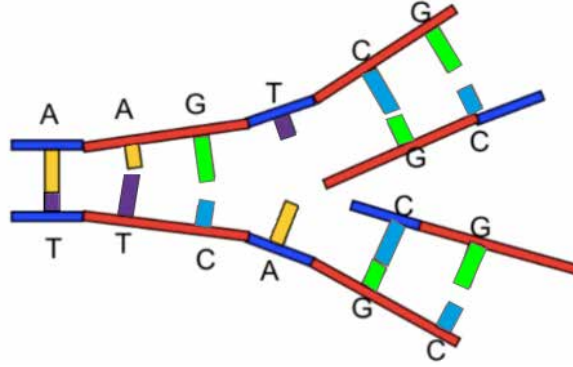



 Adı : .....  
 Soyadı : .....  
 Sınıf/şube : .....

Bu testte toplam 20 soru vardır. Sınav süresi 40 dakikadır. Cevaplarınızı en arka sayfadaki optik forma kodlayınız.

1. Aşağıdaki görselde DNA'nın bir bölümünün eşlenmesine ait bir aşama gösterilmiştir.



**Sağlıklı bir DNA eşlenmesi ve oluşan yeni DNA zincirleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) Yeni DNA'lardaki toplam adenin bazı sayısı, guanin bazı sayısına eşittir.
- B) Eşlenme sırasında kullanılan fosfat sayısı eşlenme öncesindeki DNA'da bulunan fosfat sayısına eşittir.
- C) Yeni DNA'lardaki şeker sayıları toplamı eşlenme öncesindeki DNA'daki şeker sayıları toplamına eşittir.
- D) Oluşacak DNA'ların nükleotid dizilimi aynı ve sayıları aynıdır.

2. İnsanlarda yer alan genetik durumlar ile bazı bilgiler aşağıda vermiştir.



Arda

Benim bir hücremde 47 kromozom bulunmakta ve bu duruma Down Sendromu adı veriliyor.



Eslem

Bisikletten düşüp dizim kanarsa bu kanama durmayabilir. Çünkü, ben hemofili hastasıyım ve bu hastalık çekinik genler ile taşınır.



Kayra

Benim kan hücrelerimde yer alan alyuvarlarımın oksijen taşıma kapasitesi az miktardaymiş ve bu duruma orak hücre anemisi adı veriliyor. Bu hastalık, annem ile babamda bulunan çekinik genler ile bana geçmiştir.



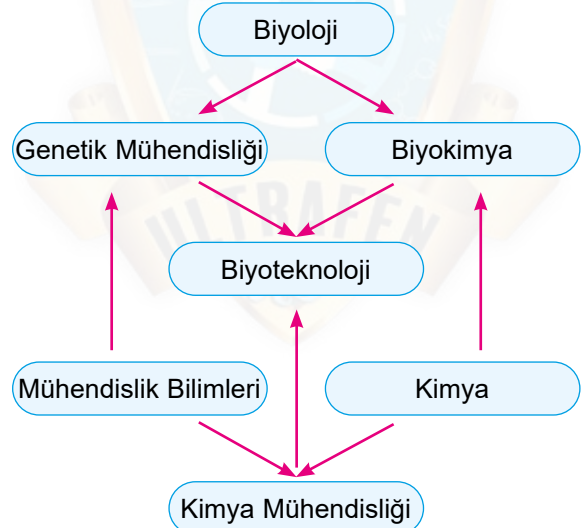
Yağmur

Benim elimde 6 parmak var ve öğrendiğime göre bu durum çocuğuma da geçebilmiştir.

**Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Arda'nın bu durumu, annesi veya babasında gerçekleşen bir mutasyondan kaynaklanmış olabilir.
- B) Eslem'in hastalığı çocuklarında da görülebilir.
- C) Kayra'nın hastalığı kan hücresi ile ilgili olduğu için kalıtsal değildir.
- D) Yağmur'un hastalığı kalıtsaldır.

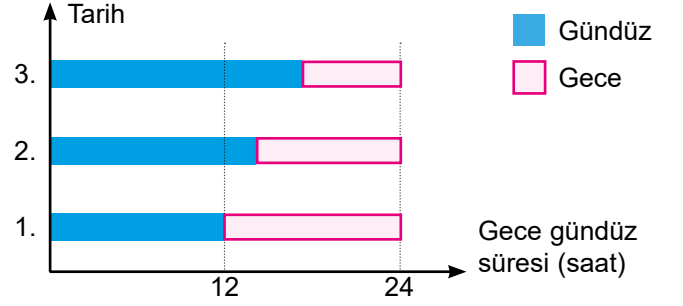
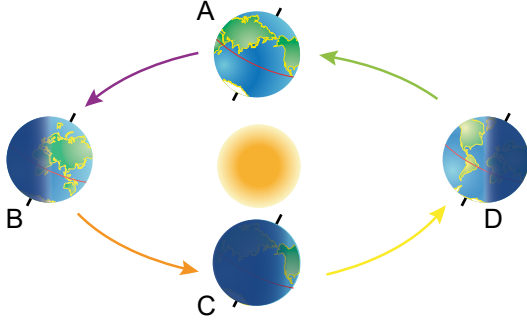
3. Aşağıda birbiri ile ilişkili çeşitli kavramlar verilmiştir.



**Bu kavramlar ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

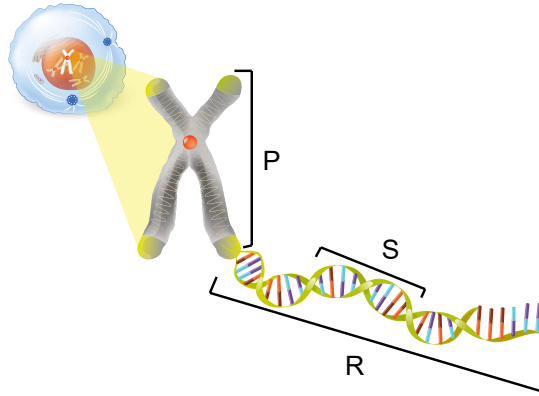
- A) Genetik mühendisliği uygulamalarına gen aktarımı, gen tedavisi ve klonlanma örnek verilebilir.
- B) Biyoteknolojik yöntemler arasında geleneksel ıslah çalışmaları da vardır.
- C) Biyoteknoloji sadece genetik mühendisliği ile ilişkilidir.
- D) Biyoteknoloji uygulamalarına hastalıkların teşhisi, tedavisi, gıda maddelerinin çok ve kaliteli üretilmesi örnek verilebilir.

