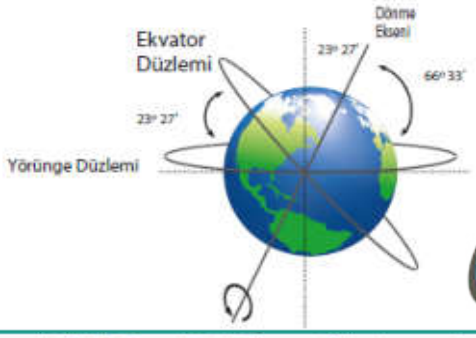
YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 1

KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Aşağıdaki şekle göre boşlukları verilen kelimelerden uygun olanlar ile doldurunuz.

çakışık değildir	ekvator düzlemi	aydınlanma çizgisi
dolanma düzlemi	dönme ekseni	$23^0 27'$
	çakışık	yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına

LGS Deneme sınavları için QR kodu okut veya PDF ye tıkla



1) Dünya'yı iki eş parçaya böldüğü düşünülen Ekvator çizgisinin oluşturduğu düzleme ..... denir.

2) Dünya'nın, Güneş etrafındaki yörüngesinin oluşturduğu düzleme.....denir.

3) Dünya'nın merkezinden geçerek kuzey ve güney kutup noktalarını birleştiren hayali çizgiye ..... denir.

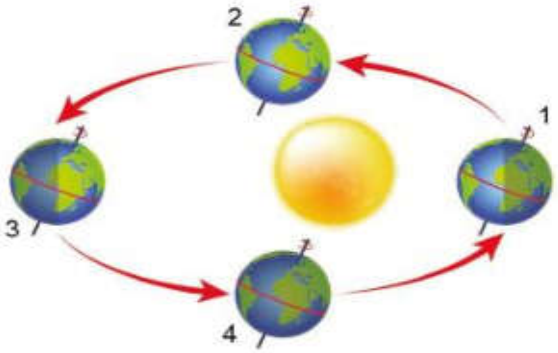
4) Dünya'nın Ekvator düzlemi ile dolanma (ekliptik) düzlemi arasında ..... bir açı vardır. Bu açı ..... neden olur.

5) Ekvator düzlemi ve dolanma (ekliptik) düzlemi birbiriyle ..... değildir.

2-

KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi sonucu oluşan konumları verilmiştir.



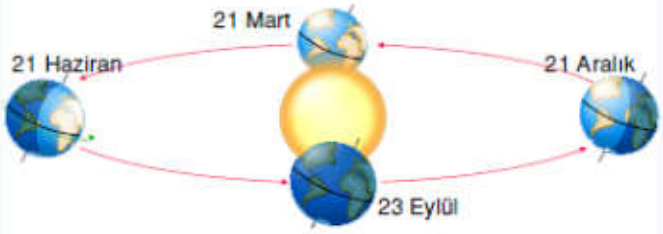
Dünya'nın bu konumlara geldiği tarihleri ve bu tarihlerde başlayan mevsimleri yazınız.
(KYK: Kuzey Yarım Küre, GYK: Güney Yarım Küre)

	1. konum	2. konum	3. konum	4. konum
Tarih				
KYK'da başlayan mevsim				
GYK'da başlayan mevsim				

KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

3-

Aşağıdaki görselde Dünya'nın farklı tarihlerdeki Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.



Aşağıdaki tablolarda belirtilen tarihlerde güneş ışınlarının dik açıyla geldiği bölümü ✓ ile işaretleyiniz.

21 Mart	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	
Ekvator	

21 Haziran	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	
Ekvator	

21 Aralık	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	
Ekvator	

23 Eylül	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	
Ekvator	

4-

Dünya üzerinde numaralanmış noktaların bulunduğu ülkelerle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

K. Güneş ışınları hiçbir zaman dik gelmez.

L. Güneş ışınları yılda iki defa dik gelir.

M. Güneş ışınları yılda bir defa dik gelir.

N. K ile aynı yarım kürede yer alırken bu ülkeye Güneş ışınları yılda bir defa dik gelir.

Buna göre I, II, III ve IV numaralı noktaların K, L, M ve N ülkelerinden hangisinde bulunduğunu belirleyiniz.

K	L	M	N

5-

KAZANIM: F.8.1.2. İklim ve Hava Hareketleri

Aşağıda klimatoloji ve meteoroloji biliminin özellikleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

a - Geniş bölgelerde gerçekleşen hava olaylarının ortalamasını inceler.

b - Tahmini sonuçlar içerir.

c - İklimi inceleyen bilim dalıdır.

d - Dar bir alanda gerçekleşen hava olaylarını inceler.

e - Kesin sonuçlar içerir.

f - Günün belirli saatlerinde yapılan gözlemlerin sonuçlarını yorumlar.

g - Bu alanda çalışan bilim insanlarına meteorolog denir.

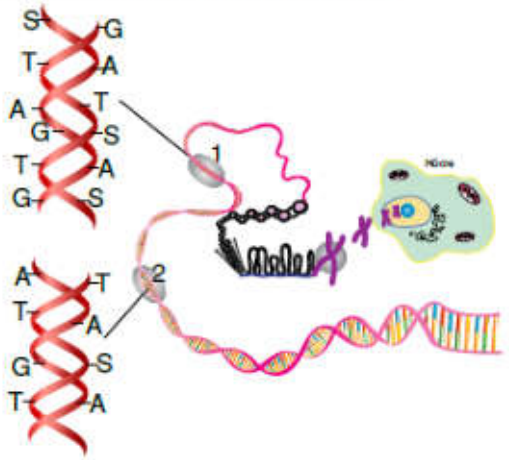
h - Değişkenlik fazladır.

Verilen bilgilerden klimatolojiye ait olanların başındaki harfleri Şekil-1'deki kutucuğa, meteorolojiye ait olanların başındaki harfleri Şekil-2'deki kutucuğa yazınız.

KAZANIM:F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.

6-

Aşağıdaki görselde bir DNA molekülünde bulunan farklı kalıtsal özelliklerin oluşumundan sorumlu 1 ve 2 numaralı genlerin nükleotid dizilimi verilmiştir.

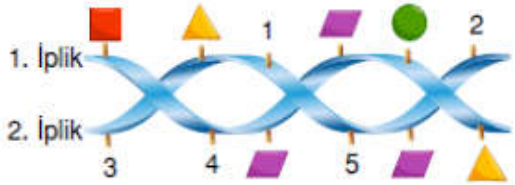


Yukarıda verilen iki geni birbirinden farklı yapan etkenler hangileridir? ✓ ile işaretleyiniz.

1.	İçerdikleri nükleotid çeşitlerinin farklı olması.	
2.	Genlerin farklı sayıda nükleotid içermeleri.	
3.	Nükleotid dizilişlerinin farklı olması.	

