

DOĞRU SAYISI

YANLIŞ SAYISI



KONU ADI

Mevsimler ve İklim  
DNA ve Genetik Kod



Okut/İndir

Ad Soyad :

Öğrenci No

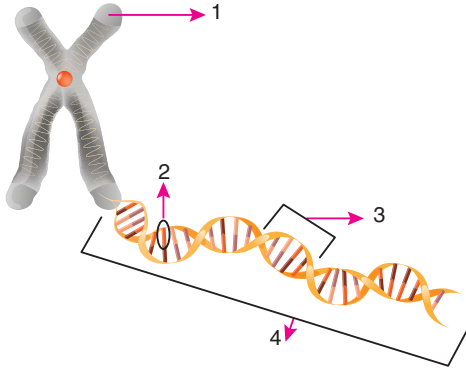
1	A	B	C	D	11	A	B	C	D
2	A	B	C	D	12	A	B	C	D
3	A	B	C	D	13	A	B	C	D
4	A	B	C	D	14	A	B	C	D
5	A	B	C	D	15	A	B	C	D
6	A	B	C	D	16	A	B	C	D
7	A	B	C	D	17	A	B	C	D
8	A	B	C	D	18	A	B	C	D
9	A	B	C	D	19	A	B	C	D
10	A	B	C	D	20	A	B	C	D

Optik No :  1322

FERNUS

MOD PRO

1.

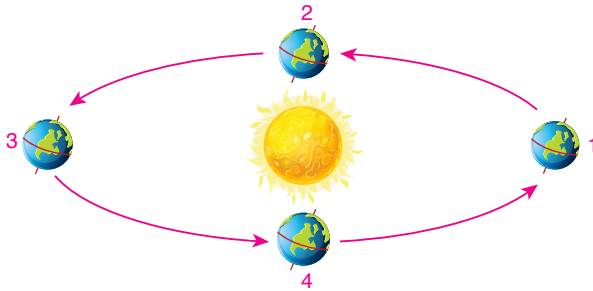


Yandaki şemada hücre çekirdeğinde bulunan kalıtım birimleri numaralandırılarak verilmiştir.

Verilen şemadaki kalıtım birimleri ile ilgili olarak yapılan aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) 2 numaralı yapı tüm canlılarda bulunur.
- B) 3 numaralı yapı DNA'nın görev birimidir.
- C) 1 numaralı yapı tüm canlılarda farklı sayıda bulunur.
- D) Karmaşık yapıdan basit yapıya doğru sıralama 1, 4, 3, 2 şeklindedir.

2.



Bir öğrenci, "Cisimlerin gölge boyu, güneş ışınlarının Dünya'ya gelme açısına bağlıdır." hipotezini test etmektedir. Bunun için bir cismin Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma yörüngesi üzerinde numaralandırılarak gösterilen yandaki konumlarına ait gölge boylarını karşılaştıracaktır.

Buna göre öğrencinin hipotezini test edebilmesi için önerilen;

- I. Dünya'nın 1 numaralı konumunda öğle vakti cismin Oğlak Dönencesi'nde oluşan gölge boyu ile Dünya'nın 3 numaralı konumunda öğle vakti cismin Yengeç Dönencesi'nde oluşan gölge boyunu karşılaştırmalıdır.
- II. Dünya'nın 2 numaralı konumunda öğle vakti cismin Oğlak Dönencesi'nde oluşan gölge boyu ile öğle vakti Ekvator'da oluşan gölge boyunu karşılaştırmalıdır.
- III. Dünya'nın 3 numaralı konumunda öğle vakti cismin Yengeç Dönencesi'nde oluşan gölge boyu ile Dünya'nın 4 numaralı konumunda öğle vakti cismin Yengeç Dönencesi'nde oluşan gölge boyunu karşılaştırmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II

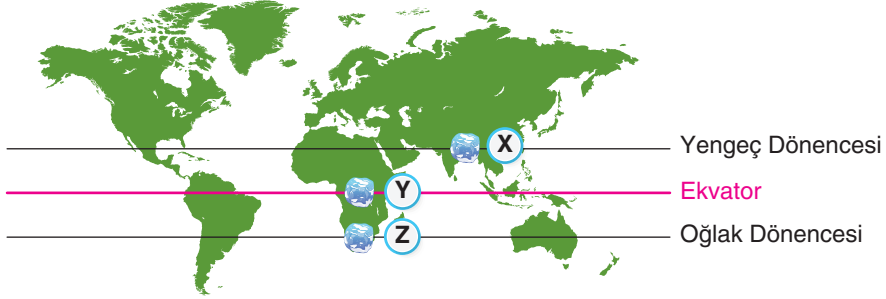
B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III