4. Görselde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki konumları, grafikte ise Dünya üzerindeki bir şehrin üç farklı tarihte sırasıyla gece ve gündüz süreleri verilmiştir.



**Grafikteki verilere bakarak, verilen şehrin bulunduğu yarım küre ve bu grafiğin hangi konumlar arasında çizilmiş olabileceği ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğru olabilir?**

- A) Şehir Güney Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya D konumdan A konumuna geçerken çizilmiştir.  
 B) Şehir Kuzey Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya A konumdan B konumuna geçerken çizilmiştir.  
 C) Şehir Güney Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya B konumdan C konumuna geçerken çizilmiştir.  
 D) Şehir Kuzey Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya C konumdan D konumuna geçerken çizilmiştir.
5. Öğretmen, canlılara ait kalıtsal yapıları farklı harflerle göstererek, bu yapılar aralarında ilişki ile ilgili öğrencilerinden yorum yapmalarını istemiştir.



Bu yapılarla ilgili olarak öğrencilerin yaptığı yorumlar aşağıdaki gibidir.



- ✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında da bulunur.
- ✓ P'nin yapısında sadece R bulunur.



- ✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında bulunmaz.
- ✓ P'nin yapısında sadece R bulunur.



- ✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında bulunur.
- ✓ P'nin yapısında, R ile birlikte başka yapıda bulunur.



- ✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında bulunmaz.
- ✓ P'nin yapısında, R ile birlikte başka yapı da bulunur.

**Hangi öğrencinin yorumları tamamen doğrudur?**

A) Altan

B) Anıl

C) Beren

D) Beril

6. Doğadaki yaşama şartlarına adaptasyon gösteren canlıların hayatta kalıp, gösteremeyenlerin canlıların yok olmasına doğal seçim denir.

Bir endüstri bölgesinde, açık renkli, benekli gece kelebekleri, ortama benzer renkte olduklarından düşmanlarından korunur. Böylece sayıları artar. Bu bölgedeki endüstrileşme ile çevre is nedeniyle karardı ve kirlilik oluştu. Bu ortamda açık renkli benekli gece kelebekleri kolay fark edildiklerinden avlandı ve bu kelebeklerin sayısı azaldı. Koyu renkli olanlar ise çoğaldı. Bu çevre şartlarına uyum sağlayan koyu renkli benekli gece kelebeklerinin yaşama şansı artarken diğerlerinin azalmıştır.



**Yukarıda verilen açıklamaya göre aşağıdakilerden hangisi yanlış bir çıkarım olur?**

- A) Canlılar arası rekabet, iklim şartları, beslenme, hastalıklar doğal seçim nedenlerindedir.  
 B) Çevreye en iyi uyumu sağlayan ve güçlü olan canlılar hayatta kalmakta, uyum sağlayamayanlar yok olmaktadır.  
 C) Çevresel şartların eski haline dönmesi durumunda canlı eski haline geri döner.  
 D) Doğal seçim ve adaptasyon birbiri ile ilişkilidir.

7.

**Hipotez:** Modifikasyon kalıtsal değildir. Yani canlının gelecek nesillerine aktarılmaz.

**Yukarıdaki hipotezi desteklemek için verilen örneklerden;**

- I. Fazla Güneş ışığına maruz kalarak deri hücrelerindeki DNA'ların yapısı değişen bir annenin doğan çocuğunun deri hücrelerindeki DNA'ların normal olması.
- II. Uzun kulak ve uzun kuyruğa sahip olan çöl tilkisinin yeni doğan yavrularının da uzun kulak ve uzun kuyruğa sahip olması.
- III. Sırtındaki kıllar kesilerek buraya buz bağlanan beyaz himalaya tavşanının yeni çıkan kıllarının siyah olması ama ilerleyen süreçte doğan yavrularının yine beyaz olması.

**hangileri doğrudur?**

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

8. Dünya'nın üç farklı noktasının aynı günde gece ve gündüz süreleri aşağıda verilmiştir.

	Gece(saat)	Gündüz(saat)
A	11:32	12:28
B	08:12	15:48
C	14:43	09:17

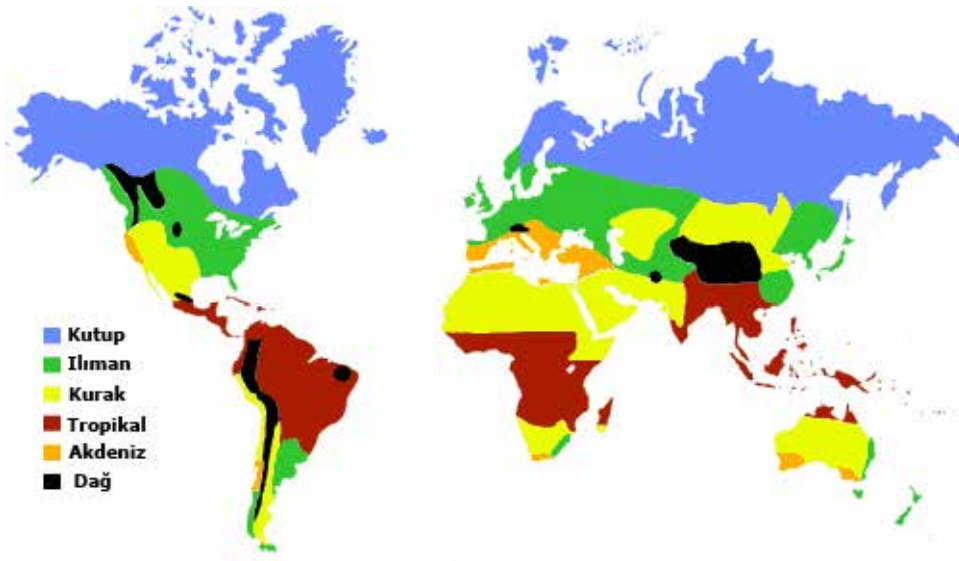
**Tabloda verilenlere göre;**

- I. Tarih 21 Aralık ise B noktası Güney Yarım Küre'dedir.
- II. Gözlem yapılan tarih 23 Eylül olabilir.
- III. Tarih 21 Haziran ise A noktası Kuzey Yarım Küre'dedir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

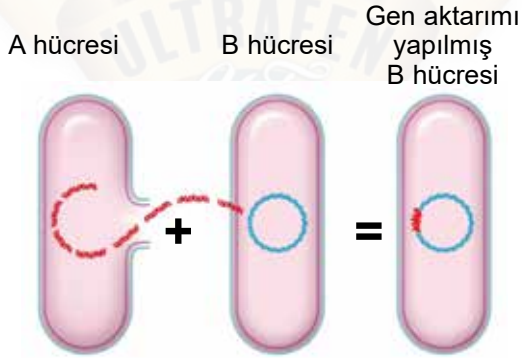
9. Aşağıdaki Dünya haritasında ülkeler bazında yaşanan iklim tipleri gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğru olamaz?

