



1) 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde öğle saat 12:00'de Dünya üzerine düşen Güneş ışınlarının durumları görseldeki gibi gözlemlenmiştir.

Bu gözlemler için;

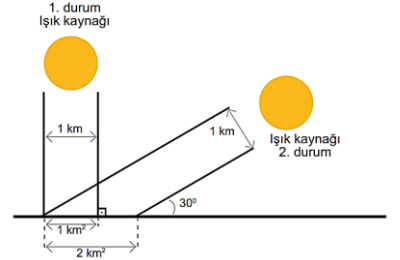
- Ekvatora öğle vakti düşen ışınların yeryüzü ile yaptıkları açı,
 - Kuzey Yarım Küre'de yaşanan mevsimler,
 - Oğlak Dönencesi üzerindeki bir noktada öğle vakti birim yüzeye düşen enerji miktarı,
- durumlardan hangileri görselde belirtilen tarihlerde birbiri ile aynıdır?

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

2) Özdeş ışık kaynaklarından yayılan ışınların yere düşme alanları ile ilgili şekildeki çizim yapılmıştır.

Bu çizim ve mevsimlerin oluşumu ilişkilendirilirse aşağıdaki yorumlardan hangisi **yanlış** olur?

- 21 Haziran tarihinde Yengeç Dönencesi üzerine ışınlar 1. durumdaki gibi düşer.
2. durumdaki ışık kaynağından yayılan ışık enerjisi yüzeyde daha geniş alana yayılmıştır.
- 23 Eylül tarihinde Dünya'da herhangi bir konuma güneş ışınları 1. ve 2. konumdaki gibi düşemez.
- 1.durumda yeryüzüne düşen ışığın yer ile yaptığı açı, 2. durumdaki açıdan büyüktür.

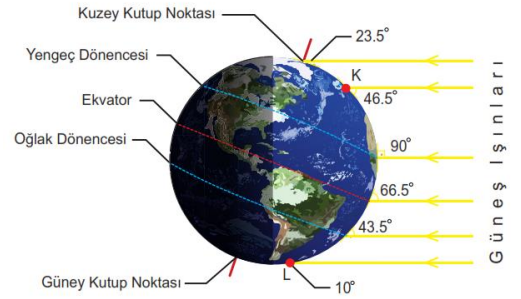


3) Şekilde 21 Haziran tarihinde Kuzey Kutup Noktası, K noktası, Yengeç Dönencesi, Ekvator, Oğlak Dönencesi ve L noktasına gelen Güneş ışınlarının yeryüzü ile yaptığı açılar verilmiştir.

Buna göre 21 Haziran tarihinde,

- Yere dik olarak yerleştirilen 1 metre uzunluğundaki çubuğun K noktasındaki gölge boyu, Oğlak Dönencesi'ndeki gölge boyundan fazladır.
 - Birim yüzeye düşen enerji miktarı en çok ekvator çizgisi üstündedir.
 - Kuzey Kutup Noktası'ndaki gündüz süresi en fazladır,
- ifadelerinden hangileri **doğrudur**?

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



4) Öğrenciler K, L, M ve N harflerini kullanarak, üç farklı DNA molekülünün belirli bölümlerini içeren modeller hazırlamışlardır.

Öğrenciler arkadaşlarının nükleotidlere verdiği harfleri bilmemektedir.

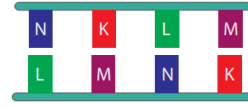
Buna göre;

- Ayşe'nin modelinde Adenin bazı M harfi ile temsil ediliyor olabilir.
 - Mehmet'in modeli doğru ise K harfi Guanin bazıını temsil ediliyor olabilir.
 - Ali modelinde K harfini Sitozin, L harfini Timin için kullanmış olabilir,
- ifadelerinden hangileri **söylenbilir**?

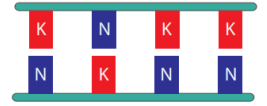
- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III



Ayşe



Ali



Mehmet

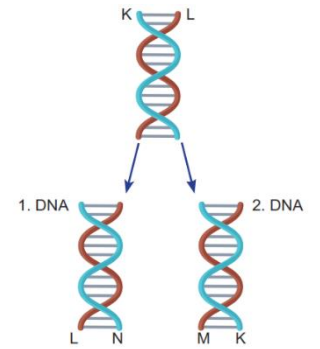
5) Görselde DNA'nın kendini eşlemesi sürecine ait görsel verilmiştir.