3. Güneş ışınları dik veya dike yakın açı ile düştüğü yarım küre yüzeyine daha fazla ısı enerjisi aktardığı için bu bölgedeki sıcaklıklar yüksek, eğik açıyla düştüğü yarım küre yüzeyine daha az ısı enerjisi aktardığı için bu bölgedeki sıcaklıklar düşük olur.



Yukarıdaki görselde Dünya'nın eş yükseltilerdeki X, Y ve Z konumlarına özdeş ve aynı sıcaklıklarda buz kalıpları yerleştiriliyor. Buz kalıplarının mevsimlerin başlangıç tarihleri olan K, L ve M tarihlerinde öğle vakti güneş alan bir konumda erime süreleri ölçülüyor ve aşağıdaki sonuçlar elde ediliyor.

- X bölgesindeki buz kalıpları K tarihinde daha kısa sürede eriyor.
- Z bölgesindeki buz kalıpları L tarihinde daha kısa sürede eriyor.
- Y bölgesindeki buz kalıpları M tarihinde daha kısa sürede eriyor.

**Buna göre K, L ve M tarihleri ile ilgili olarak;**

- K tarihi 21 Haziran olabilir.
- L tarihi 21 Aralık olabilir.
- M tarihi 21 Mart olabilir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?** (K, L ve M tarihlerinde yapılan ölçümlerde ayrı özdeş buz kalıpları kullanılıyor.)

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

4. Aşağıda çuha bitkisi ile ilgili bazı bilgilerin yer aldığı şema verilmiştir.



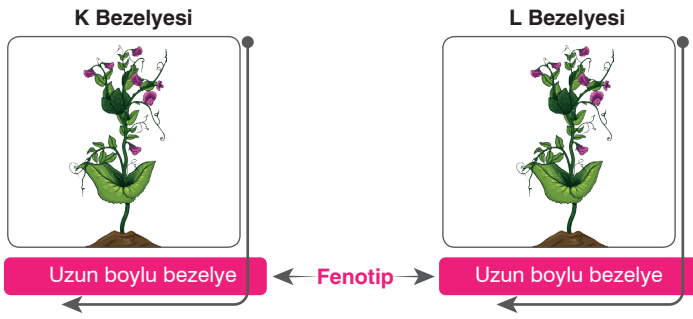
**Buna göre çuha bitkisi ile ilgili verilen şemada;**

- Modifikasyon
- Mutasyon
- Adaptasyon

**değişimlerinin hangileri hakkında bilgi veya özellik verilmiştir?**

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

5.



K ve L bezelyelerinin bitki boyu özelliği ile ilgili fenotip durumları yanda verilmiştir.

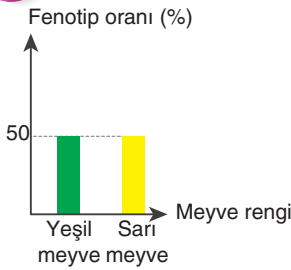
K ve L bezelyeleri kullanılarak yapılan bir çaprazlamada hem fenotip olarak %75 oranında uzun boylu bezelye hem de genotip olarak %75 oranında çekinik alel taşıyan bezelyeler elde ediliyor.

Buna göre K ve L bezelyelerinin boy uzunluğu genotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L
A)	Uu	UU
B)	Uu	Uu
C)	uu	Uu
D)	UU	uu

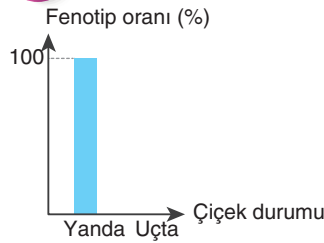
6. Bir öğrenci, baskınlık ve çekiniklik durumlarını bilmediği bazı bezelye karakterleri ile ilgili yaptığı çaprazlamalar sonucunda elde ettiği verileri aşağıdaki grafiklerde göstermiştir.

