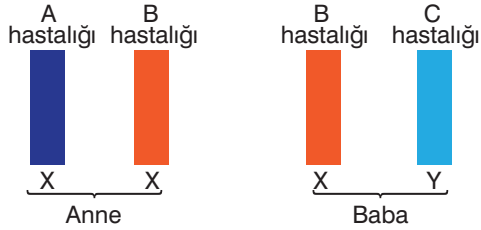
1. Aşağıdaki tabloda genotipleri verilen bezelyelerin çaprazlamaları yapılacaktır.

Çaprazlamalar	Oluşacak genotip sayısı	Oluşacak fenotip sayısı
Kk x KK		
Aa x aa		
Ee x Ee		

Buna göre tablonun doldurulması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak yapılmıştır?

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

2.



Yukarıda anne ve babada bulunan kalıtsal hastalıklar genler üzerinde gösterilmiştir.

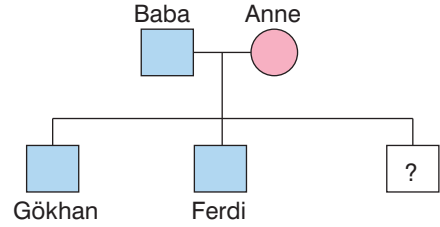
Bu anne ve babanın doğacak çocuklarıyla ilgili olarak,

- Doğan kız çocukların % 100 A hastası olma olasılığı vardır.
- Doğan kız çocukların B hastası olma olasılığı vardır.
- Doğan erkek çocukların hepsinde C hastalığı geni bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- Yalnız I.
- I ve II.
- I ve III.
- I, II ve III.

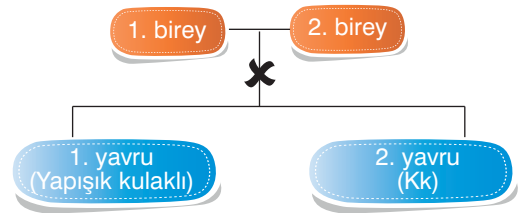
3. Gün ailesindeki çocuklar soy ağacında gösterilmiştir. Bu ailede doğması beklenen üçüncü çocuğun cinsiyetiyle ilgili farklı tahminler yapılıyor.



Aşağıdaki bireylerden hangisinin yaptığı açıklama doğrudur?

- Ercan:** İlk iki çocuk erkek olduğu için üçüncü çocuk da erkek olur.
- Efe:** Çocuğun cinsiyeti burçlarla ilgilidir. Terazi ve aslan burçlarında olacak doğumlarda kız bebek dünyaya gelir.
- Nihal:** Her çocuğun cinsiyet oluşumu bağımsızdır. Bundan dolayı erkek ya da kız olma ihtimali eşittir.
- Arcan:** İlk iki çocuk erkek olduğu için üçüncü çocuk mutlaka kız olur.

4. Aşağıda iki bireyin döllenmesi sonucu oluşan yavrular ve bu yavrularla ilgili bazı genotip veya fenotip bilgileri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle yanlıştır? (İnsanlarda ayırık kulak geni (K), yapışık kulak genine (k) baskındır.)

1. birey, homozigot ayırık kulağa sahiptir.
- 1 ve 2. bireylerden %50 heterozigot ayırık, %50 yapışık kulağa sahip yavru bireyler oluşma ihtimali vardır.
- 1 ve 2. bireylerin döllenmesi ile genotipi "KK" olan yavrular oluşabilir.
2. bireyin kulak yapısının genotipi "Kk"dir.