DNA eşlenme sürecinin sağlıklı geçtiği bilindiğine göre;

- M ve N zincirlerinin nükleotid sayı ve dizimleri aynıdır.
- K zinciri yeni oluşan M zinciri için, L zinciri yeni oluşan N zinciri için kalıp görevi görmüştür.
- N zincirindeki adenin nükleotid sayısı, M zincirindeki timin nükleotid sayısına eşittir.

ifadelerinden hangileri **söylenbilir**?

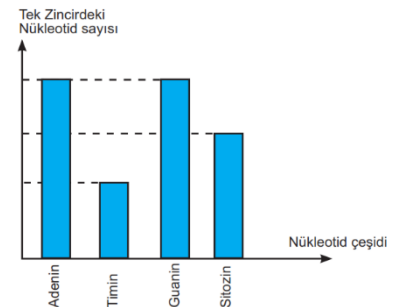
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III



6) Görselde bir DNA molekülünün tek zincirindeki nükleotid sayıları arasındaki ilişkiyi belirten bir grafik verilmiştir.

Çizilen grafiğin ait olduğu DNA molekülünün kendini hatasız eşleme süreci ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- Deoksiriboz şekeri ve fosfatın sitoplazmadaki azalma miktarları eşittir.
- Adenin ve guanin organik bazlarının sitoplazmadaki azalma miktarları eşittir.
- Adenin organik bazının sitoplazmadaki azalma miktarı, timin organik baz sayısına eşittir.
- Guanin ve sitozin organik bazlarının sitoplazmadaki azalma miktarları eşittir.



7) Türkiye'de dört farklı iklim görülmektedir. Kışları yağışlı ve ılık, yazları sıcak ve kurak olan Akdeniz iklimi, kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları ise kurak geçen Karasal iklim, her mevsim yağış alabilen yaz ve kış ayları arasında sıcaklık farkının az olduğu Karadeniz iklimi ve kışları Akdeniz iklimi kadar ılık, yazları Karadeniz iklimi kadar yağışlı olmayan ve karasal iklim kadar kışı soğuk geçmeyen iklim Marmara (geçiş) iklimidir. Verilen şekilde Türkiye'de görülen iklim tiplerinin farklı renklerde gösterildiği bir Türkiye haritası verilmiştir.

Türkiye'de farklı bölgelerde yaşanan iklim tipleri ve bu iklim tipleri dikkate alınarak hazırlanan harita incelendiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

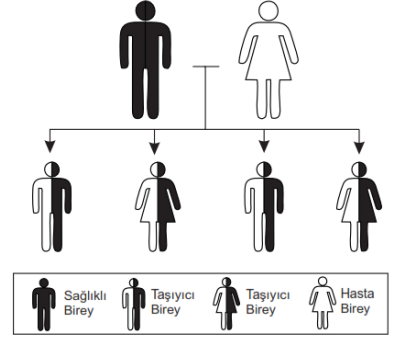
- A) Harita klimatologlar tarafından hazırlanmıştır.
- B) Harita verileri hazırlanırken uzun yıllar devam eden atmosfer olayları dikkate alınmıştır.
- C) Haritada yer alan tüm bölgelerde farklı iklim tipleri görülmektedir.
- D) Birbirlerine komşu olan illerin iklim tipleri birbiri ile aynı olabilir.



8) Taşıyıcı birey, hastalık genini vücudunda taşıyan fakat etkisini hissetmeyen kişilerin durumudur. Yukarıda genetik bir hastalığı bulunan anne ile sağlıklı bir babadan olan çocuklarda genetik hastalığın aktarılma durumu verilmiştir.

Sadece yukarıdaki bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi söylenebilir?

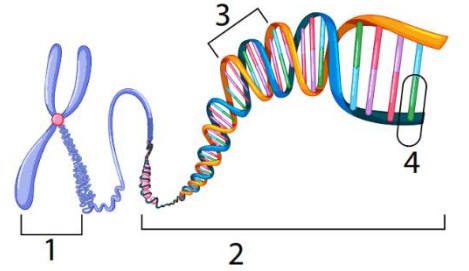
- A) Hastalık geni taşıyan bireylerin çocuklarının tamamı her zaman taşıyıcı birey olur.
- B) Sağlıklı bireyler ile hasta bireylerden olan çocuklarda hastalık ortaya çıkmaz.
- C) Aynı hastalığı taşıyan bireyler çaprazlandığında hasta birey oluşur.
- D) Kalıtsal hastalık geni taşıyan insanların çocuklarında her zaman hastalık kendini gösterir.



