

1. Aşağıdaki cümleler doğru ise “D” yanlış ise “Y” yazınız.

- a (..D..) Farklı yarım kürelerde bulunan ülkelerde aynı tarihlerde farklı mevsimler yaşanır.
- b (..D..) Belli bir bölgede kısa süreli meydana gelen hava olaylarına hava durumu denir.
- c (..Y..) 21 Aralık'ta Oğlak dönencesi üzerindeki ülkelerde kış, Yengeç dönencesi üzerindeki ülkelerde yaz mevsimi yaşanır.
- d (..D..) Dünya'da meydana gelen genel iklim değişikliklerine küresel iklim değişiklikleri denir.
- e (..Y..) Güney Yarım Küre'ye 21 Haziran'dan itibaren düşen Güneş ışınları dik olduğu için sıcaklık sene içerisinde en yüksek değeri alır.

2. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere uygun kavramları yazınız.

- a Havanın ısındığında yer yüzüne yaptığı basınç **alçak** basınç olanı oluştururken soğuyarak yer yüzüne yaptığı basınç **yüksek** basınç alanı oluşturur.
- b Dünya'nın Ekvator düzlemi ile dolanma düzlemi arasındaki açı ... **eksen eğikliği** ... dır/dir.
- c İklimin canlıları ve çevreyi nasıl etkilediğini inceleyen bilim dalına **klimatoloji** ... denirken bu bilimle uğraşanlara **klimatolog** denir.
- d Dünya'nın dolanımı sırasında Güneş ışınlarının geliş açısı değişir ve **gölge boyları** uzayıp kısalır.
- e Ülkemizde başlıca; **Akdeniz**, **Karadeniz** ve **Karasal** iklim tipleri görülür.

3. Aşağıdaki tanımları uygun kavramlarla eşleştiriniz.

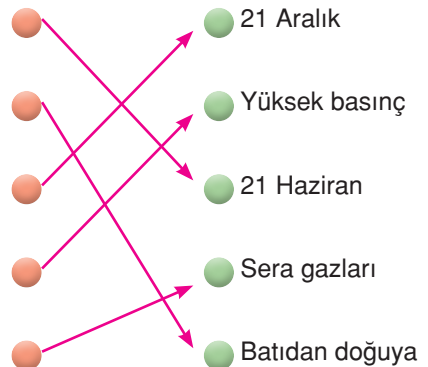
Güney Yarım küre için kış solstisi tarihi

Dünya'nın dönme yönü

Oğlak dönencesine Güneş ışınlarının dik geldiği tarih

Yağış görülmeyen basınç alanı

Güneş'ten gelen ışınların yer yüzünde kalmasını sağlayan gaz



4. Mevsim oluşumuna sebep olan faktörler nelerdir?

→ Dolanma hareketi, eksen eğikliği ve Güneş ışınlarının gelme açısı.

5. Alçak ve yüksek basınç alanlarının 3'er farkını yazınız.

Alçak basınç alanı: ...Yükseltici hava görülür, hava bulutludur ve yağış olabilir.

Yüksek basınç alanı: Alçaltıcı hava görülür, hava açıktır ve yağış olmaz.

6. Mevsim geçiş tarihlerinde yarım küreler de birim yüzeye düşen enerji miktarlarını kıyaslayınız.

21 Haziran → Kuzey Yarım Küre > Güney Yarım Küre

23 Eylül → Güney Yarım Küre > Kuzey Yarım Küre

21 Aralık → Güney Yarım Küre > Kuzey Yarım Küre

21 Mart → Kuzey Yarım Küre > Güney Yarım Küre

7. Aşağıdaki tabloyu uygun şekilde doldurunuz.

	Kuzey Yarım Küre	Güney Yarım Küre
21 Haziran	Yaz	Kış
23 Eylül	Sonbahar	İlkbahar
21 Aralık	Kış	Yaz
21 Mart	İlkbahar	Sonbahar

8. İklim ve hava olayları arasındaki farklar nelerdir?

- İklim geniş bir alanda hava olayları ise dar bir alanda görülür.
- İklim kesin, hava olayları tahminidir.
- İklim 30-40 senelik hava olayları ortalaması iken hava olayları, hava şartlarının belli saatlerde yorumlanmasıdır.

