

# ÜNİTE 1 MEVSİMLER VE İKLİM

## Mevsimlerin Oluşumu

Hareket TESTİ 1

1. Bir öğrenci özdeş yüzeylere eşit şiddette ışık yayan el fenerlerini farklı açılarla eşit uzaklıktan tutup eşit sürede yüzeylerdeki sıcaklık artışlarını termometreler yardımıyla gözlemliyor.



Yüzeylerde gerçekleşen sıcaklık değişimlerini kaydederek aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.

	K Yüzeyi	L Yüzeyi	M Yüzeyi
Sıcaklık Değişimi	4 °C	6 °C	2 °C

### Deneyde verilenlere bakarak;

- Işığın yüzeye düşme açısı arttıkça yüzeydeki sıcaklık artışı fazla olur.
- Işık kaynağı yüzeye yaklaştırıldığında yüzeydeki sıcaklık değişimi artar.
- Birim yüzeye düşen enerji miktarını, ışığın yüzeye düşme açısı etkiler.

### İfadelerinden hangileri ulaşamaz?

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

2. Aşağıdaki tabloda 21 Haziran tarihinde K, L, M ve N şehirlerinde yaşanan gündüz-gece süreleri verilmiştir.

Şehir	Gündüz Süresi (Saat)	Gece Süresi (Saat)
K	8	16
L	17	7
M	12	12
N	15,5	8,5

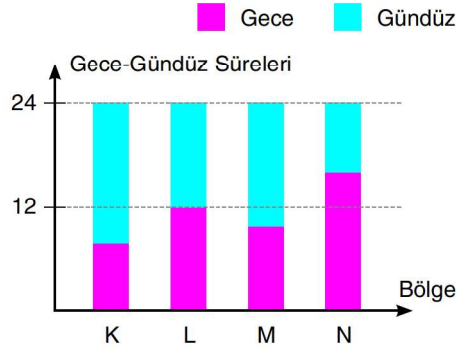
### Buna göre;

- 21 Aralık tarihinde L şehrinde yaz mevsimi yaşanmaya başlar.
- M şehrine Güneş ışığı yılda iki kez 90°'lik açı ile düşer.
- K şehri güney yarım kürededir.
- L şehri N şehrine göre Kuzey Kutbu'na daha yakındır.

### İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki grafikte 21 Haziran tarihinde Dünya'nın farklı bölgelerindeki gece ve gündüz süreleri belirtilmiştir.

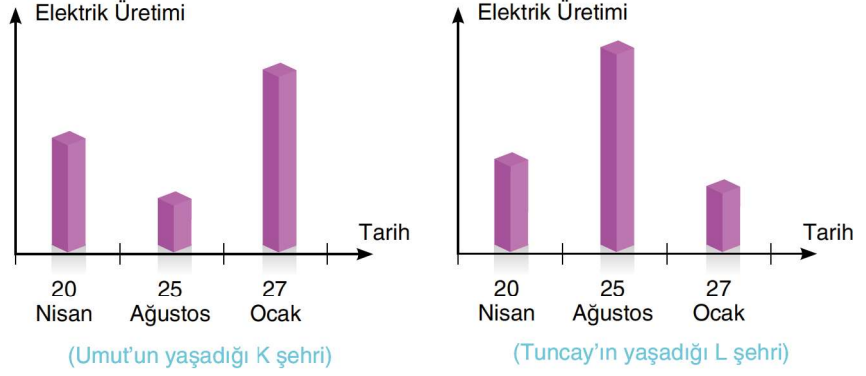


### Buna göre K, L, M ve N bölgelerinin Dünya üzerinde buldukları konumlar aşağıdaki gösterimlerin hangisindeki gibi olabilir?

- A) Yengeç Dönencesi  
Ekvator  
Oğlak Dönencesi
- B) Yengeç Dönencesi  
Ekvator  
Oğlak Dönencesi
- C) Yengeç Dönencesi  
Ekvator  
Oğlak Dönencesi
- D) Yengeç Dönencesi  
Ekvator  
Oğlak Dönencesi

4. Güneş Paneli: Güneş'ten gelen ışığı kullanılabilir elektrik enerjisine çevirebilen araçtır.

Umut ve Tuncay'ın yaşadıkları şehirlere kurdukları özdeş Güneş panellerinin bazı tarihlerde ürettikleri elektrik enerjisi büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdaki grafiklerde belirtilmiştir.