7-

Aşağıda verilen DNA modelindeki eksikleri tamamlayarak tabloda verilen soruları cevaplayınız.

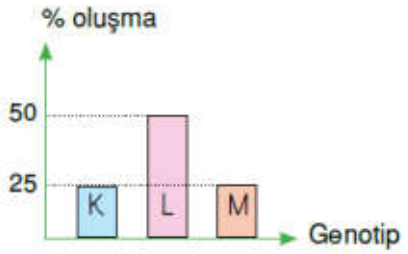


Tabloda verilen bilgilerden doğru olanın karşısına (D), yanlış olanın karşısına (Y) yazınız.		**D/Y**
1.	1 ve 5 numaralı nükleotidler ●'dir.	.....
2.	2 ve 4 numaralı nükleotidler ■'dir.	.....
3.	■ nükleotidi adenin nükleotidi ise ▰ timin nükleotidi olabilir.	.....
4.	Verilen DNA'nın 1. ipliğinin nükleotid dizilimi ■-■-▰-▰-●-▲ şeklindedir.	.....
5.	Verilen DNA'da ■ ve ▲ nükletid sayısı eşittir.	.....

KAZANIM:F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.

8-

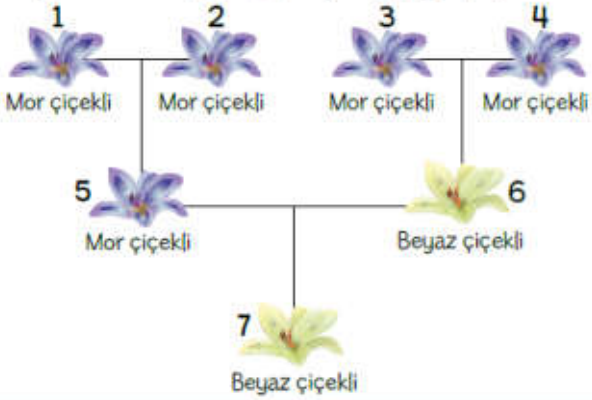
A ve B bezelyeleri tozlaştırıldığında K, L ve M genotiplerinin oluşma ihtimali aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Tabloda verilen bilgilerden doğru olanın karşısına (D), yanlış olanın karşısına (Y) yazınız.		**D/Y**
1.	A ve B bezelyeleri melez genotiplidir.	.....
2.	K, saf çekinik ise M, saf baskındır.	.....
3.	A ve B bezelyelerinin genotipi L ile aynıdır.	.....
4.	L genotipi saf baskındır.	.....

9-

Bezelyelerde mor çiçek (M) beyaz çiçeğe (m) baskındır.

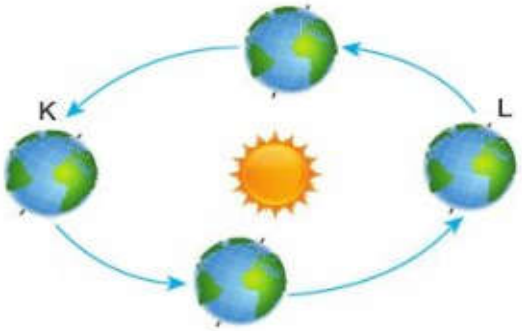


Aşağıda verilen soruları yukarıdaki şemaya göre cevaplayınız.

1.	Kaç numaralı bezelyeler kesinlikle melez genotiplidir?	.....
2.	Kaç numaralı bezelyelerin genotipleri kesin olarak belirlenemez?	.....
3.	Kaç numaralı bezelyeler kesinlikle saf genotiplidir?	.....

AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1- (KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

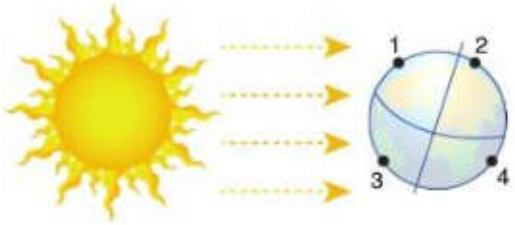


Yandaki şemada Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında bulunduğu K ve L konumları gösterilmiştir.

Buna göre Dünya K ve L konumlarındayken kuzey ve güney yarım kürelerde başlayan mevsimler aşağıdakilerin hangisinde doğru belirtilmiştir?

	K Konumu Kuzey Yarım Küre	K Konumu Güney Yarım Küre	L Konumu Kuzey Yarım Küre	L Konumu Güney Yarım Küre
A)	Kış	Yaz	Yaz	Kış
B)	Sonbahar	İlkbahar	Kış	Yaz
C)	İlkbahar	Sonbahar	Sonbahar	İlkbahar
D)	Yaz	Kış	Kış	Yaz

2-(KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.



fenaktivite.com

Dünya üzerinde numaralandırılmış bölgeler ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) 3 ve 4 numaralı bölgelerde aynı mevsimler yaşanmaktadır.

B) 1 numaralı bölgede kış mevsimi ve gündüz yaşanmaktadır.

C) 1 ve 4 numaralı bölgelerde farklı mevsimler yaşanmaktadır.

D) 3 numaralı bölge 1 numaralı bölgeden güneş ışınlarını daha eğik alır.

3-(KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Alev'in gün içinde sabahtan öğleye kadar ve öğleden akşam vaktine kadar gölge boyundaki değişimler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Dünya'nın eksen eğikliği olmasaydı Alev'in gölgesi oluşmazdı.

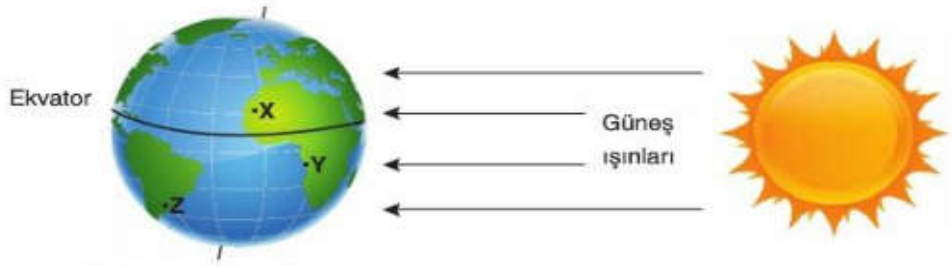
B) Güneş ışınları öğle vakitlerinde sabah ve akşam vakitlerine göre daha büyük açıyla gelmektedir.

C) Alev'in gün içinde gölge boyundaki değişimlerin sebebi Dünya'nın kendi ekseni etrafındaki dönüşüdür.

D) Güneş ışınları öğle vaktinden akşam vaktine kadar daha eğik gelmeye başladığı için gölge boyu uzunluğu artmıştır.