9. Küresel İklim değişikliklerinin sebepleri nelerdir?

- Sera gazı artışı
- Nüfus artışı
- Artan enerji ihtiyacı

10. Aşağıdaki cümleler doğru ise “D” yanlış ise “Y” yazınız.

- a (..D..) DNA molekülü kromozom üzerinde bulunur.
- b (..D..) Çekirdekte bulunan genetik materyaller karmaşıktan basite doğru kromozom, DNA, gen ve nükleotit şeklinde sıralanır.
- c (..Y..) Aralarında kan bağı bulunan kişilerin evliliği sonucu doğan çocuklar daima hasta olur.
- d (..Y..) Resesif genlerin genotipte gözlenebilmesi için heterozigot olması gerekir.
- e (..D..) Basit yapıli canlılarda DNA sitoplazmada bulunur.

11. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere uygun kavramları yazınız.

- a Katılım bilimini inceleyen bilim dalına**genetik**..... denir.
- b Homozigot ve heterozigot uzun boylu bezelyelerin çaprazlanması sonucunda**%50**..... melez bezelyeler oluşur.
- c DNA'nın yapısındaki nükleotitlerin farklı sıra, sayı ve dizilimleri farklı**genlerin**..... oluşmasını sağlar.
- d Hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşan kalıtım maddelerine**kromatin**..... denir.
- e Cinsiyeti belirleyen kromozom**baba**..... 'dan gelir.

12. Aşağıda DNA'nın eşlenme aşamaları karışık olarak verilmiştir. Eşlenme sırasına göre numaralarla eşleştiriniz.

Enzimler yardımıyla karşılıklı nükleotitler birbirinden ayrılır.



Tekli zincirlerin karşısına sitoplazmada serbest hâlde bulunan nükleotitler yerleşir.



DNA fermuar gibi açılır.



Bir ipliği yeni bir ipliği eski iki DNA molekülü oluşur.



Adenin, nükleotitin karşısına timin nükleotiti, guaninin nükleotiti- nin karşısına sitozin nükleotiti yerleşir.



13. Heterozigot sarı ve homozigot yeşil renkli tohumu sahip bezelyelerin çaprazlanması sonucu oluşan yavru tohumların genotip ve fenotiplerini yazınız. (S: sarı renkli bezelye s: yeşil renkli bezelye)

Ss x ss

Ss Ss ss ss

Genotip: $\frac{2}{4}$ heterozigot baskın

$\frac{2}{4}$ homozigot çekinik

Fenotip : $\frac{2}{4}$ sarı tohum

$\frac{2}{4}$ yeşil tohum

14. Kromozom, DNA, gen ve nükleotit arasında nasıl bir ilişki vardır?

Çekirdekdeki genetik materyaller basitten karmaşığa; nükleotit, gen, DNA ve kromozom şeklinde sıralanır.

Nükleotitler geni, genler DNA'yı ve DNA kromozomu oluşturur.

15. Yeryüzünde bulunan canlıların her birinin birbirinden farklı olma sebebi nedir?

Nükleotitin sıra, sayı ve dizilişlerinin farklı olması farklı genlerin oluşmasını sağlar. Genlerin

farklı olması da farklı özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar.

16. Akraba evliliğinin olası sonuçları nelerdir?

Genetik benzerlik oranı fazla olduğu için zihinsel engelli, sakat, otizmli, down sendromlu bireyler doğabilir.

17. Saf döl kızıl saçlı bir baba ile melez döl kahverengi saçlı bir annenin çocuklarında oluşabilecek saç renklerinin genotiplerini yazınız. (K: kahverengi saç k: kızıl saç)

Kk x kk

Kk Kk kk kk

Genotip: $\frac{2}{4}$ heterozigot baskın

$\frac{2}{4}$ homozigot çekinik

18. Aşağıdaki cümleler doğru ise “D” yanlış ise “Y” yazınız.

- a (..D..) Radyoaktif ve kimyasal maddeler canlılarda mutasyona sebep olabilir.
- b (..Y..) Bir canlının ya da istenilen herhangi bir özelliğin çoğaltılması işlemine gen tedavisi denir.
- c (..Y..) Canlının genetik yapısında meydana gelen değişikliklere modifikasyon denir.
- d (..D..) Doğal yaşama uyum sağlayanların hayatta kalıp sağlayamayanların yok olmasına doğal seçilim denir.
- e (..D..) Biyoteknolojik yöntemlerle elde edilen bazı besinler alerjik reaksiyona sebep olabilir.

19. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere uygun kavramları yazınız.

- a Köpeklerin vahşi birer hayvanken evcilleştirilmesiyapay seçilim..... örneğidir.
- b Kutup ayısı ve boz ayı çevreye karşı gösterdikleri adaptasyonlarlavaryasyon..... sağlamışlardır.
- c Üreme hücrelerinde meydana gelen mutasyonkalıtsal..... dır/dir.
- d DNA’da bulunan bir genin başka bir canlının DNA’sına aktarılmasınagen aktarımı..... denir.
- e Antibiyotiğe karşı dirençli bakterilerin oluşması biyoteknolojininolumsuz..... etkilerindendir.

20. Aşağıdaki cümleleri uygun kavramlarla eşleştiriniz.

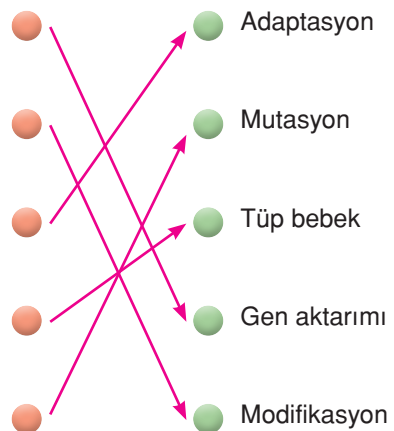
Genetik bir özelliğin kopyalanarak başka bir canlıya aktarılması

Arı sütüyle beslenen arının kraliçe, polen ile beslenen arının işçi olması

Develerin uzun kirpikli olması

Sperm ve yumurtanın laboratuvar ortamında döllendirilmesi yöntemi

Orak hücreli anemi hastalığının sebebi



21. Mutasyon ve modifikasyonun farkları nelerdir?

Mutasyon; genin yapısında değişimler meydana gelir, kalıtsal olabilir, radyoaktif ve kimyasal maddeler sebep olabilir. Canlı eski hâline dönemez.

Modifikasyon; genin işleyişinde değişimler meydana gelir, kalıtsal değildir, çevre, ışık ve sıcaklık sebep olabilir. Canlı (etken ortadan kalkınca) eski hâline dönebilir.

22. Yapay seçilim nedir? Örnek veriniz.

İnsanlar tarafından, canlıda istenilen bir özelliğin seçilmesi ve bu özelliğe sahip canlıların kontrollü bir şekilde üretilmesine yapay seçilim denir.

Örnek olarak mısır bitkisinin değişimi ve evcilleştirilmesi verilebilir.

23. Biyoteknoloji ve genetik mühendisliğini ilişkilendirerek açıklayınız.

DNA üzerinde yapılan işlemlerle genetik mühendisliği, bu yapılardan elde edilen ürünlerle biyoteknoloji ilgilendirir. Biyoteknoloji, genetik mühendislerinin çalışmaları ile (araç olarak kullanarak) farklı ürünler elde eder.

24. Mutasyon, modifikasyon ve adaptasyona 3'er örnek veriniz.

Mutasyon → 6 parmaklılık, albino ve kanser.

Modifikasyon → Bronz ten, kaslı kişi, kraliçe ve işçi arı.

Adaptasyon → Kutup ayılarının beyaz olması, kaz ayaklarının perdeli olması ve etçillerin gelişmiş dişleri.

25. Varyasyon nedir? Nasıl meydana gelir? Açıklayınız.

Farklı ortam şartlarına adapte olan aynı tür canlılar çevre şartlarına göre farklı özellikler kazanabilirler.

Aynı tür canlıların bu tür farklı özellikler kazanmasıyla varyasyon oluşur. Örneğin kutup ve orman tilkileri birer varyasyondur. Farklı şartlara adapte olan bu canlılar çevreye göre farklı özellikler kazanmıştır.