## 1. Çaprazlama



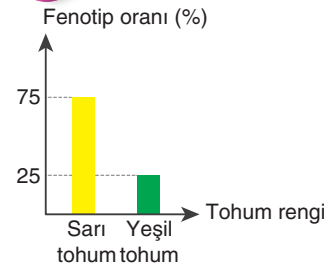
Yeşil ve sarı meyveli bezelyeler çaprazlanıyor.

## 2. Çaprazlama



Yanda çiçekli iki bezelye çaprazlanıyor.

## 3. Çaprazlama



Sarı tohumlu iki bezelye çaprazlanıyor.

Buna göre öğrencinin yaptığı çaprazlamalar ile ilgili aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabılır?

2. çaprazlamada saf çekinik bezelyeler çaprazlanmıştır.
2. çaprazlamada oluşan bezelyelerin hepsinde baskın alel bulunur.
3. çaprazlamaya göre sarı tohum rengi, yeşil tohum rengine baskındır.
1. çaprazlamada melez yeşil bezelye ile saf sarı bezelye çaprazlanmıştır.

7.



Sirke sineği şiddetli rüzgâr bulunan adalarda kanatlarının büyümesini durduran mutasyon geçirerek hayatta kalma yeteneğini geliştirmiş ve çoğalabilmiştir.

Buna göre sirke sineğinde gerçekleşen değişimle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Bazı mutasyonlar canlının yaşama ve üreme şansını artırır.
- Bazı mutasyonlar canlının ortama uyum sağlaması yönünden faydalıdır.
- Rüzgâr azaldığında sirke sineğinin kanatların boyu tekrar eski hâline döner.
- Sirke sineğinin nükleotit dizilimlerinin bazılarında değişiklik meydana gelmiştir.

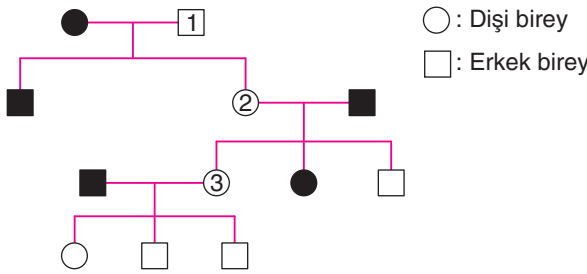
8. Aşağıda akraba evlilikleri ile ilgili olarak yapılan bir araştırmadan alınan metin verilmiştir.

Eş seçiminin kişilerin kendi eğilimlerine bırakıldığı toplumlarda insanların çok azının akrabaları ile evlendikleri görülmüştür. Türkiye’de evli çiftlerin yaklaşık üçte birinin birbirleriyle akraba oldukları görülmüştür (%29,2). Akraba olan eşlerin %80’i kardeş çocukları olup özellikle erkek kardeş çocuklarının birbiriyle evlendikleri görülmektedir. Akraba olan eşlerin oranı Ankara, İstanbul ve İzmir’de %17 iken diğer kentlerde %19’a, köylerde %36’ya çıkmaktadır. Eşi akraba olan kadınların %29’u amcalarının oğlu, %49’u dayı, hala ya da teyze oğlu olmak üzere kuzenleriyle evlenmişlerdir. İkinci kuşak kuzenler arası yani kardeş torunlarının evlenme oranı %5’dir. Bunların dışında kalan akraba evliliklerinin diğer uzak akrabalar arasında yarı yarıya dağıldıkları görülmektedir. Akrabalar arası evliliği geniş aile biçimleri pekiştirmektedir. Akrabası ile evli olanların oranı kuruluştan beri çekirdek aile olan ailelerde %20 iken geniş ailelerde %34’e çıkmaktadır. Köylerde bütün aile biçimlerinde akraba evliliği diğer yerleşim yerlerinden daha yüksektir.

Verilen metne göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Geniş aile yapılarında akraba evliliği görülme oranı daha yüksektir.  
 B) Akraba evlilikleri oranı köylerde, büyük şehirlere göre daha fazladır.  
 C) Amca çocuklarının evlenme oranı, kardeş torunlarının evlenme oranından fazladır.  
 D) Kişilerin kendi eğilimlerine göre evlendiği toplumlarda akraba evlilikleri daha fazladır.

9.