4-(KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Aşağıdaki şekilde Dünya üzerindeki X, Y ve Z şehirleri ile Dünya'nın Güneş etrafındaki konumlarından biri gösterilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z şehirleri ile ilgili;

I. X şehrinde yaz mevsimi yaşanır.

II. Güneş ışınlarının Y ve Z şehirlerindeki düz bir zemine gelme açısı, X şehrindeki düz bir zemine gelme açısından küçüktür.

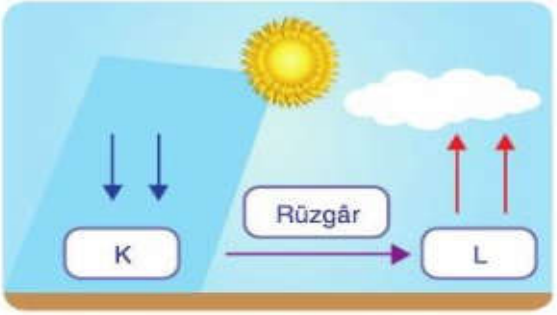
III. Y ve Z şehirlerinde farklı mevsimler yaşanır.

IV. Gece süreleri arasında X > Y > Z ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5-(KAZANIM: F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.



Atmosferde basınç farkı nedeniyle gerçekleşen ve yatay yönde oluşan hava hareketine rüzgâr denir. Atmosfer basıncı her yerde aynı değildir. Rüzgârların oluşmasının nedeni atmosfer basıncının her yerde aynı olmamasıdır.

Verilen bilgi ve şekle göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) K bölgesinin sıcaklığı, L bölgesinin sıcaklığından azdır.

B) K bölgesindeki hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.

C) L bölgesinde ısınan hava yükselerek alçak basınç alanı oluşturmuştur.

D) Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru hava akımı meydana gelmiştir.

6-(KAZANIM: F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.

Aşağıda iklim ve hava olayları ile ilgili örnekler verilmiştir.

I. Trabzon bugün çok yağış aldı.

II. Adana'da yaz ayları sıcak ve kurak geçer.

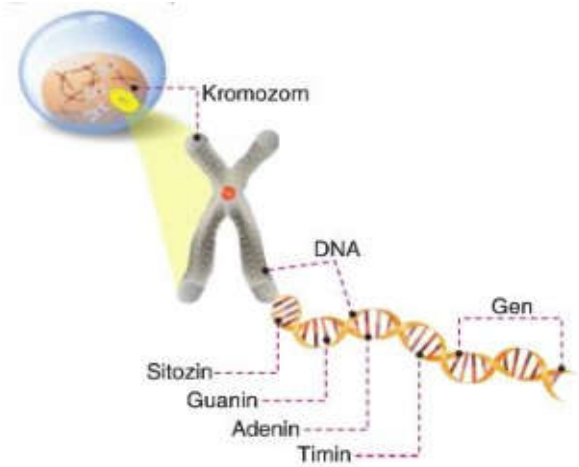
III. Önümüzdeki bir ay boyunca sıcaklık yüksek olacak.

IV. En çok yağış alan bölge Karadeniz Bölgesi'dir.

Buna göre verilen örneklerdeki olayların belirlenmesini sağlayan bilim dalı aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Klimatoloji	Meteoroloji
A)	II	I, III ve IV
B)	II ve III	I ve IV
C)	I ve II	III ve IV
D)	II ve IV	I ve III

7-(KAZANIM: F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.



Hücredeki kalıtım birimleri ve isimleri yandaki modelde gösterilmiştir.

Verilen modeldeki kalıtım birimleri ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

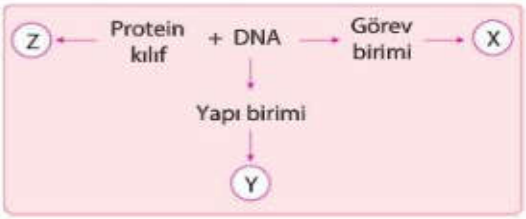
A) Aynı türün tüm sağlıklı bireylerinde kromozom sayıları aynıdır.

B) Tüm genler eşit uzunlukta, aynı sayıda ve çeşitte nükleotitlerden oluşur.

C) Yapılar karmaşıktan basite doğru "kromozom, DNA, gen ve nükleotit" şeklinde sıralanır.

D) DNA bulunduran tüm canlıların DNA'sında sitozin, guanin, adenin ve timin bazları bulunur.

8-KAZANIM: F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.



Verilen kavram haritasında X, Y ve Z ile belirtilen yerlere yazılması gereken kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Kromozom	Nükleotit	Gen
B)	Gen	Nükleotit	Kromozom
C)	Gen	Kromozom	Nükleotit
D)	Kromozom	Gen	Nükleotit

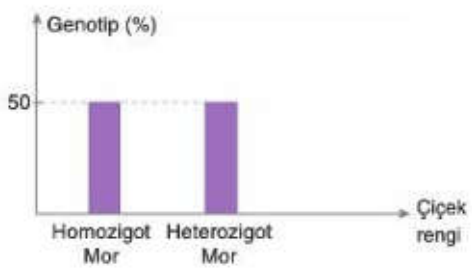
9-KAZANIM: F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.

Mendel mor çiçekli bezelye bitkisi ile beyaz çiçekli bezelye bitkisinin arı döllerini birbiri ile tozlaştırdığında birinci kuşağın tümü heterozigot mor çiçekli olmuştur.

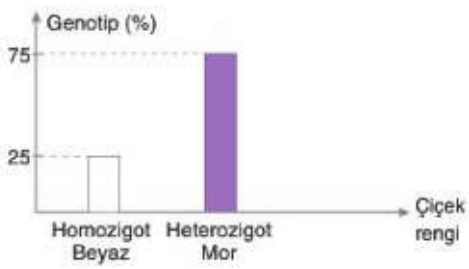
Gamze, Mendel'in yaptığı bu deneye göre birinci kuşakta oluşan heterozigot mor çiçekli bezelyeleri birbiri ile çaprazladığında oluşabilecek ihtimalleri sütun grafik ile gösteriyor.