- A) Bu veriler çok uzun süren gözlemler sonucunda oluşturulmuştur.
- B) Gözlemler yapan ve bu verileri oluşturan bilim insanlarına klimatolog denir.
- C) Bu veriler oluşturulurken çok geniş alanlarda oluşan hava olaylarından faydalanılmıştır.
- D) Gözlemler yapılırken, gözlem yapılan yerin sadece yer şekilleri dikkate alınmıştır.

10. Görseldeki şemada A hücresinin DNA'sının bir bölümünün B hücresinin DNA'sına aktarımı verilmiştir.



Buna göre;

- I. Gen aktarımı yapılmış B hücresinin çoğalması sonucu oluşan yeni hücreler A hücresinin kopyasıdır.
- II. B hücresi gen aktarımı yapıldıktan sonra sahip olduğu özelliklerin tamamını kaybeder.
- III. "DNA'sının bir bölümü alınan A hücresi ölür." bilgisine verilen görselden ulaşılabilir.

**İfadelerinden hangileri yanlıştır?**

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

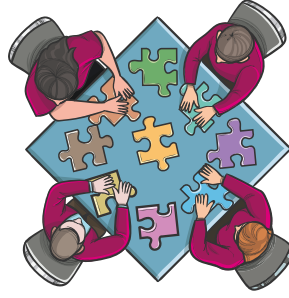
11. DNA'nın yapı birimi nükleotidlerdir ve bir nükleotid fosfat(P), deoksiriboz şekeri(D) ve organik bazın bir araya gelmesiyle oluşur. DNA'nın yapısında 4 çeşit organik baz bulunur: Adenin (A), Timin (T), Guanin (G) ve Sitozin (C). Görselde hücrede bulunan kalıtsal yapılardan bazıları verilmiştir.



**Verilen bilgiler ve görsel göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- A) DNA sarmal bir yapıya sahiptir.
- B) DNA üzerinde Adenin nükleotidi karşısına Timin nükleotidi gelir.
- C) DNA'nın tamamında 1. zincirindeki fosfat sayısı kadar 2. zincirinde şeker yer alır.
- D) DNA nükleotidlerden oluşmuştur.

12. Öğretmen, kalıtım konusunun temel kavramlarını tekrar ettirmek amacıyla yapboz parçaları hazırlamıştır. Öğrencilerinden üzerinde yazanlara göre kavram ve tanımını oluşturan yapboz parçalarını birleştirmelerini istemiştir.



Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisinin birleştirdiği parçaların tamamı birbiri ile ilişkilidir?

A) Canlının sahip olduğu genetik yapının tümüdür.	B) Genotip ve çevresel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan dış görünüşüdür.	C) Etkisini hem homozigot, hem de heterozigot durumda gösterebilen gendir.	D) Etkisini sadece homozigot iken gösterebilen gendir.
Mavi gözlü Sarı saçlı <b>GENOTİP</b>	Mavi gözlü Sarı saçlı <b>FENOTİP</b>	a, b, c <b>ÇEKİNİK</b>	A,B,C <b>BASKIN</b>

13. Efe, öğretmenin hazırladığı droneları (uçan göz), üzerinde yazılı özelliğe göre uygun alanlara indirecektir.

A) Değişkenlik azdır.	B) Belirtilirken sıcak, soğuk, kurak gibi ifadeler kullanılır.
C) Belirtilirken güneşli, rüzgârlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır	D) İlgilenen bilim dalına meteoroloji denir
E) Uzun süreli atmosfer olaylarının ortalamasını inceler.	F) Dar bir alanda, kısa süre içerisinde görülen atmosfer olaylarıdır.



Buna göre dronelara (uçan göz) doğru şekilde alanlara indirilmesi hangisinde verilmiştir?

A) İKLİM HAVA OLAYI	B) İKLİM HAVA OLAYI
C) İKLİM HAVA OLAYI	D) İKLİM HAVA OLAYI



14. Aşağıda bazı kavramlar ve bilgiler verilmiştir.

BİLGİLER
Atmosfer içerisinde meydana gelen tüm hava olaylarını ve değişimleri inceleyen, bu olay ve değişimlerin ortaya çıkardığı sonuçları irdeleyerek hava tahminlerini yapan bilim dalıdır.
Hava olaylarını inceleyen uzmandır.
İklimlerin yayılışlarını, insan ve çevre üzerine etkilerini neden-sonuç ilişkisi içerisinde inceleyen bilim dalı.
İklim bilimi ile uğraşan bilim insanı.

KAVRAMLAR
Klimatoloji
Meteoroloji
Meteorolog

Verilen kavramlarla bilgiler eşleştirildiğinde açıkta kalan bilgi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Günlük hava olaylarının 35-40 yıllık ortalama veri sonuçlarını değerlendirirler.  
 B) Pilotlar, kaptanlar, balıkçılar ve çiftçilerin yapacakları kısa vadeli planlamalarına katkı sağlayan gözlemler yaparlar.  
 C) Tahminî sonuçlara ulaşır.  
 D) Günün belirli saatlerinde yapılan gözlemlerin sonuçlarını yorumlarlar.

15. Aşağıda P şehrine ait meteoroloji tahmin raporu verilmiştir.

Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)
Pazartesi		24
Salı		22
Çarşamba		25
Perşembe		27
Cuma		28

P şehri ile diğer tüm şartları aynı olan komşu T şehrinde ise aynı günlerde sıcaklığın 16 °C'de sabit kalması bekleniyor.