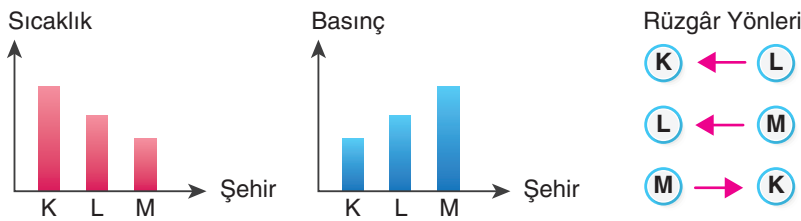
Kalıtıl bir özelliğin nesiller boyu nasıl aktarıldığını gösteren şemaya soy ağacı denir.

Yanda verilen soy ağacında çekinik genlerle taşınan bir özelliğin kalıtımı gösterilmiştir. 1, 2 ve 3 ile gösterilen bireylerin ise fenotipleri belirtilmemiştir.

**Siyah renkli bireylerin fenotipinde bu özelliği gösterdiği bilindiğine göre 1, 2 ve 3 numaralı bireylerin genotipleri aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?**

	1	2	3
A)	Aa	Aa	Aa
B)	AA	aa	Aa
C)	Aa	AA	Aa
D)	Aa	AA	AA

10.



Basınç ve sıcaklık değerleri dışındaki özellikleri özdeş olan birbirine komşu K, L ve M şehirlerinin sıcaklık ve basınç grafikleri ile şehirler arasında esen rüzgâr yönleri yanda verilmiştir.

**Yalnızca verilen bilgilere göre;**

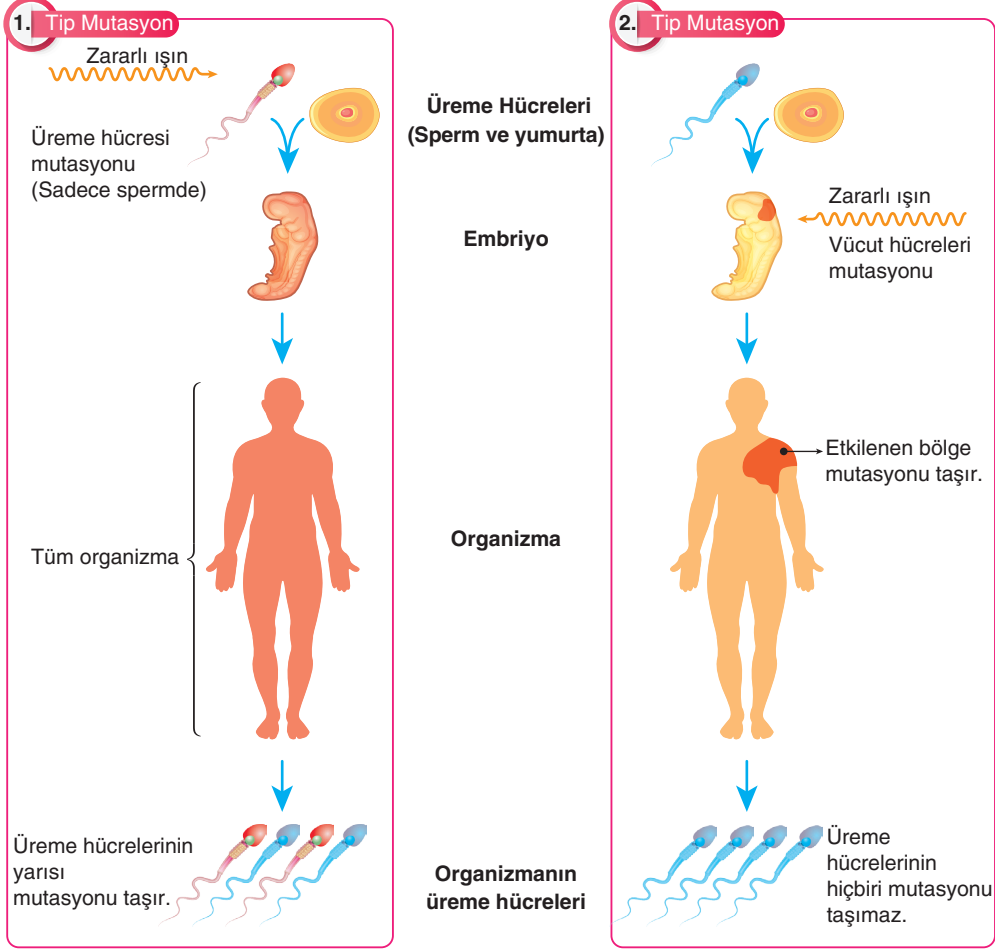
- I. İki şehir arasında basınç farkının olması rüzgâr oluşumuna sebep olabilir.  
 II. Diğer tüm değişkenler sabitken bir şehrin sıcaklığı ile atmosfer basıncı arasında ters orantı vardır.  
 III. Bir şehir, başka bir şehre göre alçak basınç alanı ise diğer tüm şehirlere göre de alçak basınç alanıdır.

**İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?**

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

11. Canlının genetik yapısında meydana gelen değişimlere mutasyon denir.

Aşağıda iki farklı tip mutasyonun oluşum şekli modellenmiştir.



Verilen modellere göre yapılan aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. tip mutasyon sonucu bireyin tüm hücrelerinde mutasyon görülebilir.  
B) 1. tip mutasyonda üreme hücrelerinin sadece gen işleyişi değişime uğrar.  
C) 2. tip mutasyonlar, mutasyon oluşan bireyin yaşamı boyunca vücudunda yer alabilir.  
D) 2. tip mutasyonlar kuşaktan kuşağa aktarılmazlar, sadece mutasyon oluşan bireyi etkiler.

12.



Yanda bir ailenin bireylerinin, köpeğin ve bitkilerin bulunduğu fotoğraf verilmiştir.

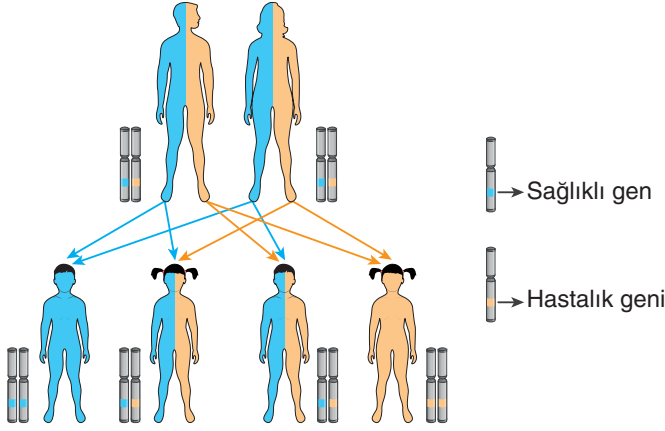
Fotoğraftaki canlıların birbirine tamamen benzememesi;

- I. Nükleotit dizilimlerinin farklı olması  
II. Nükleotit sayılarının farklı olması  
III. Nükleotit çeşitlerinin farklı olması

nedenlerinden hangileri ile ilgili olabilir?

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

13.



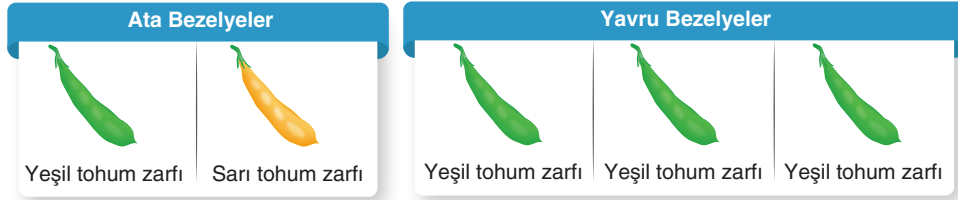
**Bu bireylerin dünyaya gelecek çocukları ile ilgili olarak yapılan;**

- I. Her çocuk cinsiyet fark etmeksizin %25 oranında hasta olabilir.
- II. Her çocuk cinsiyet fark etmeksizin %50 oranında taşıyıcı olabilir.
- III. Kızlar taşıyıcı, hasta veya sağlıklı olabilir.

**çıkarımlarından hangileri doğrudur?**

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

14. Aşağıda sarı tohum zarfı ve yeşil tohum zarfı rengine sahip iki bezelye bitkisinin tozlaştırılması sonucu oluşmuş üç yavru bezelye bitkisinin tohum zarfı rengi bakımından fenotipleri verilmiştir.



**Yeşil tohum zarfı geninin sarı tohum zarfı genine baskın olduğu bilindiğine göre;**

- I. Ata bezelyeler kesinlikle homozigot genotipe sahiptir.
- II. Yavru bezelyeler kesinlikle heterozigot genotipe sahiptir.
- III. Yeşil tohum zarfı ata bezelyenin genotipi hakkında kesin bir şey söylenemez.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

15.