Buna göre Gamze'nin çizmiş olduğu grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

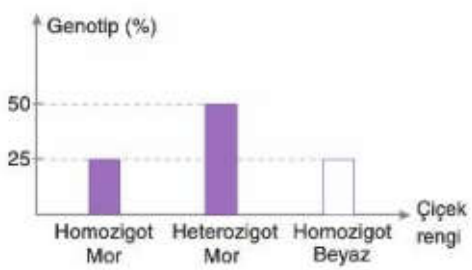
A)



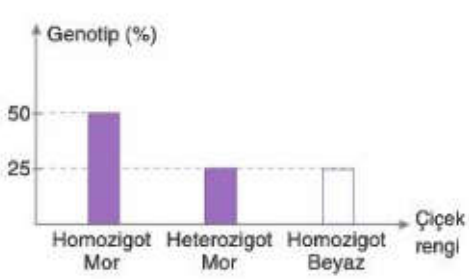
B)



C)

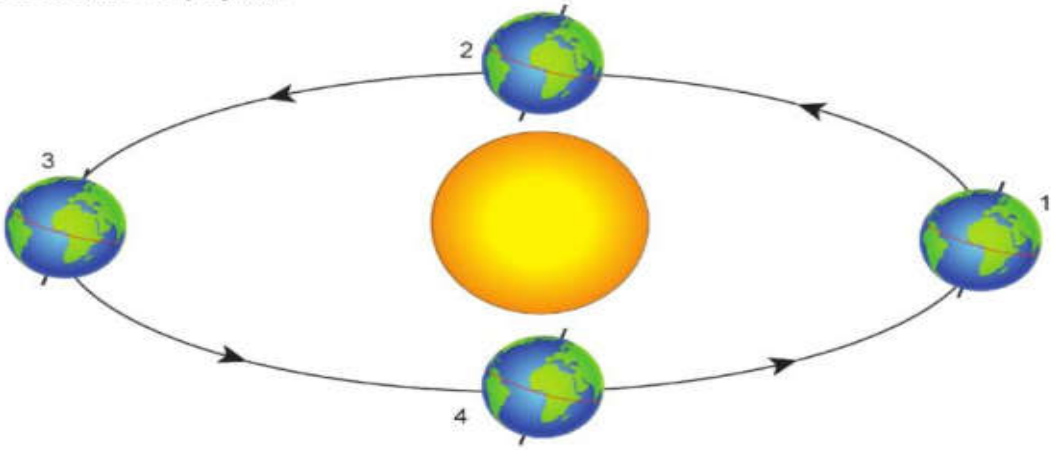


D)



YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 2

Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında bulunduğu bazı konumlar gösterilmiştir. Buna göre soruları cevaplayınız.



1. Hangi konumda Güney Yarım Küre'de kış yaşanırken Kuzey Yarım Küre'de yaz yaşanır?

.....

2. Güney Yarım Küre'de sonbaharın yaşandığı konum hangisidir?

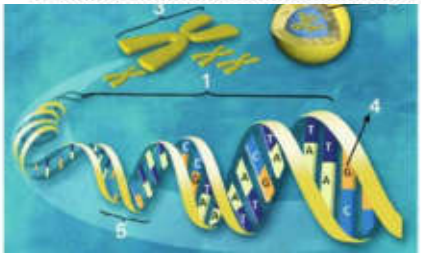
.....

3. Gece ve gündüzün eşit olduğu konumlar hangileridir?

.....

4. Gündüzlerin gecelerden uzun olduğu konum hangisidir?

.....



1. ..... 4. .....

2. ..... 5. .....

3. .....

Resimdeki yapıların büyükten küçüğe doğru sıralanması :

.....

Aşağıdaki DNA moleküllerinde boş bırakılan nükleotidlerin yerine uygun nükleotidleri yazınız. İpliklerdek nükleotid dizilimini yazınız.

1. iplik .....

2. iplik .....

1. iplik .....

2. iplik .....

2. Heterozigot sarı tohumlu iki bezelyenin çaprazlanması sonucunda oluşacak bezelyelerin yeşil tohumlu olma olasılığı % kaçtır? (Sarı tohum geni, yeşil tohum genine baskındır.)

Aşağıda verilen örneklerin mutasyon ya da modifikasyon örneği olduklarına karar verip ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

Örnekler	Mutasyon	Modifikasyon
Güneşte fazla kalan insanların teninin bronzlaşması		
Sağlıklı anne ve babadan Down sendromlu çocuğun doğması		
Bazı hastalıklara karşı dirençli ve lezzetli patatesler üretilmesi		
Karanlık ortamda kalan bitkilerin yapraklarının sararması		
İstiridye kabuklarının yapıştığı yere göre farklı şekillerde olması		
Van kedisinin gözlerinin farklı renkte olması		
Arı larvalarının beslenmelerine bağlı olarak işçi ya da kraliçe arı olması		
Çuha çiçeğinin düşük sıcaklıkta kırmızı, yüksek sıcaklıkta beyaz çiçek açması		
Keçinin dört boynuzlu olması		
İnsanların altı parmaklı olması		
Sporcuların vücutlarının kaslı olması		
Farklı çevrede yaşayan tek yumurta ikizlerinin boy ve kilolarının farklı olması		

SEÇMELİ SORULAR

1)

I. Kırşehir'de öğleden sonra yoğun bir yağış bekleniyor.
II. Karadeniz'de sonbahar aylarında daha fazla yağış görülür.
III. Bugün ve yarın Ankara'da dolu yağışı bekleniyor.
IV. Son 20 yılda Doğu Anadolu Bölgesi'ne düşen ortalama yağış miktarında artış gözlenmiştir.

Yukarıdaki olayların bu olayları inceleyen bilim insanlarına göre gruplandırılması hangisinde doğru verilmiştir?

	Klimatolog	Meteorolog
A)	I ve II.	III ve IV.
B)	I ve III.	II ve IV.
C)	II ve IV.	I ve III.
D)	I ve IV.	II ve III.

2)

DNA'nın kendini eşlemesi sırasında gerçekleşen olaylar aşağıda karışık olarak verilmiştir.

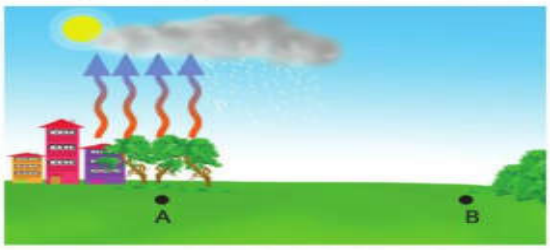
★ Sitoplazmadaki serbest nükleotitler çekirdeğe girer.
▲ DNA'nın iki ipliği birbirinden ayrılmaya başlar.
● Başlangıçtaki DNA molekülünün aynısı olan iki tane DNA molekülü oluşur.
■ Nükleotitler, adenin nükleotidin karşısına timin nükleotit, sitozin nükleotidin karşısına guanin nükleotit gelecek şekilde eşleşir.

Sembollerle gösterilen olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisidir?

A) ▲ - ★ - ■ - ●
B) ★ - ■ - ▲ - ●
C) ▲ - ■ - ★ - ●
D) ★ - ▲ - ● - ■

3)

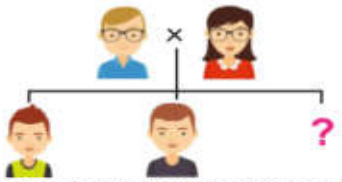
A ve B noktalarındaki hava şartları aşağıdaki modelde gösterilmiştir.