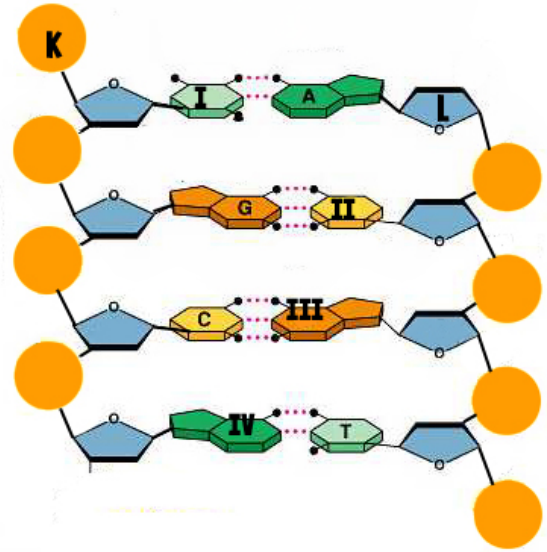
Buna göre P ve T şehrinde gerçekleşebilecek hava olayları ile ilgili olarak;

- I. Salı ve çarşamba günleri oluşabilecek rüzgarların tamamının P şehriden T şehrine doğru esmesi beklenir.  
 II. P ve T şehirleri arasında her gün rüzgâr oluşma ihtimali vardır.  
 III. Havanın açık olduğu pazartesi günü T ve P şehirleri arasında rüzgar oluşumu gözlenmez.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

16. Aşağıda bir DNA modeli verilmiştir.



Verilen DNA modelinde;

1. K ve L ile gösterilen yapılar her nükleotidde bir tane bulunur.  
 2. Bu DNA kesitinde IV organik bazı sayısı timin organik bazı sayısına eşittir.  
 3. I, II ve III sırası ile timin nükleotidi, sitozin nükleotidi ve guanin nükleotidini temsil eder.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

17. Çevresel faktörler canlılarda bulunan genlerin işleyişinde değişiklik meydana getirebileceği gibi genlerin değişmesine de neden olabilir. Aşağıda bazı çevresel faktörlerin etkisi ile meydana gelen değişimler verilmiştir.

1. Olay: Kaplumbağa yumurtalarından 32 °C'de dişi, 26 °C'de erkek yavru çıkması.

2. Olay: Güneş'ten gelen UV (ultraviyole) ışınlarına maruz kalan kişinin cilt kanserine yakalanması.

Bu olayların genlerin yapısında meydana getirdiği değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A)	1. Olay		2. Olay	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra
	A C T C C A + + + + + T G A G G T	A G A C G A + + + + + T C T G C T	C A T G C T + + + + + G T A C G A	C A T G C T + + + + + G T A C G A
B)	1. Olay		2. Olay	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra
	A C T C C A + + + + + T G A G G T	A C T C C A + + + + + T G A G G T	C A T G C T + + + + + G T A C G A	C A T G C T + + + + + G T A A G A
C)	1. Olay		2. Olay	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra
	A C T C C A + + + + + T G A G G T	A C T C C A + + + + + T G A G G T	C A T G C T + + + + + G T A C G A	C A T G C T + + + + + G T A C G A
D)	1. Olay		2. Olay	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra
	A C T C C A + + + + + T G A G G T	T G T C C A + + + + + A C A G G T	C A T G C T + + + + + G T A C G A	T A T G C T + + + + + G T A C T A

18. Biyoteknoloji ile ilgili yapılan bir araştırma sonucunda elde edilen veriler toplandıktan sonra araştırmacılar aşağıdaki sonuca ulaşmıştır.

21. yüzyılda, biyoteknoloji ve genetik mühendisliği alanındaki gelişmelerin çok daha hızlı olması ve bu yeni teknoloji ile üretilen mal ve hizmetlerin de pazarda giderek artan bir hız ve miktarda yer alması beklenmektedir. Bu ürün ve hizmetlerin pazara girmesi, bilimsel belirsizliklerden kaynaklanan riskler ve etik olmayan uygulamaların yapılabileceğine ilişkin kaygılar ile ilgili soruları da beraberinde getirmiştir, tüketicinin korunması kavramına yeni bir boyut kazandırmıştır.

Aşağıda verilen biyoteknolojik uygulamalardan;

- I. Ürün verimliliğinin artırılabilmesi amacıyla bitkilerin genetiğinin değiştirilmesi
- II. Süt ya da et üretiminin artırılabilmesi amacıyla sığırların genetiğinin değiştirilmesi
- III. Yiyeceklerin raf ömrünü artırmak için genetiğinin değiştirilmesi

hangileri yukarıda elde edilen sonuçtaki risk veya kaygılardan birisi ile ilgili olabilir?

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

19. Aynı soydan gelen bireyler arasında yapılan evliliklere akraba evliliği denir.

Akraba evlilikleri kalıtsal hastalıklara neden olan zararlı genlerin bir araya gelme olasılığını artırdığından kalıtsal hastalıkların görülme olasılığı da artar. Kalıtsal hastalıkların çoğu çekinik genlerle taşındığından hastalığın oluşması için genlerin bireyde homozigot hâlde olması gerekir.

Hastalığa neden olan çekinik genler nadir görüldüğünden bu genleri taşıyan iki bireyin karşılaşma evlenme olasılığı çok düşüktür. Akraba evliliklerinde ise hastalığa neden olan genlerin yan yana gelme olasılığı yüksektir. Bu durum çocuklarının da hastalıklı olma riskini artırır. Onun için akraba evliliği yapılmamalıdır.

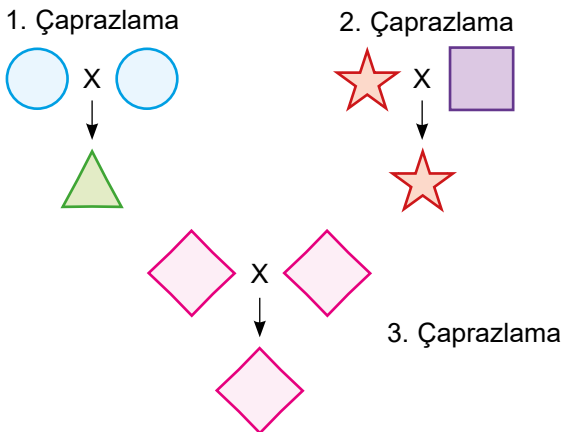
**Yukarıda verilen akraba evliliği ile ilgili bilgilere göre;**

- I. Akraba olmayan bireylerin evliliklerinde kalıtsal hastalıklı çocuk oluşmaz.
- II. Akrabaların genleri birbirine yüzde yüz benzediğinden doğacak çocukların kalıtsal hastalıklı olma ihtimali yüksektir.
- III. Akraba evliliği sonucunda kalıtsal hastalıklı doğan çocuğun kalıtsal hastalık genotipi "aa" şeklinde yazılabilir.