Verilenlere göre K ve L şehirleri ile ilgili olarak yapılan;

- K şehrindeki bir cismin gölge boyu 21 Aralık'ta en uzun olur.
- 21 Aralık tarihinde L şehrinde kuzeye doğru gidildikçe gece süresi uzar.
- K şehrinde ilkbahar yaşandığı tarihlerde, L şehrinde sonbahar mevsimi yaşanabilir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

5. Bazı öğrenciler yaşadıkları ülkeler ile ilgili olarak aşağıdaki bilgileri vermişlerdir.



Benim yaşadığım ülkede 30 Ekim tarihinde ilkbahar mevsimi yaşanır.

Tuna

Benim yaşadığım ülkede 21 Haziran tarihinin öğle saatlerinde bir cismin gölgesi oluşmaz.



Reyhan



Benim yaşadığım ülkede 30 Mart'ta gündüz süresi, gece süresinden daha kısadır.

Helin

Benim yaşadığım ülkeye Güneş ışığı öğle saatlerinde 23 Eylül tarihinde dik açı ile düşer.



Esmâ

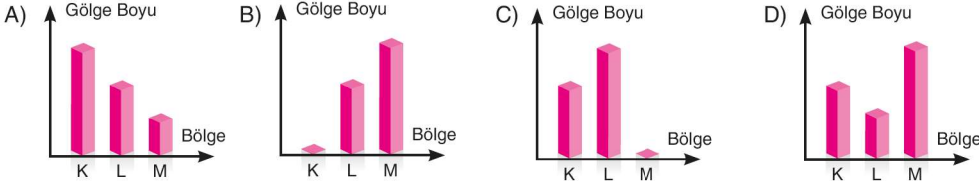
Buna göre öğrencilerin yaşadığı ülkelerin bulunduğu konumlar aşağıdaki Dünya modeli gösterimlerinin hangisindeki gibi olabilir?

- A) B) C) D)

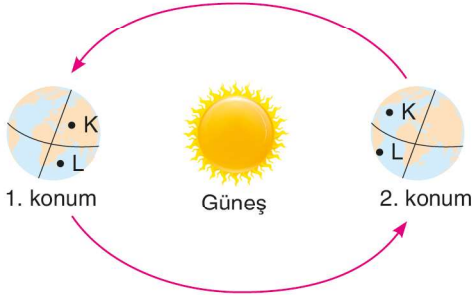
6. Dünya üzerindeki K, L ve M bölgelerinin bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- M bölgesine Güneş ışığı 21 Aralık tarihinde  $90^\circ$ lik açı ile düşer.
- L bölgesi, K bölgesine göre Kuzey Kutbu'na daha yakındır.
- 21 Haziran tarihinde K bölgesine düşen Güneş ışığının ısıtma gücü, M bölgesine düşen Güneş ışığının ısıtma gücünden fazladır.
- L bölgesinde 30 Nisan'da ilkbahar mevsimi yaşanır.

Buna göre K, L ve M bölgelerinde 21 Aralık tarihinde eşit boydaki cisimlerin öğle saatlerinde ölçülen gölge boyları arasındaki ilişki aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru belirtilmiştir?



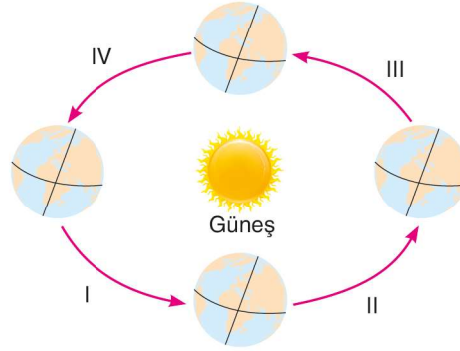
7. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş'e göre iki farklı konumu ile K ve L şehirlerinin Dünya üzerinde bulunduğu yerler gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden yanlıştır?

- A) Dünya 1. konumda iken K şehrinde yaz mevsimi, L şehrinde ise kış mevsimi yaşamaya başlar.
- B) Dünya 1. konumdan 2. konuma gelirken K şehrindeki gündüz süresi sürekli uzar.
- C) Dünya 2. konumda iken K şehrindeki gece süresi, L şehrindeki gece süresinden uzundur.
- D) Dünya 2. konumda iken L şehrindeki birim yüzeye düşen Güneş ışığının enerjisi, K şehrindeki birim yüzeye düşen Güneş ışığının enerjisinden daha fazladır.