Buna göre, verilen olaylarla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) Sıcak hava A noktasından yükselir.
B) A noktası alçak basınç alanı olur.
C) Rüzgâr A noktasından B noktasına doğru oluşur.
D) B noktasında yüksek basınç durumu söz konusudur.

4) Yıldırım ailesinin iki erkek çocuğu vardır ve yakında üçüncü çocukları doğacaktır. 8. sınıfa giden Merih, ailesine ait aşağıdaki görseli oluşturmuştur.



Buna göre Merih'in, kalıtım konusunda öğrendiği bilgiler ile doğacak kardeşi hakkında yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Biz iki erkek kardeş olduğumuza göre doğacak kardeşimde kesinlikle erkek olacaktır.
B) Doğacak kardeşimde Y kromozomu kesinlikle olmayacaktır.
C) Doğacak kardeşime annem de babamda aynı cinsiyet kromozomunu aktarabilir.
D) Doğacak kardeşime babam X, annem Y kromozomu aktarabilir.

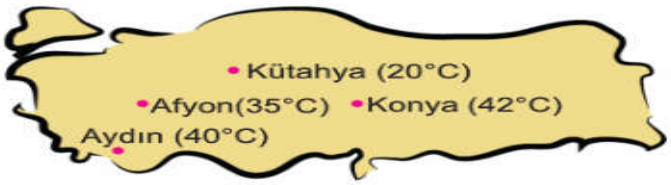
YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 3

1. Mevsimlerin oluşumunu ve iklim ile ilgili diğer konuları inceleyen ve değerlendiren **bilim dalına**……..;
iklim bilimiyle **uğraşan kişilere** ……denir.”
boşluklara **sırasıyla** hangisi **gelmelidir?**

A) Meteoroloji-Meteorolog **B)** Jeoloji - Jeolog
C) Arkeoloji -Arkeolog **D)** Klimatoloji- Klimatolog

---

2. Rüzgârlar, yüksek hava basıncındaki hava moleküllerinin, alçak hava basıncındaki bölgeye doğru hareket etmesi sonucu oluşur. Sıcaklığın fazla olduğu bölge alçak hava basıncını, sıcaklığın az olduğu bölge yüksek hava basıncını temsil eder.



Yukarıda birbirine komşu olan dört ilin sıcaklık değerleri verilmiştir. Bu şehirler arasında oluşacak rüzgâr yönleri aşağıda verilmiştir.
Hangi yön hatalı çizilmiştir?

A) Aydın → Konya **B)** Afyon ← Kütahya
C) Kütahya → Konya **D)** Aydın → Afyon

---

3. Sezgin Öğretmen oluştuğu yere göre yağış çeşitlerini aşağıdaki kavram haritası üzerinde göstermiştir.

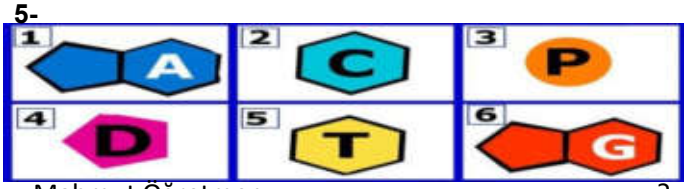
Kavram haritası üzerinde harflendirilmiş yerlere hangisinin yazılması doğru olmaz?

A) X yerine yağmur, Y yerine dolu
B) K yerine kırağı, M yerine çiy
C) Z yerine sis, M yerine kar
D) X yerine kar, K yerine çiy

4. Alper Öğretmen, öğrencilerinden iklim olaylarına örnek vermelerini istemiştir.
Aşağıdaki verilen örneklerden hangisi iklim ile ilgili bir örnek değildir?

A) Yazın buralar kuraktır.
B) Önümüzdeki üç gün yağışlı hava etkisini gösterecek.
C) Mart ayı soğuk geçer.
D) Karadeniz bölgesi bol yağış alır.

5-



Mahmut Öğretmen:……?
Öğrenci: 3,4 ve 5

Yukarıdaki tabloya göre öğrenci Mahmut öğretmenin sorusuna doğru cevap verdiğine göre, öğretmenin sorusu hangi seçenekte verilmiştir?

A) Hangileri adenin nükleotidini oluşturur?
B) Hangileri guanin nükleotidini oluşturur?
C) Hangileri sitozin nükleotidini oluşturur?
D) Hangileri timin nükleotidini oluşturur?

---

6. – Kromozomlar, özel proteinler ve DNA’dan oluşur.
- DNA da 4 çeşit nükleotid bulunur.
- Nükleotidler, fosfat,şeker ve organik bazdan oluşur.

Verilen ifadelere göre aşağıdakilerden hangisine **ulaşılamaz?**

A) Kromozom DNA dan daha karmaşıktır.
B) Nükleotid DNA nın alt birimidir.
C) Nükleotid içerisinde organik baz bulunur.
D) DNA kromozomdan daha büyüktür.

---

7. Aşağıda bir ışık kaynağından farklı açılarda 2 bölge aydınlatılmış, aynı sürede 1. bölgenin 2. bölgeye göre daha fazla ısındığı görülmüştür.

Bu gözleme göre, Dünya üzerine Güneş ışınlarının öğle vaktinde geliş açısıyla ilgili aşağıdaki tarih ve bölge eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Tarih	1. Bölge	2. Bölge
A)	21 Mart	Ekvator	Yengeç Dönencesi
B)	21 Aralık	Yengeç Dönencesi	Oğlak Dönencesi
C)	21 Haziran	Ekvator	Oğlak Dönencesi
D)	23 Eylül	Yengeç Dönencesi	Ekvator

8- **Hangi seçenekte verilen olay Dünya’nın dönme ekseninin eğik olmasının sonucunda gerçekleşmez?**

A) Mevsimlerin meydana gelmesi
B) Güneş ışınlarının düşme açısının yıl içerisinde değişiklik göstermesi
C) Aynı anda yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanması
D) Gece gündüz oluşumu

9. **Mevsimlerin oluşumu ile ilgili;**

I. Gece gündüz sıcaklık farkları mevsimlerin oluşumuna neden olur.
II. Dünya'nın dönme eksenindeki 23 derece 27 dakikalık eğiklik mevsimlerin oluşumunda etkilidir.
III. Ay-Dünya-Güneş arasındaki mesafenin sürekli değişmesi mevsimlerin oluşmasına sebep olur.

Maddelerinden hangisi ya da hangileri etkilidir?

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

10.

Yukarıda görseli verilen DNA modelinde bazı yapılar numaralandırılmıştır. Bu numaralara karşılık gelen yapılara öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

Hangi öğrenci bu yapıları doğru isimlendirmiştir?