Yanda aralarında herhangi bir akrabalık bağı bulunmayan genetik olarak sağlıklı iki bireye ait fotoğraflar verilmiştir.

**Buna göre bireyler arasındaki farklılıkların sebebi aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) Kromozom sayılarının farklı olması
- B) Aynı karaktere ait genlerin farklı olması
- C) DNA'larındaki nükleotit dizilimlerinin farklı olması
- D) Aynı karaktere ait genlerin nükleotit sayılarının farklı olması

16.



Orta Karadeniz bölümünün iç kesiminde yer alan Erbaa'da hem Karadeniz iklimi hem karasal ikliminin etkileri görülmektedir. Bir geçiş kuşağında yer alan Erbaa'da, yıllık ortalama sıcaklık 14 °C olup, bu değer Samsun'dan 0,5 °C az, Tokat'tan 1,5 °C fazladır. Bu üç merkezin yıllık toplam yağış ortalamaları karşılaştırıldığında Erbaa'da bu değer 440,4 mm iken Samsun'da 703,7 mm ve Tokat'ta 433,1 mm'dir. Ayrıca sıcaklık değerleri yıl boyunca genel olarak yüksek olup, yılda ortalama 190 gün sıcaklık 25 °C ve üzerinde seyretmektedir. Sıcaklığın sıfırın altına düştüğü günleri ifade eden donlu gün sayılarına bakıldığında, Karadeniz kıyısındaki Samsun'a göre fazla, daha iç kesimdeki Tokat'a göre ise daha azdır. Yörede donlu gün sayısının kıyıya göre daha fazla olması, fındık gibi bazı tarım ürünlerinin yayılışını sınırlandırmıştır. İklim verileri değerlendirildiğinde karasal iklimin aksine, nemli Karadeniz iklimine daha yakın bir karakterde olduğu görülmektedir. Bu durum yörede, tarımsal ürün çeşitliliğinin zengin olmasında da etkili olmuştur.

Yukarıda Samsun, Tokat ve Tokat'ın ilçesi olan Erbaa ile ilgili yapılan bir araştırmanın sonuç metninden bir bölüm verilmiştir.

**Buna göre verilen bilgiler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Verilen metinde sadece araştırma yapılan yılın hava olaylarının ortalaması alınarak iklimsel değerlendirmeler yapılmıştır.
- B) Sadece Erbaa'da yaşanan iklimsel özellikler bölgede yetiştirilen tarım ürünleri üzerinde etkili olmuştur.
- C) Araştırma yapılan bölgelerde deniz kenarından uzaklaştıkça don yaşanma ihtimali artmaktadır.
- D) Samsun'da tüm yıllarda görülen yıllık ortalama yağış miktarı Tokat'tan fazla olmuştur.

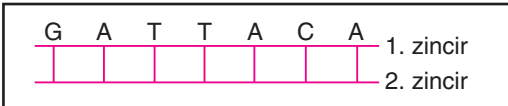
17. Aşağıdaki tabloda iklim ve hava olaylarına ait örnekler yer almaktadır.

1	2	3	4
Artvin'de yaşanan yoğun yağış sebebi ile sel felaketi yaşandı.	Sibirya'da 1885 yılından beri görülen en yüksek sıcaklık dün 38 °C olarak ölçüldü.	Kutuplarda sıcaklık ortalaması bütün yıl boyunca 0 °C'un altındadır.	Doğu Karadeniz Bölgesi en fazla yağışı sonbahar mevsiminde alır.
5	6	7	8
Dünya ortalama sıcaklığının 0,5 °C daha artması meteorolojik felaketlerin yaşanma riskini artıracaktır.	Önümüzdeki günlerde yaşanacak don olayı tarım ürünlerini olumsuz etkileyecektir.	Rize en çok yağış alan illerimizden biridir.	Yaşanan yüksek sıcaklıklar sebebi ile kalp hastalılarının evlerinden çıkmaması uyarısı yapıldı.

**Verilen örnekler iklim ve hava olaylarına ait olacak şekilde aşağıdakilerin hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?**

	İklim	Hava Olayı
A)	2 - 3 - 5 - 7	1 - 4 - 6 - 8
B)	3 - 4 - 5 - 7	1 - 2 - 6 - 8
C)	3 - 4 - 6 - 8	1 - 2 - 5 - 7
D)	1 - 2 - 6 - 8	3 - 4 - 5 - 7

18.