8. Dünya'nın Güneş etrafında dolanırken izlemiş olduğu yörünge aşağıdaki şekil üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre I, II, III ve IV ile gösterilen bölümlerde kuzey yarım küre ve güney yarım kürede öğle saatlerinde özdeş boydaki cisimlerin oluşan gölge boylarıyla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

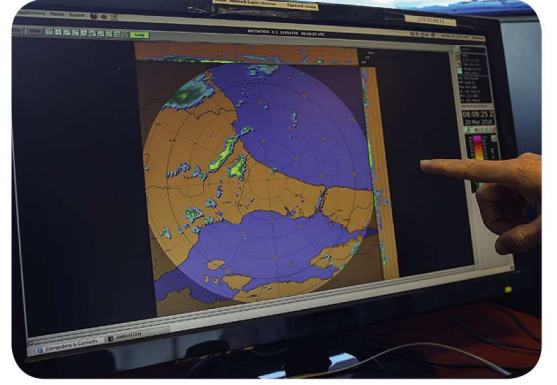
- A) I numaralı bölümde kuzey yarım küredeki bir cismin gölge boyu uzar.
- B) II numaralı bölümde güney yarım küredeki bir cismin gölge boyu uzar.
- C) III numaralı bölümde kuzey yarım küredeki bir cismin gölge boyu uzar.
- D) IV numaralı bölümde güney yarım küredeki bir cismin gölge boyu kısalır.

**İklim**

- Kesinlik bildirir.
- Değişkenlik azdır.
- Hava olaylarının ortalamasıdır.
- Geniş bölgeler için geçerlidir.
- Klimatoloji bilimi ilgilendir.
- Alanının uzmanına klimatolog adı verilir.
- İklimle ilgili bilgiler paylaşılırken "ılıman, serin, kurak ve yağışlı" ifadeleri kullanılır.

Yeryüzüne yakın olan bölgelerde sis, çiy ve kırağı görülürken atmosferin üst kısımlarında yağmur, kar ve dolu gibi yağışlar oluşur.

1. Türkiye'nin 72 havaalanındaki meteoroloji istasyonundan biri de Atatürk Havalimanı Meteoroloji Müdürlüğüdür. Sıcaklık, nem, basınç, rüzgâr ve görüş mesafesi gibi verileri hem uluslararası havaalanları hem de kuleyle paylaşarak uçakların iniş ve kalkışlarında oynadığı rol ile âdeta gökyüzünün trafik merkezi gibi çalışır. Görevli personel tarafından yağmur, kar bulutlarının miktarı ve cinsi ile yüksekliğine ilişkin gözle yapılan ölçümler de alandaki sensörlerden gelen verilere eklenecek uluslararası kodla tüm dünyaya yayılır.

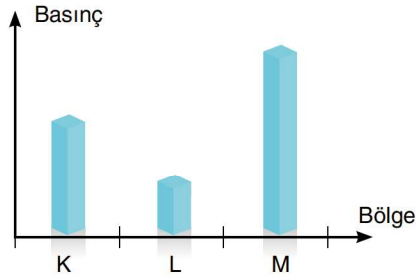


**Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Hava olayları ile ilgili veriler pilotların uçuş faaliyetlerini kolaylaştırır.  
B) Hava olayları ile ilgili ölçümler tamamen meteorolojik aletlerle hazırlanır.  
C) Meteoroloji istasyonlarından elde edilen veriler ile hava tahminleri yapılmaktadır.  
D) Hazırlanan meteorolojik veriler istasyonlar arasında paylaşılmaktadır.

2. Rüzgâr, sıcaklık farkına bağlı oluşan bir hava olayıdır. Havanın soğumaya bağlı olarak yüksek basınç alanı etkisine giren bölgeden, alçak basınç alanına doğru yatay hareketine rüzgâr denir.

Aşağıdaki grafikte bazı bölgelerdeki basınç değerleri arasındaki ilişki verilmiştir.



**Grafikte verilenlere bakıldığında aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) L bölgesinin sıcaklığı diğer bölgelerden fazladır.  
B) K bölgesinin sıcaklığı M bölgesine göre daha düşüktür.  
C) M bölgesinden K bölgesine doğru rüzgâr oluşabilir.  
D) K bölgesindeki havanın yoğunluğu, L bölgesine göre fazladır.