FEN BİLİMLERİ DEĞERLENDİRME TESTİ - I

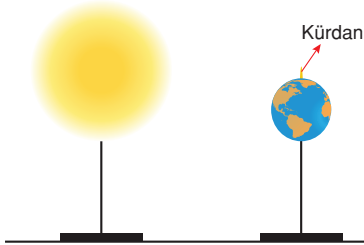
1. ■ → Konya yazın sıcak ve kuraktır.
▲ → Balıkesir’de meydana gelen kuvvetli rüzgâr sonucu ağaçlar devrildi.
● → Ege Bölgesi önümüzdeki günlerde Mısır’dan gelen sıcak hava dalgasının etkisine girecek.
■ → Antarktika yıl boyu kar altındadır.

Yukarıda verilen olayları sınıflandırmak isteyen Asya aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.

Bilgi	İklim	Hava Olayı
■	X	
▲		X
●	X	
■	X	

Buna göre tablo ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yapılırsa doğru sınıflandırma yapılmış olur?

- A) ▲ ile ■ yer değiştirmeli.
B) ▲ iklim olarak düzeltilmeli.
C) ● hava olayı olarak düzeltilmeli.
D) ■ ile ● hava olayı olarak düzeltilmeli.
2. Esra Öğretmen “Mevsimlerin Oluşumu” konusunu anlatırken sınıfa aşağıdaki modeli getiriyor. (Kürdan eksen eğikliğini temsil etmektedir.)



Kadir : Kürdan Dünya’ya eğik bir şekilde batırılırsa ve Dünya, Güneş’in etrafında dolandırılırsa mevsimlerin oluşumu gösterilebilir.
Semiha : Dünya’nın dönme hareketi sayesinde gece-gündüz oluşur.
Taha : Kürdan sağa doğru eğik batırılırsa Güney Yarım Küre’de yaz mevsimi yaşanır.

Buna göre öğrencilerden hangisinin yorumu doğrudur?

- A) Kadir ve Semiha
B) Semiha ve Taha
C) Kadir ve Taha
D) Kadir, Semiha ve Taha

3. Saatteki hızı 200 kilometrenin üzerine çıkan ve sert esen rüzgârlar kasırga olarak nitelendirilir. Geçtiğimiz eylül ayında meydana gelen Kırbaç Kasırgası’nın Akdeniz kıyılarından ülkemize vurması bekleniyordu. Ancak Yunanistan tarafında etkisini yitiren kasırga Akdeniz’e uğramadan devam etti. Genelde tropik bölgelerde meydana gelen kasırgalar karasal iklim tipine sahip ülkemizde paniğe yol açtı.

Yukarıdaki durumun sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

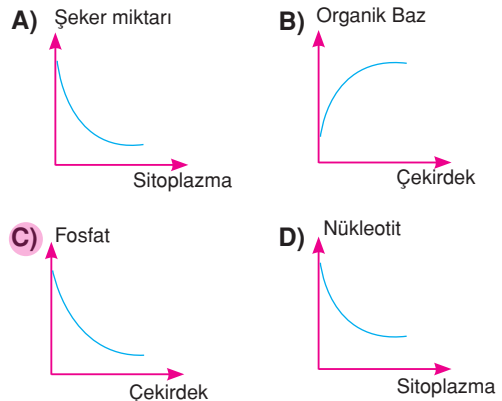
- A) Ülkemizin iklimi, bu şartlar devam ederse 30-40 sene içerisinde değişebilir.
B) İklimsel değişimler her zaman var olmuştur. Bunu herhangi bir sebebe dayandıramayız.
C) Küresel iklim değişiklikleri bu tür olaylara sebep olabilir.
D) İklim bir bölgenin 30-40 yıllık hava durumu ortalamasıdır. Nadiren meydana gelen bu tarz değişimler iklimin tipini etkilemez.

4. DNA, hücrenin yönetim ve kontrol merkezi olduğu ve genleri taşıdığı için her hücrede bulunmak zorundadır. Bu sebeple yeni hücreler oluşmadan önce DNA kendini eşleyerek sayısını 2 katına çıkarır. Bu sayede yeni hücreler oluştuğunda DNA her hücreye eşit miktarda aktarılır.

DNA eşlenmesi sırasında,

- Nükleotitler arası bağlar kopar ve DNA zinciri fermuar gibi birbirinden ayrılır.
- Açılan zincirlere uygun nükleotitler yerleşir.
- Birbirinin aynısı 2 DNA molekülü oluşur.