9) Görselde canlıya ait kalıtsal materyaller numaralandırılarak gösterilmiştir.

Numaralandırılmış yapılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı yapı aynı tür içindeki sağlıklı bireylerde eşit sayıda bulunur.
- B) 2 numaralı yapı canlının tüm yaşamsal olaylarının yönetiminden sorumludur.
- C) 3 numaralı yapı farklı karakterlere ait özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar.
- D) 4 numaralı yapıların çeşidi canlıların farklı olmasında etkilidir.



10) Derya iklim ve özellikleri ile ilgili aşağıdaki kavram kartlarını hazırlamıştır.

1.Kart: İklim bir bölgede meteorolojinin yaptığı en az yıllık hava durumlarına ait ortalama veriler ile belirlenir.

2.Kart: Klimatoloji yeryüzünde görülen iklim tiplerini ve oluşum nedenlerini inceleyen bilim dalıdır, Bu bilim dalı ile ilgilenen bilim insanına denir.

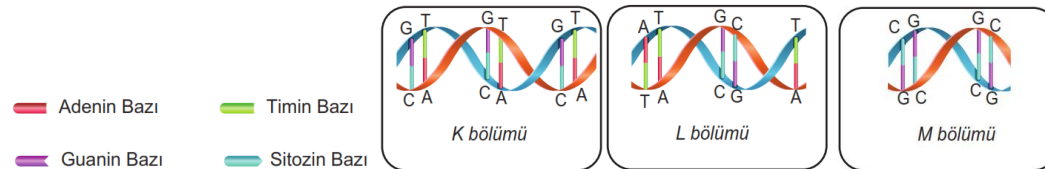
3.Kart: İklmiden bahsederken.....yağışlı, soğuk ve sıcak gibi ifadeler kullanılır.

4.Kart: İklim.....akarsu rejimi, nüfus dağılışı, toprak yapısı, tarım ürünleri, turizm gibi unsurlara etki eder.

Buna göre Derya, hazırladığı kavram kartlarını aşağıdakilerden hangisi ile tamamlarsa doğru yapmış olur?

	1. kart	2. kart	3. kart	4. kart
A)	3-5	klimatolog	güneşli	konut tipi
B)	35-40	klimatolog	kurak	bitki örtüsü
C)	3-5	meteorolog	güneşli	bitki örtüsü
D)	35-40	meteorolog	kurak	konut tipi

11) Aynı DNA molekülü üzerinde bulunan üç bölüme ait nükleotid dizilimi verilmiştir.



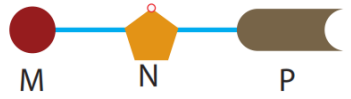
K, L ve M DNA bölgeleri incelendiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) M bölümünde Adenin ve Timin nükleotidlerinin bulunmaması bu bölümde hata olduğunu gösterir.
- B) K ve L bölümü bu DNA molekülünde yer alan bir genin iki ucunu oluşturabilir.
- C) M bölümündeki şeker çeşidi, K ve L bölümlerindeki şeker çeşidinden azdır.
- D) Nükleotidlerin isimlerini oluşturan molekül çeşidi K bölümünde diğerlerinden daha fazladır.

12) Görselde bazı kalıtsal materyaller harflendirilerek gösterilmiştir.

Verilen yapılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) K, L'nin özel proteinler ile birleşmesi sonucu oluşur.
 B) M, N ve P birleşerek L'nin yapı birimini oluşturur.
 C) M ve N bir araya gelerek L'ye ismini verir.
 D) M, N ve P bir araya geldiğinde oluşan yapı ismini P'den alır.

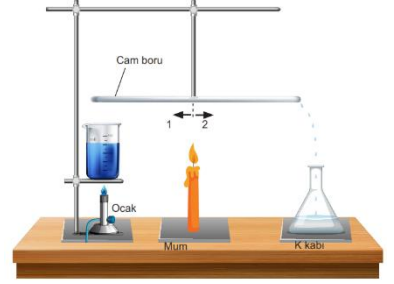


13) Fen Bilimleri öğretmeni iklim ve hava olaylarını anlatmak için laboratuvarında görseldeki düzeneği hazırlıyor.