3. İklim bilimciler; iklim değişikliğine bağlı sıcak hava akımlarında artış yaşandığını ve buna bağlı olarak sel, fırtına ve hortum gibi aşırı hava olaylarının yaşandığını belirttiler. Son yıllarda ortalama en yüksek ve en düşük sıcaklıklarda artışlar yaşanmasının iklim değişikliğinin önemli göstergelerinden olduğunu, kış mevsiminin geçmişe göre daha sıcak ve yağışsız geçtiğini, ilkbahar ve yaz döneminde şiddetli sağanıklarda artışlar gözlemlendiğini ifade ettiler.

**Buna göre;**

- I. Gün içerisinde bir bölgede farklı hava olaylarının yaşanması  
II. Bir bölgede yaşanan mevsimsel şartlarda belirgin değişimlerin görülmesi  
III. Hava olaylarına bağlı olarak yaşanan felaketlerin görülme sıklığının artması

**durumlarından hangilerine bağlı olarak iklim değişikliği yaşanmaya başladığı sonucuna ulaşılabilir?**

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

## ÜNİTE 1 MEVSİMLER VE İKLİM

### İklim ve Hava Hareketleri

4. Türkiye'nin uzun yıllar kasım ayı yağış ortalaması 67,8 mm oldu. Bu yıl Kasım ayında yağışlar yüzde 54,4 azaldı ve ortalaması 30,9 mm olarak kayıtlara geçti. 2019 yılı Kasım'ı, 1981 yılı sonrasında, en kurak kasım ayı oldu. 1981 sonrasında 2010, 1996 ve 2000 yılının ardından en kurak 4. kasım ayı 2019'da gerçekleşti. Bu yıl Türkiye geneli kasım ayı yağış verilerine göre 2010 yılından sonraki en kurak kasım ayı yaşandı. Türkiye'de 1981 yılından sonra en düşük kasım yağışı ortalaması yüzde 81 ile 2010 yılında kaydedilmişti. Bu ölçümlere göre yağışlar son 9 yılın en düşük seviyesinde gerçekleşti.



**Buna göre ülkemizde kasım ayında gerçekleşen yağış oranındaki azalmanın;**

- Barajlardaki su seviyesinin azalması
- Tarımsal faaliyetlerdeki ürün artışı
- Biyolojik çeşitlilikte artış

**sonuçlarının hangilerinde etkili olması beklenemez?**

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

5. 8 Ocak günü bazı saatlerde İstanbul'da yaşanması muhtemel hava tahminleri aşağıda verilmiştir.

11.00	12.00	13.00	14.00
5°	5°	6°	6°
/// 11 km/sa ↑ %72	/// 11 km/sa ↑ %68	/// 13 km/sa ↑ %65	/// 15 km/sa ↑ %63

**Tablodaki verilere göre;**

- Hava olayının gerçekleştiği tarih kış mevsimi olabilir.
- Hava olaylarında gün içinde değişiklikler gerçekleşebilir.
- Belirtilen saatler arasında yağmurun yağması beklenmektedir.

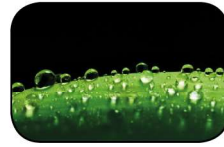
**ifadelerinden hangileri söylenebilir?**

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

6. İki farklı yağış olayının görselleri aşağıda verilmiştir.



Yağmur



Çiy

**Buna göre;**

- Atmosferin üst kısımlarında oluşması
- Su buharının yoğunlaşması
- Havanın soğuması ile oluşması

**durumlarından hangileri her iki yağış olayı için ortaktır?**

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

## Egzersiz TESTİ 2

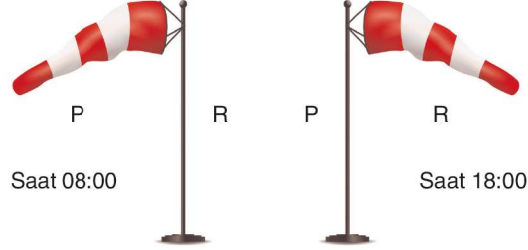
Hava olayları sıcaklık farkı ve havadaki nem miktarında yaşanan değişimlerden kaynaklanır. Rüzgâr ve yağış olarak ikiye ayrılır.