Buna göre eşlenme sırasında hücredeki madde miktarı ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



FEN BİLİMLERİ DEĞERLENDİRME TESTİ - I

5. Yengeç dönencesine Güneş ışınlarının en dik düştüğü tarihte aşağıdaki olaylardan hangisi yaşanmaz?

- A) Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi Güney Yarım Küre'de kış mevsimi başlangıcıdır.
- B) Kuzey Yarım Küre en kısa geceyi, Güney Yarım Küre en uzun geceyi yaşar.
- C) Güney Yarım Küre'de toplanan ısı enerjisi Kuzey Yarım Küre'den fazladır.
- D) Tarih 21 Haziran olabilir.

6. Mevsimlerin oluşumuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Dünya'nın 23° 27' lik eksen eğikliği oluşum sebeplerinden biridir.
- B) Güneş ışınlarının geliş açısı yarım kürelerde farklı mevsimlerin oluşmasını sağlar.
- C) Gün dönümü tarihlerinde dönencelere düşen dik açılı Güneş ışınları yaz mevsimi oluşmasını sağlar.
- D) Mevsim oluşumunun sebeplerinden bir tanesi de Dünya'nın dönme hareketidir.

7. Dünya'nın dolanma hareketi ve eksen eğikliği 21 Mart, 21 Haziran, 23 Eylül ve 21 Aralık gibi mevsim geçişlerinin yaşandığı tarihleri oluşturur.



Dünya'nın bulunduğu konumdaki mevsim geçiş tarihi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar başlangıcıdır.
- B) Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece Güney Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır.
- C) Güney Yarım Küre'ye Güneş ışınları eğimli, Kuzey Yarım Küre'ye dik gelir.
- D) Bu tarih bir ekinoks tarihidir.

8.



Görselde verilen Y ve Z noktaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Y'de yükselici Z'de alçalıcı hava hareketi görülür.
- B) Y'den Z'ye doğru hava akımı gözlemlenir.
- C) Z'deki havanın yoğunluğu Y'den daha fazladır.
- D) Y'de alçak Z'de yüksek basınç alanı gözlemlenir.

9. Yeryüzüne yakın yerde su buharının sıcaklığın düşmesiyle sıvı hâle geçmeden direkt kristal hâle geçmesine denir.

Tanımı verilen yağış aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kırğı
- B) Dolu
- C) Çiy
- D) Kar

10. İklim ve hava olayları ile ilgili aşağıdaki tablo veriliyor.

İklim		Hava Durumu	
I	Tahminîdir.	IV	Kesindir.
II	Bilim dalı klimatolojidir.	V	Bilim dalı meteorolojidir.
III	Oldukça geniş bölgelerde 30-40 sene boyunca görülen hava olayları ortalamasıdır.	VI	Belirli bir alanda kısa süreli görülen hava olaylarıdır.

Buna göre tablodaki hangi iki bilgi yer değiştirirse doğru bir sınıflandırma yapılmış olur?

- A) I ve IV
- B) II ve V
- C) III ve VI
- D) II ve IV

FEN BİLİMLERİ DEĞERLENDİRME TESTİ - I

11.

Tür	Kromozom Sayısı
İnsan	46
Moli balığı	46
Soğan	16
Eğrelti otu	500

Verilen tabloya göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Aynı kromozom sayısına sahip farklı tür canlılar olabilir.
- B) İnsan tablodaki en gelişmiş canlıdır.
- C) Canlı gelişmişliği canlının sahip olduğu kromozom sayısına bağlıdır.
- D) Az gelişmiş bir canlının kromozom sayısı fazla olabilir.

12.

- I. Köpeklerin evcilleştirilmesi
- II. Lahana bitkisi
- III. Uzun bacaklı atlar
- IV. Yaprakta yaşayan peygamber devesinin yeşil renkte olması

Yukarıda verilenlerden hangileri yapay seçim sonucunda son hâlini almıştır?

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

13. Mutasyonla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

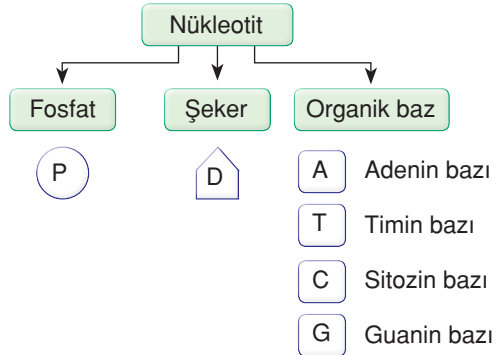
- A) Genlerin işleyişinde meydana gelen değişimlerdir.
- B) Kimyasal maddeler sebep olabilir.
- C) Kalıtsal olabilir.
- D) Yararlı ve zararlı türleri vardır.