**ifadelerinden hangileri yanlıştır?**

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

20. Canlıdaki aynı karakterlerin aynı sembollerle gösterildiği üç farklı çaprazlama aşağıda verilmiştir.



**Verilen çaprazlamalara göre;**

- I. çekinik karakterdir.
- II. baskın karakterdir.
- III. sembolü çekinik karakterdir.

**ifadelerinden hangisi kesinlikle doğrudur?**

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

“ Emeği Geçen Öğretmenlerimiz ”

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Abdulkadir ORAKCI    | Bariş AKINCI      |
| Fatih AKYÜZ          | Ekrem GÖRGÜLÜ     |
| İsmail HACİFAZLIOĞLU | Hamdi GÖKSU       |
| Mustafa DABAN        | M. Ali ŞENAY      |
| Mürsel KARA          | Mustafa NAVAKUŞU  |
| Sinem YANIK          | Oral AKÇA         |
| Şenol YILDIZ         | Serkan ÇELEBİ     |
| Şenol NARDAL         | Süleyman KARAKAYA |
| Süleyman ALTINTAŞ    | Tarık ÖLMEZ       |

Adı-Soyadı

Sınıf Şube

- |            |            |
|------------|------------|
| A B C D    | A B C D    |
| 1 ○ ○ ○ ○  | 11 ○ ○ ○ ○ |
| 2 ○ ○ ○ ○  | 12 ○ ○ ○ ○ |
| 3 ○ ○ ○ ○  | 13 ○ ○ ○ ○ |
| 4 ○ ○ ○ ○  | 14 ○ ○ ○ ○ |
| 5 ○ ○ ○ ○  | 15 ○ ○ ○ ○ |
| 6 ○ ○ ○ ○  | 16 ○ ○ ○ ○ |
| 7 ○ ○ ○ ○  | 17 ○ ○ ○ ○ |
| 8 ○ ○ ○ ○  | 18 ○ ○ ○ ○ |
| 9 ○ ○ ○ ○  | 19 ○ ○ ○ ○ |
| 10 ○ ○ ○ ○ | 20 ○ ○ ○ ○ |



Cevap anahtarını indirmek için QR kodu akutunuz.  
Daha fazla deneme için  
[www.ultrafenakademi.com](http://www.ultrafenakademi.com)'u ziyaret edin

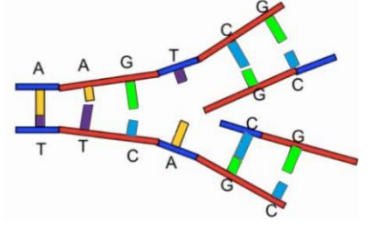




1) Görselde DNA'nın bir bölümünün eşlenmesine ait bir aşama gösterilmiştir.

**Sağlıklı bir DNA eşlenmesi ve oluşan yeni DNA zincirleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) Yeni DNA'lardaki toplam adenin bazı sayısı, guanin bazı sayısına eşittir.  
B) Eşlenme sırasında kullanılan fosfat sayısı eşlenme öncesindeki DNA'da bulunan fosfat sayısına eşittir.  
C) Yeni DNA'lardaki şeker sayıları toplamı eşlenme öncesindeki DNA'daki şeker sayıları toplamına eşittir.  
D) Oluşacak DNA'ların nükleotid dizilimi aynı ve sayıları aynıdır.



2) İnsanlarda yer alan genetik durumlar ile bazı bilgiler aşağıda vermiştir.

**Arda:** Benim bir hücremde 47 kromozom bulunmakta ve bu duruma Down Sendromu adı veriliyor.

**Eslem:** Bisikletten düşüp dizim kanarsa bu kanama durmayabilir. Çünkü ben hemofili hastasıyım ve bu hastalık çekinik genler ile taşınır.

**Kayra:** Benim kan hücrelerimde yer alan alyuvarlarımın oksijen taşıma kapasitesi az miktardaymış ve bu duruma orak hücre anemisi adı veriliyor. Bu hastalık, annem ile babamda bulunan çekinik genler ile bana geçmiş.

**Yağmur:** Benim elimde 6 parmak var ve öğrendiğime göre bu durum çocuğuma da geçebilirmiş.

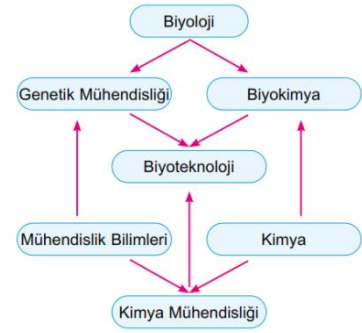
**Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Arda'nın bu durumu, annesi veya babasında gerçekleşen bir mutasyondan kaynaklanmış olabilir.  
B) Eslem'in hastalığı çocuklarında da görülebilir.  
C) Kayra'nın hastalığı kan hücresi ile ilgili olduğu için kalıtsal değildir.  
D) Yağmur'un hastalığı kalıtsaldır.

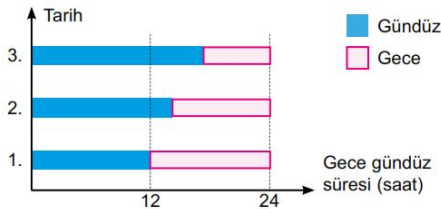
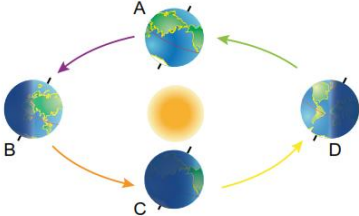
3) Yanda birbiri ile ilişkili çeşitli kavramlar verilmiştir.

**Bu kavramlar ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Genetik mühendisliği uygulamalarına gen aktarımı, gen tedavisi ve klonlanma örnek erilebilir.  
B) Biyoteknolojik yöntemler arasında geleneksel ıslah çalışmaları da vardır.  
C) Biyoteknoloji sadece genetik mühendisliği ile ilişkilidir.  
D) Biyoteknoloji uygulamalarına hastalıkların teşhisi, tedavisi, gıda maddelerinin çok ve kaliteli üretilmesi örnek verilebilir.