İklim ile ilgili çalışmalarda en önemli unsur meteorolojik gözlemlerdir. Uzun yıllar devam eden meteorolojik verilerin ortalaması alınarak iklim şartları elde edilir.

Hava sıcaklıklarının artışı, karbondioksit oranının yükselmesi; kuraklık, çölleşme ve fırtınaların artması iklim değişikliklerine sebep olabilir.

Klimatologların elde ettiği veriler; şehircilik, endüstri, enerji üretimi ve turizm gibi pek çok sektörün planlanmasında kullanılır.

7. Bir araştırmacı, günün farklı saatlerinde rüzgâr tulumları kullanarak P ve R bölgeleri arasındaki rüzgâr yönlerini aşağıdaki gibi gözlemliyor.



**P ve R bölgeleri arasındaki rüzgâr yönleri incelendiğinde;**

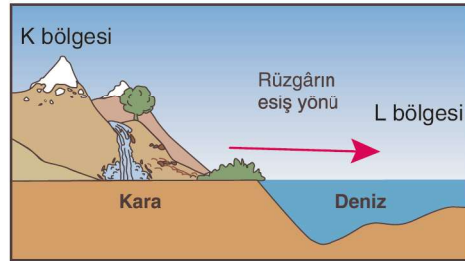
- I. Saat 08:00'de P bölgesinde yükselici hava hareketi gerçekleşir.
- II. Saat 08:00'de P bölgesi, R bölgesine göre daha sıcaktır.
- III. Saat 18:00'de P bölgesinin basıncı R bölgesine göre daha düşüktür.

**ifadelerden hangileri doğrudur?**

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

8. Karalar, denizlere göre daha çabuk ısınır ve daha çabuk soğur. Kara ve deniz arasındaki sıcaklık değişimi basınç farklarının oluşmasına sebep olur. Basınç farkına bağlı olarak oluşan yatay hava hareketine rüzgâr denir.

Aşağıda K ve L bölgeleri arasındaki havanın hareketinin yönü gösterilmiştir.



**Buna göre;**

- I. Gece saatlerinde gerçekleşen bir durumdur.
- II. K bölgesi yüksek basınç alanının etkisindedir.
- III. L bölgesi, K bölgesine göre daha sıcaktır.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

9. Bilim insanları, günümüzde en fazla zarara neden olan doğal afetlerden kasırgaların oluşma sıklığının, bir asır öncesine göre üç kattan daha fazla arttığını ortaya koydu. Araştırmacılar, "net" olarak tanımladıkları kasırga sıklığındaki artışı, ABD'nin güney ve doğu kıyısında 1900-2018 yılları arasında meydana gelen 240'tan fazla kasırgayı değerlendirmeye alarak tespit etti. Araştırmacılar, kasırga sıklığının 100 yıl öncesine göre yüzde 330 arttığını bulgusunu elde ederek bunun, ağırlıklı olarak artan hava sıcaklığının sonucu olduğuna işaret etti.



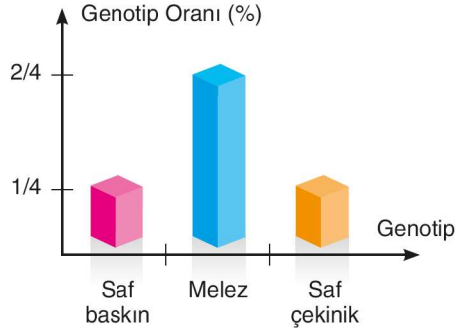
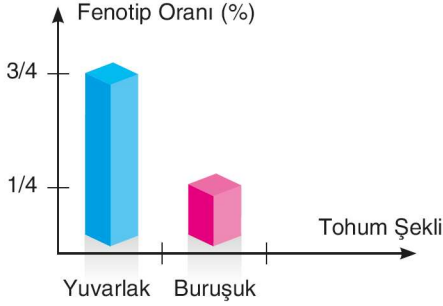
**Bahsedilen araştırmadan hareketle yapılan;**

- I. Hava sıcaklığının ortalamasının artması kasırgaların oluşma oranını artırmaktadır.
- II. Kasırga kaynaklı doğal afetler küresel iklim değişikliğini hızlandırmaktadır.
- III. Kasırgalar basınç farkının olduğu tüm bölgelerde oluşur.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

1. Aşağıdaki grafiklerde bezelyelerde tohum şeklinin (yuvarlak / buruşuk) kalıtımı ile ilgili çalışma yapan bir araştırmacının çaprazlamasının sonuçları belirtilmiştir.



Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

- A) Melez döl X Saf baskın döl  
B) Saf baskın döl X Saf çekinik döl  
C) Melez döl X Melez döl  
D) Melez döl X Saf çekinik döl

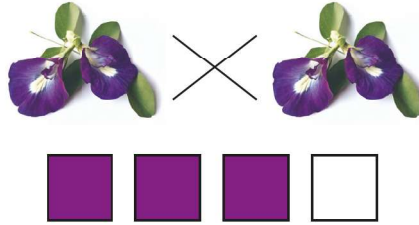
2. Aşağıdaki tabloda bezelye bitkisine ait bazı özelliklerin baskın ve çekinik olma durumları belirtilmiştir.

	Çiçek Rengi	Bitki Boyu	Tohum Rengi
Baskın Özellik	Mor	Uzun	Sarı
Çekinik Özellik	Beyaz	Kısa	Yeşil

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Uzun boylu olma "U" ile gösterilirse kısa boylu olma "u" ile gösterilir.  
B) Çiçek rengi yönünden melez olan bezelyenin çiçek rengi mordur.  
C) Tohum rengi yeşil olan bezelyenin genotipi mezeldir.  
D) Uzun boylu bezelye bitkisinde kısa boylu olma geni bulunabilir.

3. Mor çiçekli iki bezelye bitkisinin çaprazlama sonuçları aşağıda belirtilmiştir.



Verilenlere göre;

- I. Çaprazlanan mor çiçekli bezelyelerde beyaz çiçek geni bulunur.  
II. Oluşan mor çiçekli bezelyelerin tamamının genotipi aynıdır.  
III. Oluşan beyaz çiçekli bezelye homozigot döldür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Dişi ve erkekten gelen kromozomlar üzerinde karşılıklı olarak bulunan ve aynı karakterleri taşıyan genlere alel gen denir.

Etkisini canlının dış görünüşünde gösteremeyen genlere baskın gen denir.

Baskın genle birlikte olduğunda etkisini gösteremeyen gene çekinik gen denir.

**Fenotip:** Canlının dış görünüşüdür.

**Genotip:** Genlerin farklı yapıda olmasıdır.

**Saf Döl**

Dişi ve erkeklerden gelen genlerin aynı olmasıdır. (AA, UU, aa, ...).

**Melez Döl**

Dişi ve erkekten gelen genlerin farklı özellikte olmasıdır. (Aa, Uu, Bb, ...).

Melez döl (heterozigot) fenotipte baskın genin özelliğini gösterir.

4. Genotipleri bilinmeyen K ve L bezelyelerinin çaprazlanması ile oluşan bezelyelerin genotipleri aşağıda belirtilmiştir.

Çaprazlanan bezelyeler: K x L



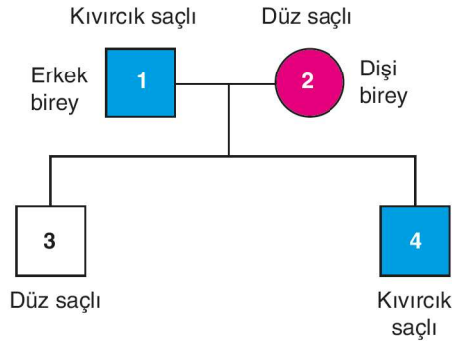
Buna göre K ve L bezelyeleri ile ilgili olarak yapılan;

- I. K bezelyesi melez döl olabilir.
- II. L bezelyesinde baskın gen bulunabilir.
- III. Hem K hem de L bezelyesinde çekinik gen bulunabilir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

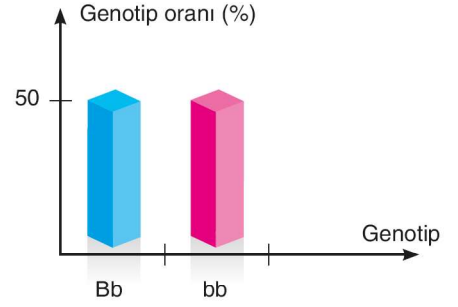
5. Bir aileye ait saç şekli gösteren soy ağacında sadece 1 ve 4 numaralı bireyler kıvrıkcık saçlıdır.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır? (Kıvrıkcık saç, düz saça baskındır.)