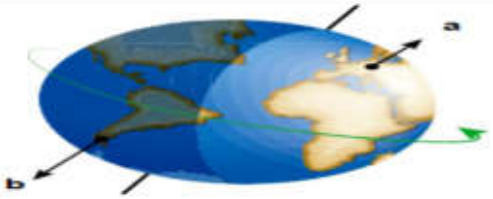
A) İlyas
1. Şeker
2. Sitozin
3. Adenin

B) Ege
1. Fosfat
2. Guanin
3. Adenin

C) Çetin
1. Şeker
2. Guanin
3. Sitozin

D) Arda
1. Şeker
2. Guanin
3. Adenin

11.



a ve b'de bulunan ülkeler ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) a'da geceler kısa gündüzler uzundur.
B) b'de yaz mevsimi yaşanır.
C) a ve b'de gece gündüz süreleri eşittir.
D) a ve b'de aynı mevsim yaşanır.

12.

Aşağıdaki DNA zincirlerinden hangisinde, eşlenme sırasında bir hata oluşmuştur?

A) A T G S A / T A S G T
B) A T S G A / T A A S T
C) A T T G G / T A A S S
D) A S S S / T G G G

13-

Genler ile ilgili,

I. Ebeveyn özellikleri yavrulara genler ile aktarılır.
II. Bütün genlerde nükleotitlerin diziliş sırası aynıdır.
III. Bir kromozom üzerinde çok sayıda gen bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. **Aşağıda verilen yapılardan hangisi diğerlerine göre daha küçüktür?**

A) Kromozom **B)** DNA **C)** Gen **D)** Nükleotid

15-

Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısının değişmesi, aşağıdaki olaylardan hangisine sebep olur?

A) Gece ve gündüzün oluşmasına.
B) Mevsimlerin oluşmasına.
C) Güneş tutulmasına.
D) Ay tutulmasına.

16-

Dünya'nın Güneş'in çevresinde bulunduğu yukarıdaki konumda I ve II bölgelerinde görülen mevsimler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Yaz	Kış
B)	Kış	Yaz
C)	İlkbahar	Sonbahar
D)	Sonbahar	İlkbahar

17 .

Salih: Küresel ısınma; iklim değişikliğine neden olurken günlük hava olaylarına etkisi yoktur.
Zehra: Küresel iklim değişikliklerini önlemek için enerji tasarrufu yapılmalıdır.
Mustafa: Küresel ısınma , sera gazlarının artması sonucu oluşur.

Küresel ısınma ile ilgili öğrencilerden hangilerinin söyledikleri doğrudur?

A) Salih ve Zehra
B) Zehra ve Mustafa
C) Salih ve Mustafa
D) Salih, Zehra ve Mustafa

18- **DNA'nın eşlenirken olaylar aşağıda verilmiştir:**

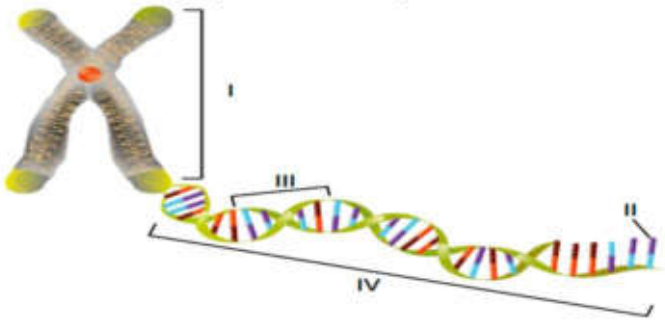
I. Sitoplazmadaki nükleotitlerin çekirdeğe girmesi
II. DNA'nın uç kısımlarından açılması
III. Nükleotitlerin karşılıklı gelmesi
IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olaylarım sıralaması nasıl olmalıdır?

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

19-

Aşağıda DNA, nükleotit, gen, kromozom kavramları ve aralarındaki ilişki şematize edilmiştir.



Buna göre verilen yapılar ile ilgili;

I. IV numaralı yapının büyüklüğü ve taşıdığı özellikler canlıdan canlıya değişiklik gösterebilir.
II. IV numaralı yapılar arasındaki değişkenlik, II numaralı yapıların sayısı ve sırası ile ilgilidir.
III. II numaralı yapı IV numaralı yapının temel yapıtaşıdır.

hangileri doğrudur?

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

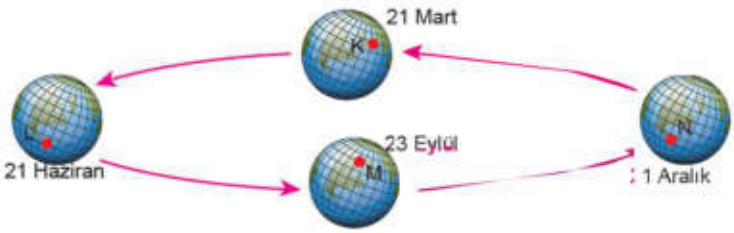
20- Dünya üzerinde ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe sıcaklık genel olarak düşer.

Bu durum aşağıdakilerden hangisinin sebebi olarak meydana gelir?

A) Dünya'nın güneş etrafında dolanması
B) Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesi
C) Gece ve gündüz oluşumu
D) Güneş ışınlarının gelme açısının değişmesi.

YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 4

A. Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasındaki farklı konumları şekilde harflendirilerek verilmiştir. Buna göre, aşağıdaki boşlukları doldurunuz.



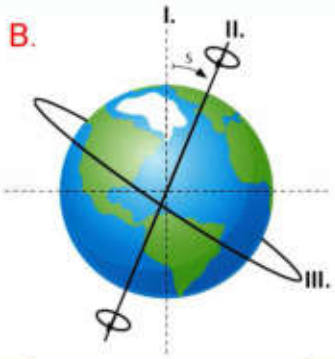
a.M bölgesinde 23 Eylül tarihinde .....mevsimi yaşanmaktadır.

b.L bölgesinde 21 Haziran tarihinde..... ...mevsimi yaşanmaktadır.

c.K bölgesinde 21 Mart tarihinde .....mevsimi yaşanmaktadır.

d.N bölgesinde 21 Aralık tarihinde..... ...mevsimi yaşanmaktadır.

B.