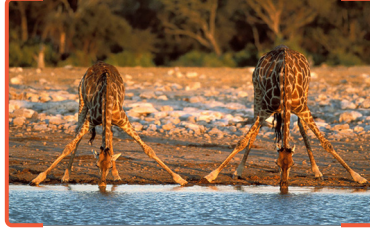
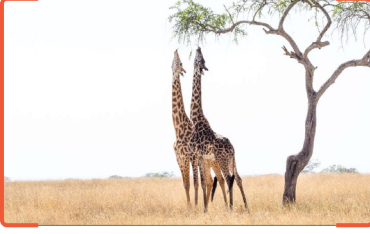
Yandaki görselde bir DNA molekülünün 1. zincirindeki nükleotitler belirtilmiş, 2. zincir ise boş bırakılarak gösterilmiştir.

**Buna göre 1. zincirdeki nükleotit sayısı (●), ikinci zincirde bulunması gereken adenin organik bazı sayısı (■) ve iki zincirdeki toplam adenin nükleotit sayısı (▲) aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

A)	●	■	▲	B)	●	■	▲	C)	●	■	▲	D)	●	■	▲
	7	2	5		7	3	5		7	2	2		6	3	5



19.



Zürafa, beş metreye varan boyuyla karada yaşayan en büyük hayvanlardandır. Uzun boyları ve boyunları zürafaların yüksek dallardan beslenebilmelerine olanak sunmaktadır. Zürafaların yaşayabilmesi için kalbinden iki metre yukarıdaki beyne kan göndermesi gerekmektedir. Bunun için zürafalar çok güçlü kan pompalayan kalbe sahiptirler. Asıl büyük tehlike ise hayvan su içmek için başını yere kadar indirdiğinde ortaya çıkar. Normalde beyin kanamasına sebep olacak kadar şiddetli olan kan basıncı, bu durumda daha çok artar. Ama bu tehlike karşısında kusursuz bir önlem alınmıştır. Vücutta salgılanan "sefaloraşiden" adlı sıvı devreye girer ve kalp hacmini küçültür ve pompalanan kanı azaltır. Öte yandan hayvanın boynundaki damarlarda, başını aşağı eğdiğinde devreye giren özel kapakçıklar vardır. Bu kapakçıklar kanın akışını büyük ölçüde azaltır ve böylece zürafa güven içinde su içip tekrar başını yukarı kaldırabilir. Jet pilotlarının uçak içinde ani basınç değişikliklerinden etkilenmemek için giydikleri kıyafetler, zürafaların dolaşım sisteminden esinlenerek hazırlanmıştır.

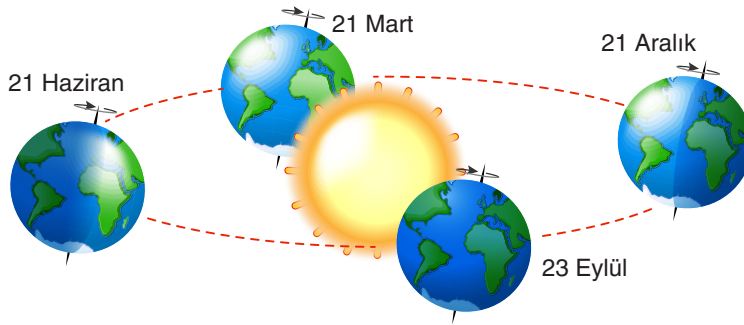
**Verilen bilgilere göre zürafalar ile ilgili olarak yapılan;**

- I. Kendine özgü dolaşım sistemi zürafaların hayatta kalma şansını artırır.
- II. Uzun boy ve boyunları ile dolaşım sistemi özellikleri adaptasyondur ve nesilden nesile aktarılabilir.
- III. Bazı özellikleri teknolojik aletlerin geliştirilmesinde ilham kaynağı olmuştur.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

20.



Kuzey yarım kürede en uzun gündüz 21 Haziran, güney yarım kürede en uzun gündüz 21 Aralık tarihinde yaşanır.

Dünya'nın Güneş etrafında dolaşım sırasında belirli tarihlerdeki konumları yanda gösterilmiştir.

**Yengeç Dönencesi'nde bulunan bir şehirde gündüz süresinin gece süresinden daha uzun olduğu tarih aralıkları dolanma yörüngesi üzerinde boyandığında aşağıdaki görünümünden hangisi oluşur?**