- A) 1 numaralı bireyde düz saç geni bulunur.
- B) 3 numaralı birey saç şekli yönünden saf döldür.
- C) 3 numaralı bireyin bir kardeşi olursa düz saçlı olur.
- D) 4 numaralı birey kıvrıkcık saç genini 1 numaralı bireyden almıştır.

6. Aşağıdaki grafikte iki bezelye bitkisinin tohum rengi yönünden çaprazlanması sonucu oluşan 1. kuşak bezelyelerin genotip oranları belirtilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (B: Sarı tohum b: yeşil tohum)

- A) Çaprazlanan bezelyelerden biri saf döldür.
- B) Oluşan bezelyelerin tamamında çekinik gen bulunur.
- C) Çaprazlama işlemi sonucunda iki tip bezelye oluşur.
- D) Çaprazlanan bezelyelerin her ikisi de aynı fenotiptedir.

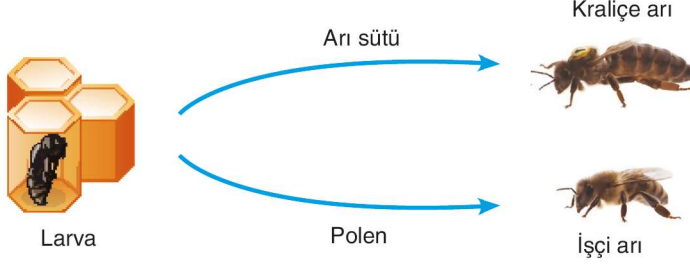
7. Mendel, genetik ile ilgili yaptığı çalışmalarda bezelye bitkisini kullanmıştır. Mendel, bezelye bitkilerindeki bazı özelliklerin kalıtsal tekrarını izlemiş ve bunların matematiksel olarak tanımlanabileceklerini göstermiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Mendel'in çalışmalarında bezelye bitkisini tercih etme sebeplerinden biri değildir?

- A) Çabuk yetişmesi ve kısa zamanda döl verabilmesi
- B) Çiçeklerinin güzel renkli ve güzel kokulu olması
- C) Bezelyelerin genellikle kendi kendilerini döleyebilmesi
- D) Bezelyelerdeki fiziksel farklılıkların göz ile kolay ayırt edilebilmesi



1. Döllenen yumurtalardan gelişen larvalardan polen ile beslenenler işçi arı olurken arı sütü ile beslenenler kraliçe arı olur.



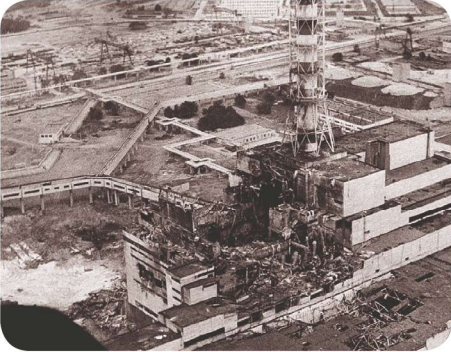
Buna göre;

- I. Arılarda beslenmeye bağlı değişim mutasyona örnektir.
- II. İki farklı arının oluşumuna gen yapısındaki bozulma sebep olmuştur.
- III. Polen ve arı sütü larvaların gen işleyişini etkilemiştir.

Yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

2. 1986 yılında Ukrayna'nın Çernobil Nükleer Santralinde kaza oldu. Kaza sırasında meydana gelen patlamalarda çevreye radyoaktif madde yayıldı. İlk anda 2 kişinin öldüğü kazaya müdahale eden 28 itfaiyeci ise aşırı radyasyona maruz kaldıkları için birkaç saat sonra öldü. Sonraki yıllarda doğan çocuklarda genetik bozukluklar görüldü.



Buna göre Çernobil kazası ile ilgili olarak;

- I. İnsanların gen yapısını bozmuştur.
- II. Üreme hücrelerini etkilemiştir.
- III. Çernobil Nükleer Santrali dışındaki insanları etkilememiştir.

Çıkarımlardan hangileri yapılabilir?