Cam boru altına yerleştirilen beherglas içine su koyduktan sonra kaynatmaya başlıyor. Kaynayan su buharı soğuk cam yüzeyine çarpıyor. Cam boru dengesi 2 yönünde bozuluyor. Oluşan su damlacıkları K kabında birikiyor. Düzeneğin tam ortasına mum yerleştirilip mum alevinin hareketi gözlemleniyor. Bu sırada Fen Bilimleri öğretmeni öğrencilerine "Deneyden hangi sonuçları çıkarabiliriz?" sorusunu yöneltiyor.

Buna göre hangi öğrencinin deney sonucundan yaptığı çıkarım **yanlıştır**?

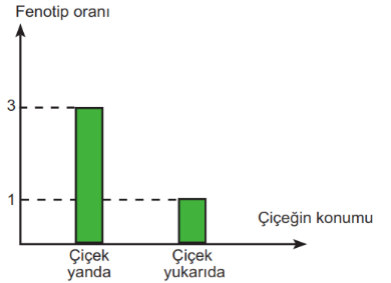
- A) **Kaan:** Bu deneyde alçak basınç ile yüksek basınç oluşumunu, rüzgârın yönünün yüksek basınçtan alçak basınca doğru olduğunu gözlemleriz.
 B) **Seda:** Rüzgâr oluşumu 1 yönünden 2 yönüne doğru olur. Mum alevi yönü 2 nolu tarafa doğru eğilir.
 C) **Taner:** Cam boru çok daha soğuk olsaydı yağmur yerine kar oluşumu gözlemlenebilirdi.
 D) **Furkan:** Bu deneyde rüzgâr ve yağmur gibi hava olayları, buharlaşma ve yoğunlaşma gibi hâl değişimleri gözlemlenir.



14) K ve L bezelyelerinin çaprazlanması sonucu oluşabilecek bezelyelerin fenotip oranları grafikte verilmiştir.

Grafiğe göre K ve L bezelyelerinin aynı karakter bakımından genotipleri aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Bezelyelerde çiçek yanda geni, çiçek yukarıda olma genine baskındır.)

- | | K | L |
|----|----|----|
| A) | Bb | Bb |
| B) | Aa | Bb |
| C) | bb | Bb |
| D) | AA | bb |



15) Bir araştırmacı mor çiçekli bezelyeler elde etmek için iki tane mor bezelyeyi çaprazladığında çaprazlama sonucunda elde edilen bezelyelerin beyaz olduğunu gözlemlemiştir.

Bu durumla ilgili aşağıdakilerden hangisi **söylenemez**?

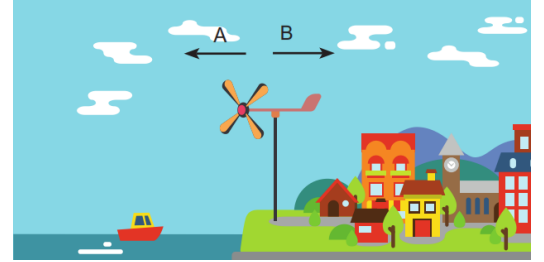
- A) Beyaz çiçek geni mor çiçekli bezelyenin fenotipinde etkisini göstermemiştir.
 B) Çaprazlama sonucunda oluşan bezelyeye beyaz çiçek aleli geçmiştir.
 C) Araştırmacının çaprazladığı mor çiçekli bezelyeler melez döldür.
 D) Çaprazlanan bezelyelerde her zaman 4 bezelyenin 3 tanesi mor çiçekli olur.

16) Anemometreler rüzgârın hızını yönünü ve kuvvetini ölçmeye yarayan araçlardır. Rüzgâr havanın basınç farkından doğan yatay harekettir.

K şehri denize kıyısı olan bir kentimizdir. Karalar ve denizler gün içinde farklı miktarda ısındığı için basınç farkı oluşur ve oluşan rüzgârın yönü de gün içinde değişir.

Verilen bilgi ve görsele göre aşağıdaki yorumlardan hangisi **yapılamaz**?