14. Yeterli ışık ve uygun şartlarda yetişen bitkilerin daha gelişmiş olması.

Bitkilerle ilgili verilen değişimin benzeri aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Kaktüslerin suyu tutabilmek için yapraklarının diken şeklinde olması
- B) Hayvanlarda meydana gelen kanser
- C) Develerin ayak tabanlarının geniş olması
- D) Sirke sineğinin kanatlarının sıcaklığa göre değişmesi

15. Bir nükleotitte bulunan şeker, fosfat ve organik bazlar şekildeki gibi harflerle ifade ediliyor.



Buna göre bir DNA molekülü için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) P sayısı D sayısına eşittir.
- B) T sayısı D sayısına eşittir.
- C) P + D + A birleşerek adenin nükleotidini oluşturur.
- D) G sayısı C sayısına eşittir.

FEN BİLİMLERİ DEĞERLENDİRME TESTİ - I

16. Heterozigot mor iki bezelyenin çaprazlanması sonucu ortaya çıkabilecek döllerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez? (M: mor çiçek, m: beyaz çiçek)

- A) Bezelyelerin %75'i fenotipte mor renkli çiçek açacaktır.
- B) Oluşabilecek tohumlardan %25'i melezdir.
- C) Döllerden homozigot olanlar çaprazlanırsa oluşacak tohumların tamamı mor renkli olur.
- D) Tohumların $\frac{2}{4}$ 'si homozigot $\frac{2}{4}$ 'si heterozigottur.

17. Aşağıdakilerden hangisi adaptasyon için yanlışlıştır?

- A) Adaptasyon gösterebilen canlıların hayatta kalıp diğerlerinin yok olmasına doğal seçim denir.
- B) Canlının yaşama ve üreme şansını artırır.
- C) Bukalemunun renk değiştirmesi bir tür adaptasyondur.
- D) Canlının DNA'sında meydana gelen değişimlere denir.

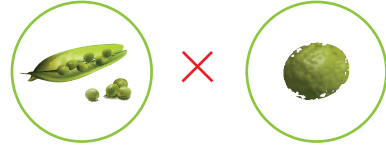
18. DNA kendisini eşlerken pek çok aşama gerçekleşir. Aşağıda eşlenme sırasında meydana gelen olaylar karışık şekilde verilmiştir.

- I. DNA fermuar gibi baştan sona doğru açılır.
- II. Nükleotitler arasındaki bağlar enzimler yardımıyla açılmaya başlar.
- III. Sitoplazmadaki nükleotitler çekirdeğe geçer.
- IV. 2 yeni DNA molekülü oluşur.
- V. DNA'nın boşta kalan zincirine nükleotitler yerleşir.

Buna göre DNA'nın doğru şekilde eşlenebilmesi için verilenler aşağıdakilerden hangisi gibi sıralanmalıdır?

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

19.



Melez düz tohumlu ve saf buruşuk tohumlu iki bezelyenin çarpazlanması sonucu oluşabilecek döllerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (D: düz tohum, d: buruşuk tohum)

- A) Oluşacak döllerin $\frac{1}{4}$ 'i melezdir.
- B) Fenotipte %50 oranında buruşuk tohumlu bezelye görülür.
- C) Oluşacak tohumlardan homozigot olanlar çarpazlanırsa sonraki dölde $\frac{3}{4}$ oranında homozigot düz tohumlu bezelye oluşur.
- D) Oluşacak döllerin $\frac{1}{4}$ 'i homozigot baskındır.

20. Akriba evliliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Down sendromu ve hemofili gibi hastalıkların oluşmasına sebep olabilir.
- B) Akrabalar arası genetik benzerlik az olduğu için çocuklarının hasta olması ihtimali daha fazladır.
- C) Akriba evliliği yapan bireylerin her zaman doğan çocukları hasta olmaz.
- D) Kan bağı bulunan kişiler evleneceği zaman doktora gidip bu durum hakkında bilgi almalıdır.