Yandaki şekilde Dünya üzerinde bazı doğrultular gösterilmiştir. Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlarına "D" , yanlış olanlarına ise "Y" harfi yazarak cevaplayınız.

a."s" ile gösterilen açı 23 derece 27 dakikadır. ☐

b,Dünya'mız II ekseni etrafında 24 saatte dönmektedir. ☐

c.Ekvator düzlemi III numaralı eksenle gösterilmiştir. ☐

d.Kuzey Kutbu ve Güney Kutbu'ndan geçen doğru I ekseni ile gösterilmiştir. ☐

C. Aşağıda verilen ifadelerin iklim ya da hava olayına ait olduğunu belirleyerek uygun kutucuklara "+" işareti koyunuz.

	İKLİM	HAVA OLAYI
I.Artvin'de dün itibariyle başlayan sağanak yağmur, sel felaketine neden oldu.	☐	☐
II.Ülkemizde en az yağış alan illerden biri Iğdır'dır.	☐	☐
III.Bursa'da meydana gelen lodos sonrasında bazı ev ve iş yerlerinin çatısı uçtu.	☐	☐
IV.İstanbul Bahçelievler semtinde oluşan sis trafiği durma noktasına getirdi.	☐	☐
V.Trabzon'da yazlar sıcak, kışlar ise ılık geçmektedir.	☐	☐
VI.İstanbul Deniz Otobüsleri (İDO) 'nin 19:30 saatli seferi olumsuz hava koşulları nedeniyle iptal edildi	☐	☐

D. Aşağıda çerçeve içerisinde bazı ifadeler verilmiştir. Bu ifadelerden uygun olanlarını kullanarak cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz.

Meteoroloji | Rüzgar | Yağmur | Klimatoloji | Fosil yakıt | Meteorolog | Klimatolog | Çiy | Nem | Sera etkisi | Yenilenebilir Enerji

1.Hava olaylarını inceleyen bilim dalına.....denir.

2.Gece havadaki su buharı yoğuşarak yeryüzünde ……..... adı verilen su damlacıklarına dönüşür.

3.Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımına …….. denir.

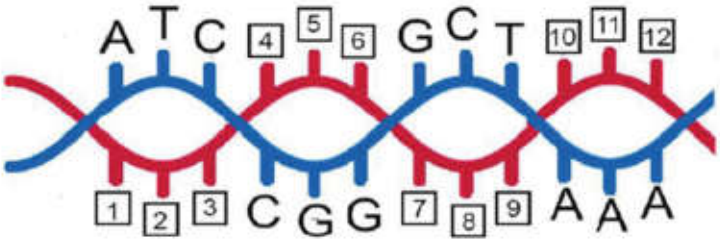
4.Atmosferdeki su buharı miktarına.....denir.

5.Sera gazlarının atmosferdeki miktarının artmasına..... .....kullanımı neden olur.

6.İklimi meydana getiren meteorolojik faktörlerin analizi ile uğraşan bilim dalına .....denir

Diğer sayfaya geçiniz.

E. Aşağıda verilen DNA molekülünün numaralarla belirtilmiş eksik kısımlarını tamamlayınız.



1	2	3	4	5	6

7	8	9	10	11	12

F. Aşağıda verilen çaprazlamaları yapınız. (Sarı tohumlu bezelye geni(S), yeşil tohumlu bezelye genine(s) baskındır.

Melez döl sarı tohumlu bezelye X Yeşil tohumlu bezelye

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin GENOTİPİ:

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin FENOTİPİ:

Melez döl sarı tohumlu bezelye X Melez döl sarı tohumlu bezelye

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin GENOTİPİ:

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin FENOTİPİ:

G. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerlere, verilen kelime gruplarından doğru olanı yazınız.

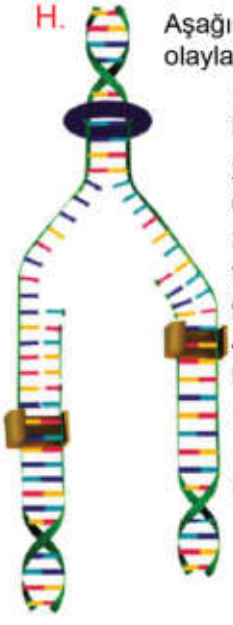
1. Canlılarda genetik yapı ve dış çevrenin etkileşimi ile oluşan dış görünüşe.....denir. | Genotip | Fenotip |

2. Canlıya bir karakter için anne ve babadan aktarılan genler aynı özellikte ise canlı bu karakter için .....özelliğe sahiptir. | Heterozigot | Homozigot |

3. Saf ve melez durumda etkisini gösteren gene ..... gen denir. | Dominant | Resesif |

4. .....genotip örneğidir. | AA Kan grubu | A kan grubu |

H.



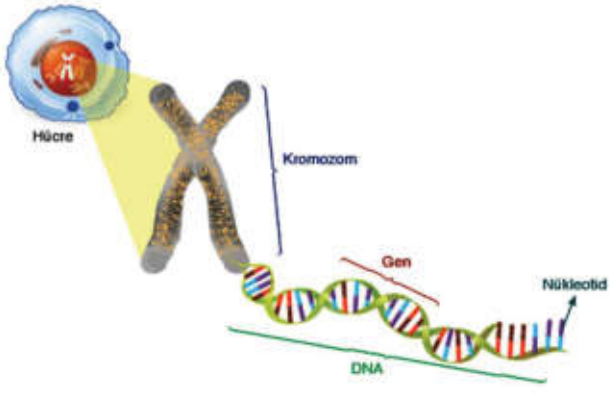
Aşağıda DNA eşlenmesi sırasında gerçekleşen olaylar verilmiştir.

1. Bir DNA'dan aynı kalıtsal özellikte iki yeni DNA oluşur.
2. Nükleotitler birbirinden ayrılan ipliklerdeki nükleotitlerle karşılıklı olarak eşlenir.
3. Sitoplazmada serbest dolaşan nükleotitler DNA'nın açılan zincirlerinin karşısına gelmeye başlar.
4. DNA'nın iki ipliği fermuar gibi açılmaya başlar.

Buna göre, DNA eşlenmesi sırasında gerçekleşen olayların gerçekleşme sırasını aşağıdaki boşluklara sırasıyla yazınız.

....

I.