4) Görselde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki konumları, grafikte ise Dünya üzerindeki bir şehrin üç farklı tarihte sırasıyla gece ve gündüz süreleri verilmiştir.



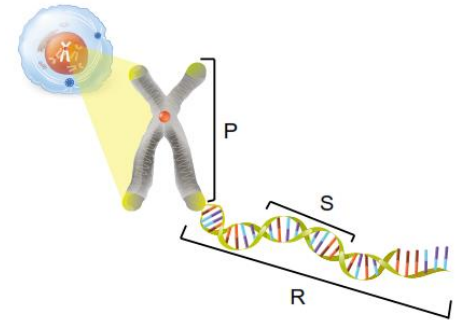
**Grafikteki verilere bakarak, verilen şehrin bulunduğu yarım küre ve bu grafiğin hangi konumlar arasında çizilmiş olabileceği ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğru olabilir?**

- A) Şehir Güney Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya D konumdan A konumuna geçerken çizilmiştir.  
B) Şehir Kuzey Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya A konumdan B konumuna geçerken çizilmiştir.  
C) Şehir Güney Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya B konumdan C konumuna geçerken çizilmiştir.  
D) Şehir Kuzey Yarım Küre'de bulunuyorsa Dünya C konumdan D konumuna geçerken çizilmiştir.

5) Öğretmen, canlılara ait kalıtsal yapıları farklı harflerle göstererek, bu yapılar aralarında ilişki ile ilgili öğrencilerinden yorum yapmalarını istemiştir.

Bu yapılarla ilgili olarak öğrencilerin yaptığı yorumlar aşağıdaki gibidir.

Altan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında da bulunur.</li> <li>✓ P'nin yapısında sadece R bulunur.</li> </ul>	Beren	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında bulunmaz.</li> <li>✓ P'nin yapısında sadece R bulunur.</li> </ul>
Anıl	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında bulunur.</li> <li>✓ P'nin yapısında, R ile birlikte başka yapıda bulunur.</li> </ul>	Beril	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ R'yi oluşturan yapı birimleri, S'nin yapısında bulunmaz.</li> <li>✓ P'nin yapısında, R ile birlikte başka yapı da bulunur.</li> </ul>



**Hangi öğrencinin yorumları tamamen doğrudur?**

- A) Altan B) Anıl C) Beren D) Beril

6) Doğadaki yaşama şartlarına adaptasyon gösteren canlıların hayatta kalıp, gösteremeyenlerin canlıların yok olmasına doğal seçilim denir.

Bir endüstri bölgesinde, açık renkli, benekli gece kelebekleri, ortamla benzer renkte olduklarından düşmanlarından korunur. Böylece sayıları artar. Bu bölgedeki endüstrileşme ile çevre is nedeniyle kararı ve kirlilik oluştu. Bu ortamda açık renkli benekli gece kelebekleri kolay fark edildiklerinden avlandı ve bu kelebeklerin sayısı azaldı.

Koyu renkli olanlar ise çoğaldı. Bu çevre şartlarına uyum sağlayan koyu renkli benekli gece kelebeklerinin yaşama şansı artarken diğerlerinininki azalmıştır.

**Yukarıda verilen açıklamaya göre aşağıdakilerden hangisi yanlış bir çıkarım olur?**

- A) Canlılar arası rekabet, iklim şartları, beslenme, hastalıklar doğal seçilim nedenlerindedir.  
B) Çevreye en iyi uyumu sağlayan ve güçlü olan canlılar hayatta kalmakta, uyum sağlayamayanlar yok olmaktadır.  
C) Çevresel şartların eski haline dönmesi durumunda canlı eski haline geri döner.  
D) Doğal seçilim ve adaptasyon birbiri ile ilişkilidir.



7) **Hipotez:** Modifikasyon kalıtsal değildir. Yani canlının gelecek nesillerine aktarılmaz.

**Yukarıdaki hipotezi desteklemek için verilen örneklerden;**

- I. Fazla Güneş ışığına maruz kalarak deri hücrelerindeki DNA'ların yapısı değişen bir annenin doğan çocuğunun deri hücrelerindeki DNA'ların normal olması.  
II. Uzun kulak ve uzun kuyruğa sahip olan çöl tilkisinin yeni doğan yavrularının da uzun kulak ve uzun kuyruğa sahip olması.  
III. Sırtındaki kıllar kesilerek buraya buz bağlanan beyaz himalaya tavşanının yeni çıkan kıllarının siyah olması ama ilerleyen süreçte doğan yavrularının yine beyaz olması.

**hangileri doğrudur?**

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

8) Dünya'nın üç farklı noktasının aynı günde gece gündüz süreleri tabloda verilmiştir.

**Tabloda verilenlere göre;**

- I. Tarih 21 Aralık ise B noktası Güney Yarım Küre'dedir.  
II. Gözlem yapılan tarih 23 Eylül olabilir.  
III. Tarih 21 Haziran ise A noktası Kuzey Yarım Küre'dedir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

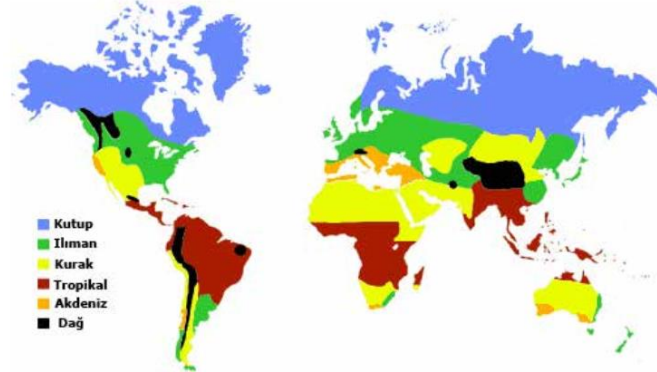
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III      D) I, II ve III

	Gece(saat)	Gündüz(saat)
A	11:32	12:28
B	08:12	15:48
C	14:43	09:17

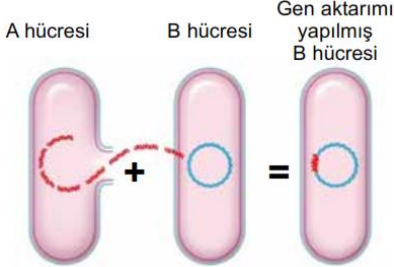
9) Görselde Dünya haritasında ülkeler bazında yaşanan iklim tipleri gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğru olamaz?**

- A) Bu veriler çok uzun süren gözlemler sonucunda oluşturulmuştur.  
B) Gözlemler yapan ve bu verileri oluşturan bilim insanlarına klimatolog denir.  
C) Bu veriler oluşturulurken çok geniş alanlarda oluşan hava olaylarından faydalanılmıştır.  
D) Gözlemler yapılırken, gözlem yapılan yerin sadece yer şekilleri dikkate alınmıştır.