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

3. Bir araştırmacı kuyruklarını kestiği fareleri kendi aralarında çiftleştirir. Bu işlemi 10 nesil boyunca tekrarlamasına rağmen dünyaya gelen tüm yavruların kuyruklarının olduğunu gözlemlemiştir.



Verilenlere göre;

- I. Kuyruğu kesilen farenin gen işleyişi değişmiştir.
- II. Kuyruk kesilme durumu yavru döllere aktarılmıştır.
- III. Farelere yapılan işlem mutasyona örnektir.

İfadelerden hangileri yanlıştır?

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

Üreme hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar dölden dölle aktarılır. Vücut hücrelerinde görünenler ise sadece o bireyde kalır.

Mutasyonlar genelde zararlıdır. Çekirdeksiz ürün elde edilmesi, daha büyük bitkiler elde edilmesi ve bitkinin daha çok tohum üretmesi olumlu mutasyon örnekleridir.

Bireyin dış görünüşünü etkileyen, nesilden nesile aktarılamayan değişmelere modifikasyon denir. Modifikasyonda canlının gen işleyişi değişir.

**Mutasyon, Modifikasyon ve Adaptasyon**

Canlının belirli çevre koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özellikleri sayesinde uyumunu kolaylaştırmasına adaptasyon denir.

Tür içi çeşitliliğe varyasyon denir. Mutasyon ve adaptasyon tür içi çeşitliliği artırır.

Ortama uyum sağlayan canlıların nesillerini sürdürüp uyum sağlayamayan canlıların yok olması durumuna doğal seçim denir.

4. Köpek balıklarının karın ve sırt bölgesinin renkleri birbirinden farklıdır. Bu durum köpek balıklarının avlarını kolay bir şekilde yakalamasını sağlar.



**Buna göre köpek balıklarının verilen özelliği aşağıdakilerin hangisi benzerlik göstermez?**

- A) Suyun üzerinde yaşayan nilüfer bitkisinin yapraklarında büyük boşluklar olması  
B) Kutuplarda yaşayan kutup ayısının ayak tabanlarının geniş olması  
C) Çölde yaşayan fennec tilkisinin burnu ve kulaklarının kutupta yaşayan türlerine göre daha büyük olması  
D) Farklı ortamlarda yetişen tek yumurta ikizlerinin kilolarının farklı olması

5. Kutup ayısının bulunan bazı özellikleri aşağıda belirtilmiştir.



**Buna göre kutup ayısı ile ilgili;**

- I. Burun ve kulaklarının küçük olması ısı kaybını önler.  
II. Post rengi çevrenin şartlarına göre değişir.  
III. Yağ depolaması hayatta kalmasını kolaylaştırır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

6. Bir çiftçi elma bahçesindeki zararlı böceklerle mücadele etmek için kimyasal ilaç kullanmıştır. Böylece zararlı böcekler ölmüştür. Fakat elmalarda şekil bozuklukları ve lekelenmeler olmuştur. Buna rağmen bu elma çekirdeklerinden yetiştirilen elma ağacının meyvelerinde bu durum gözlenmemiştir.



**Gerçekleşen durum ile ilgili olarak yapılan;**

- I. Kimyasal ilaçlar mutasyona sebep olmuştur.  
II. Kimyasal ilaçlar elmanın eşey hücrelerini etkilemiştir.  
III. Elmanın gen işleyişi değişmiştir.

**Yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

7. Aşağıdaki tabloda modifikasyon ve mutasyona ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik	Modifikasyon	Mutasyon
K	✓	-
L	✓	✓
M	-	✓

**Buna göre;**

- I. L özelliği "Çevre şartlarının değişmesi ile eski hâline gelebilir." olabilir.  
II. K özelliği "Gen işleyişini etkiler." olabilir.  
III. M özelliği "Vücut hücresinde gerçekleştiğinde nesilden nesile aktarılabilir." olabilir.

**İfadelerinden hangileri yanlıştır?**

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



## 1. ÜNİTE: Mevsimler ve İklim

### Mevsimlerin Oluşumu Hareket Testi - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	C	C	D	C	B	A		

### İklim ve Hava Hareketleri Egzersiz Testi - 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	C	C	D	C	A	D	A	

## 2. ÜNİTE: DNA ve Genetik Kod

### Kalıtım Egzersiz Testi - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	B	D	C	D	B			

### Mutasyon, Modifikasyon ve Adaptasyon Egzersiz Testi - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	C	D	B	A	B			