- A) Gece vakti denizde sıcaklık düşerek yüksek basınç oluşur. Anemometre B yönünde döner.
 B) Gündüz vakti denizde yüksek basınç oluşurken karada alçak basınç oluşur.
 C) Gece vakti kent merkezinde sıcaklık düşerek yüksek basınç oluşur. Anemometre A yönünde döner.
 D) Gündüz vakti kent merkezi denizden daha sıcak olduğu için denizden karaya doğru rüzgâr oluşur ve anemometre B yönünde döner.



17) Çiftçi Ahmet Bey, fenotipleri aynı olan bezelyeleri çaprazlayarak oluşan bezelye tohumlarından 10 tanesini tarlaya ektir ve yeni yetişen bezelyeler görseldeki gibi oluyor.



Buna göre,

- I. Tarladaki uzun boylu bezelyelerin genotipi tespit edilemez.
 - II. Ahmet Bey'in çaprazladığı bezelyeler aynı karakterin farklı alellerine sahiptir.
 - III. Tarladaki kısa ve uzun boylu bezelyelerin çaprazlanması sonucu %50 melez genotipli bezelyeler oluşabilir,
- ifadelerinden hangileri doğrudur?** (Bezelyelerde uzun boylu olma geni, kısa boylu olma genine baskındır.)

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

18) Yapılan bir etkinlikte kâğıt eşit olarak 4 parçaya bölünmüş ve kâğıtların üç tanesine büyük harfle X, diğerine ise Y yazılmıştır. Kâğıtlardan X yazılanlardan iki tanesi bir poşete, üzerinde X ve Y yazan kâğıtlar ise diğer poşete konulmuştur. Poşetlerdeki kâğıtlardan birer tane seçilerek aşağıda verilen tabloya kaydedilmiştir. Bu işlem 5 defa tekrarlanmıştır.

	1. Poşetten Gelen Harf	2. Poşetten Gelen Harf	Harfler Hangi Eşey Kromozomlarına Karşılık Gelmektedir?	Bu Eşey Kromozomlarına Sahip Bireyin Cinsiyeti Ne Olur?
Örnek	X	Y	XY	Erkek
1.Deneme				
2.Deneme				
3.Deneme				
4.Deneme				
5.Deneme				

Yapılan bu etkinlikle ilgili olarak;

- I. İki tane X yazılı kâğıtların olduğu poşet dişi bireylerden gelen kromozomları temsil etmektedir.
- II. İkinci poşete bir tane X, bir tane Y yazılı kâğıdın konulması erkek bireylerden gelen kromozomları temsil etmek içindir.
- III. 5. deneme sonunda cinsiyetin kız gelme olasılığı % 50 dir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

19) Kalıtım ile ilgili bir eşleştirme etkinliği verilmiştir.

Etkinliğin doğru cevaplanmış olabilmesi için eşleştirmenin aşağıdakilerden hangisi gibi olması gerekir?

	I	II	III
A)	d	b	e
B)	c	a	e
C)	a	d	c
D)	c	a	d

- I. Biri anneden biri babadan gelen gen çiftine denir.
- II. Bireyin sahip olduğu genlerin toplamıdır.
- III. Baskın gen olmadığı zaman etkisini gösteren gendir.

- a. Fenotip
- b. Genotip
- c. Arı döl
- d. Alel gen
- e. Çekinik gen

20) "Aa" genotipli bir karakter ile "aa" genotipli bir karakterin genotip açıklaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Aa	aa
A)	Homozigot baskın	Arı döl baskın
B)	Melez döl	Saf döl çekinik
C)	Homozigot baskın	Heterozigot baskın
D)	Heterozigot çekinik	Homozigot baskın

EMEĞİ GEÇEN ÖĞRETMENLERİMİZ

Abdülkadir ORAKÇI	Asumaral GEZER	Aydın HAN	Burhan BOZTAŞ	Esra DEMİRCİ
Fatih KAPLAN	Filiz ÖNAY	Hüseyin UĞUR	Mine KERESTECİ	Şirin ALTINTAŞ
İsmail HACİFAZLIOĞLU	Kadir BAKIR	Mehmet Ali ŞENAY	Murat ŞAHİN	Oğuz DOĞRUTEKİN
Mustafa NAVAKUŞU	Tanık ÖLMEZ	Tekin TAPAN	Oğuz DOĞRUTEKİN	Süleyman ALTINTAŞ
Yalçın KARAKOÇAN				



ultrafenakademi