10)



Görseldeki şemada A hücresinin DNA'sının bir bölümünün B hücresinin DNA'sına aktarımı verilmiştir.

**Buna göre;**

- I. Gen aktarımı yapılmış B hücresinin çoğalması sonucu oluşan yeni hücreler A hücresinin kopyasıdır.  
II. B hücresi gen aktarımı yapıldıktan sonra sahip olduğu özelliklerin tamamını kaybeder.  
III. "DNA'sının bir bölümü alınan A hücresi ölür." bilgisine verilen görselden ulaşılabılır.

**ifadelerinden hangileri yanlıştır?**

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

11) DNA'nın yapı birimi nükleotidlerdir ve bir nükleotid fosfat(P), deoksiriboz şekeri (D) ve organik bazın bir araya gelmesiyle oluşur. DNA'nın yapısında 4 çeşit organik baz bulunur: Adenin (A), Timin (T), Guanin (G) ve Sitozin (C).

Görselde hücrede bulunan kalıtsal yapılardan bazıları verilmiştir.

**Verilen bilgiler ve görsel göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- A) DNA sarmal bir yapıya sahiptir.  
B) DNA üzerinde Adenin nükleotidi karşısına Timin nükleotidi gelir.  
C) DNA'nın tamamında 1. zincirindeki fosfat sayısı kadar 2. zincirinde şeker yer alır.  
D) DNA nükleotidlerden oluşmuştur.



12) Öğretmen, kalıtım konusunun temel kavramlarını tekrar ettirmek amacıyla yapboz parçaları hazırlamıştır. Öğrencilerinden üzerinde yazanlara göre kavram ve tanımını oluşturan yapboz parçalarını birleştirmelerini istemiştir.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisinin birleştirdiği parçaların tamamı birbiri ile ilişkilidir?

A) Canlının sahip olduğu genetik yapının tümüdür.  
Mavi gözlü Sarı saçlı  
**GENOTİP**

B) Genotip ve çevresel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan dış görünüşüdür.  
Mavi gözlü Sarı saçlı  
**FENOTİP**

C) Etkisini hem homozigot, hem de heterozigot durumda gösterebilen genidir.  
a, b, c  
**ÇEKİNİK**

D) Etkisini sadece homozigot iken gösterebilen genidir.  
A,B,C  
**BASKIN**



13) Efe, öğretmenin hazırladığı droneleri (uçan göz), üzerinde yazılı özelliğe göre uygun alanlara indirecektir.

A) Değişkenlik azdır.

B) Belirtilirken sıcak, soğuk, kurak gibi ifadeler kullanılır.

C) Belirtilirken güneşli, rüzgârlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.

D) İlgilenen bilim dalına meteoroloji denir.

E) Uzun süreli atmosfer olaylarının ortalamasını inceler.

F) Dar bir alanda, kısa süre içerisinde görülen atmosfer olaylarıdır.



Buna göre dronelerin (uçan göz) doğru şekilde alanlara indirilmesi hangisinde verilmiştir?

A) İKLİM HAVA OLAYI  
C B E A D F

B) İKLİM HAVA OLAYI  
B E C D F A

C) İKLİM HAVA OLAYI  
A B E C D F

D) İKLİM HAVA OLAYI  
A B E C D F

14) Aşağıda bazı kavramlar ve bilgiler verilmiştir.

BİLGİLER	KAVRAMLAR
Atmosfer içerisinde meydana gelen tüm hava olaylarını ve değişimleri inceleyen, bu olay ve değişimlerin ortaya çıkardığı sonuçları irdeleyerek hava tahminlerini yapan bilim dalıdır.	Klimatoloji
Hava olaylarını inceleyen uzmandır.	Meteoroloji
İklimlerin yayılışlarını, insan ve çevre üzerine etkilerini neden-sonuç ilişkisi içerisinde inceleyen bilim dalı.	Meteorolog
İklim bilimi ile uğraşan bilim insanı.	

Verilen kavramlarla bilgiler eşleştirildiğinde açıkta kalan bilgi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Günlük hava olaylarının 35-40 yıllık ortalama veri sonuçlarını değerlendirirler.  
B) Pilotlar, kaptanlar, balıkçılar ve çiftçilerin yapacakları kısa vadeli planlamalarına katkı sağlayan gözlemler yaparlar.  
C) Tahminî sonuçlara ulaşır.  
D) Günün belirli saatlerinde yapılan gözlemlerin sonuçlarını yorumlarlar.

15) Aşağıda P şehrine ait meteoroloji tahmin raporu verilmiştir.

P şehri ile diğer tüm şartları aynı olan komşu T şehrinde ise aynı günlerde sıcaklığın 16 °C'de sabit kalması bekleniyor.

Buna göre P ve T şehrinde gerçekleşebilecek hava olayları ile ilgili olarak;

- I. Salı ve çarşamba günleri oluşabilecek rüzgârların tamamının P şehrinde T şehrine doğru esmesi beklenir.  
II. P ve T şehirleri arasında her gün rüzgâr oluşma ihtimali vardır.  
III. Havanın açık olduğu pazartesi günü T ve P şehirleri arasında rüzgâr oluşumu gözlenmez.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)
Pazartesi		24
Salı		22
Çarşamba		25
Perşembe		27
Cuma		28

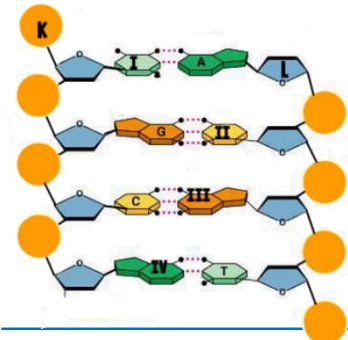
16) Yanda bir DNA modeli verilmiştir.

Verilen DNA modelinde;

1. K ve L ile gösterilen yapılar her nükleotidde bir tane bulunur.  
2. Bu DNA kesitinde IV organik bazı sayısı timin organik bazı sayısına eşittir.  
3. I, II ve III sırası ile timin nükleotidi, sitozin nükleotidi ve guanin nükleotidini temsil eder.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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





17) Çevresel faktörler canlılarda bulunan genlerin işleyişinde değişiklik meydana getirebileceği gibi genlerin değişmesine de neden olabilir. Aşağıda bazı çevresel faktörlerin etkisi ile meydana gelen değişimler verilmiştir.

1. Olay: Kaplumbağa yumurtalarından 32 °C'de dişi, 26 °C'de erkek yavru çıkması.

2. Olay: Güneş'ten gelen UV (ultraviyole) ışınlarına maruz kalan kişinin cilt kanserine yakalanması.

Bu olayların genlerin yapısında meydana getirdiği değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A)	1. Olay		2. Olay		B)	1. Olay		2. Olay	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra		Önce	Sonra	Önce	Sonra
	A C T C C A T T T T T T T G A G G T	A G A C G A T T T T T T T C T G C T	C A T G C T T T T T T T G T A C G A	C A T G C T T T T T T T G T A C G A		A C T C C A T T T T T T T G A G G T	A C T C C A T T T T T T T G A G G T	C A T G C T T T T T T T G T A C G A	C A T G C T T T T T T T G T A A G A
C)	1. Olay		2. Olay		D)	1. Olay		2. Olay	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra		Önce	Sonra	Önce	Sonra
	A C T C C A T T T T T T T G A G G T	A C T C C A T T T T T T T G A G G T	C A T G C T T T T T T T G T A C G A	C A T G C T T T T T T T G T A C G A		A C T C C A T T T T T T T G A G G T	T G T C C A T T T T T T A C A G G T	C A T G C T T T T T T T G T A C G A	T A T G C T T T T T T T G T A C T A

18) Biyoteknoloji ile ilgili yapılan bir araştırma sonucunda elde edilen veriler toplandıktan sonra araştırmacılar aşağıdaki sonuca ulaşmıştır.

21. yüzyılda, biyoteknoloji ve genetik mühendisliği alanındaki gelişmelerin çok daha hızlı olması ve bu yeni teknoloji ile üretilen mal ve hizmetlerin de pazarda giderek artan hız ve miktarda yer alması beklenmektedir. Bu ürün ve hizmetlerin pazara girmesi, bilimsel belirsizliklerden kaynaklanan riskler ve etik olmayan uygulamaların yapılabileceğine ilişkin kaygılar ile ilgili soruları da beraberinde getirmiştir, tüketicinin korunması kavramına yeni bir boyut kazandırmıştır.

Aşağıda verilen biyoteknolojik uygulamalardan;

- I. Ürün verimliliğinin artırılabilmesi amacıyla bitkilerin genetiğinin değiştirilmesi
- II. Süt ya da et üretiminin artırılabilmesi amacıyla sığırların genetiğinin değiştirilmesi
- III. Yiyeceklerin raf ömrünü artırmak için genetiğinin değiştirilmesi

hangileri yukarıda elde edilen sonuçtaki risk veya kaygılardan birisi ile ilgili olabilir?

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

19) Aynı soydan gelen bireyler arasında yapılan evliliklere akraba evliliği denir.

Akraba evlilikleri kalıtsal hastalıklara neden olan zararlı genlerin bir araya gelme olasılığını artırdığından kalıtsal hastalıkların görülme olasılığı da artar. Kalıtsal hastalıkların çoğu çekinik genlerle taşındığından hastalığın oluşması için genlerin bireyde homozigot hâlde olması gerekir.

Hastalığa neden olan çekinik genler nadir görüldüğünden bu genleri taşıyan iki bireyin karşılaşip evlenme olasılığı çok düşüktür. Akraba evliliklerinde ise hastalığa neden olan genlerin yan yana gelme olasılığı yüksektir. Bu durum çocuklarının da hastalıklı olma riskini artırır. Onun için akraba evliliği yapılmamalıdır.

Yukarıda verilen akraba evliliği ile ilgili bilgilere göre;

- I. Akraba olmayan bireylerin evliliklerinde kalıtsal hastalıklı çocuk oluşmaz.
- II. Akrabaların genleri birbirine yüzde yüz benzediğinden doğacak çocukların kalıtsal hastalıklı olma ihtimali yüksektir.
- III. Akraba evliliği sonucunda kalıtsal hastalıklı doğan çocuğun kalıtsal hastalık genotipi "aa" şeklinde yazılabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

20) Canlıdaki aynı karakterlerin aynı sembollerle gösterildiği üç farklı çaprazlama yanda verilmiştir.

Verilen çaprazlamalara göre;

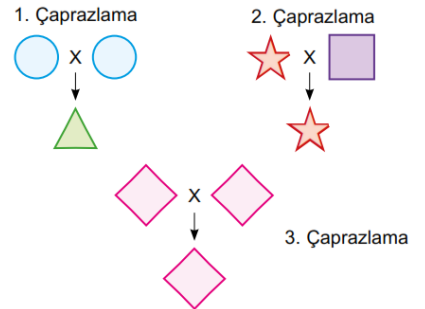
I. ▲ çekinik karakterdir.

II. ★ baskın karakterdir.

III. ◆ sembolü çekinik karakterdir,

ifadelerinden hangisi kesinlikle doğrudur?

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



## EMEĞİ GEÇEN ÖĞRETMENLERİMİZ

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Abdulkadir ORAKCI    | Barış AKINCI      |
| Fatih AKYÜZ          | Ekrem GÖRGÜLÜ     |
| İsmail HACİFAZLIOĞLU | Hamdi GÖKSU       |
| Mustafa DABAN        | M. Ali ŞENAY      |
| Mürsel KARA          | Mustafa NAVAKUŞU  |
| Sinem YANIK          | Oral AKÇA         |
| Şenol YILDIZ         | Serkan ÇELEBİ     |
| Şenol NARDAL         | Süleyman KARAKAYA |
| Süleyman ALTINTAŞ    | Tarık ÖLMEZ       |



Cevap anahtarını indirmek için QR kodu okutunuz.  
Daha fazla deneme için  
[www.ultrafenakademi.com](http://www.ultrafenakademi.com) u ziyaret edin