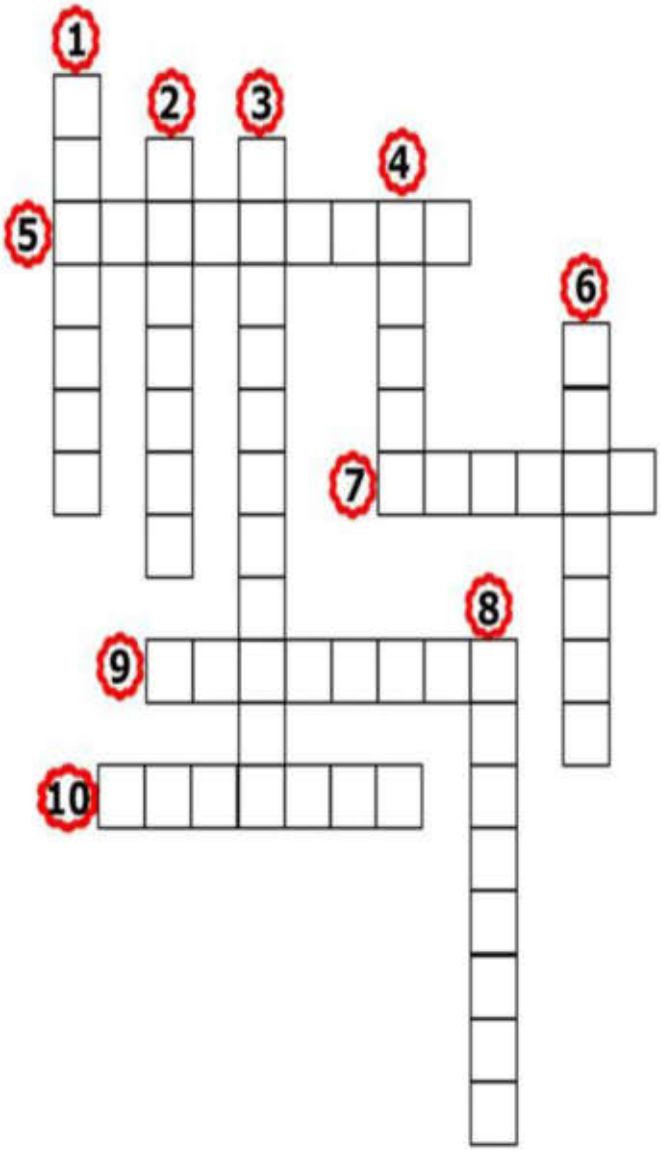


Yukarıda verilen yapıları küçükten büyüğe doğru sıralayarak aşağıdaki boşluklara yazınız.

....

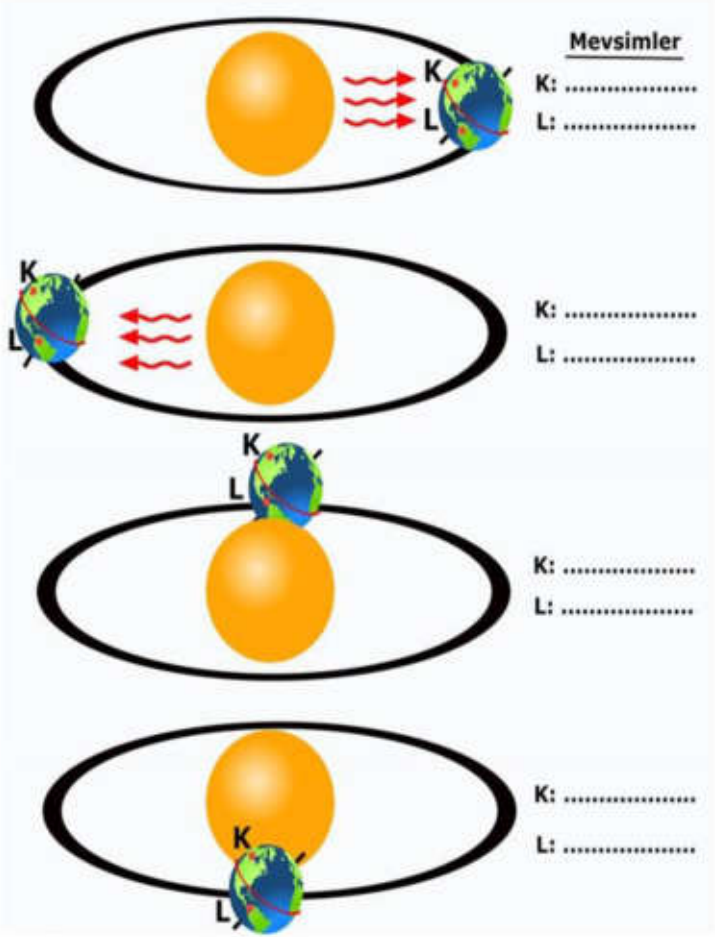
YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 5

Aşağıdaki bulmacayı çözünüz. (10x1p)

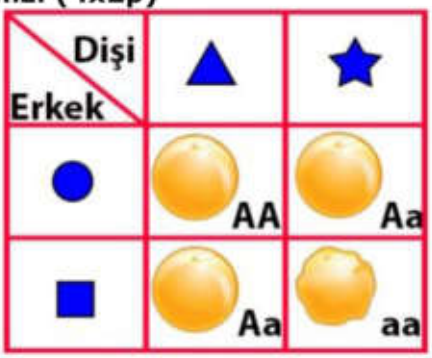


1. Canlının genotip ve çevrenin etkisiyle ortaya çıkan dış görünüşü
2. 23 Eylül ve 21 Mart tarihlerinde güneş ışınlarının dik düştüğü yer
3. Hava olaylarını inceleyen bilim dalı
4. Geniş bil bölgede uzun süre incelenen atmosferik olayların ortalaması
5. DNA'yı oluşturan yapı birimi
6. gece ve gündüzün eşit olması durumu
7. Dünya'nın dönme eksenindeki eğiklik ve Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sonucu oluşan olay
8. Bir özelliği belirten genlerden birinin baskın diğerinin çekinik olması durumu
9. DNA molekülünün protein bir kılıfla sarılması sonucu oluşan yapı
10. Etkisini her zaman gösteremeyen, etkisini gösterebilmesi için iki tanesinin yan yana gelmesi gereken, küçük harflerle gösterilen gen

Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir. **Buna göre, K ve L noktalarında yaşanan mevsimleri noktalı yerlere yazınız. (8x1p)**

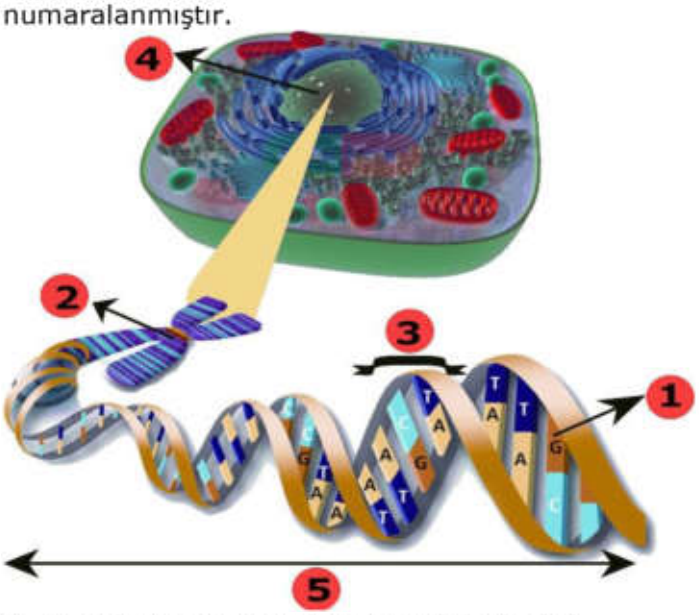


Aşağıda sembollerle gösterilen düzgün tohumlu bezelyelerin çaprazlaması sonucunda oluşan bireyler punnet karesinde verilmiştir. **Bu çaprazlamaya göre doğru olan cümlelerin başındaki kutucuğu işaretleyiniz. (4x2p)**

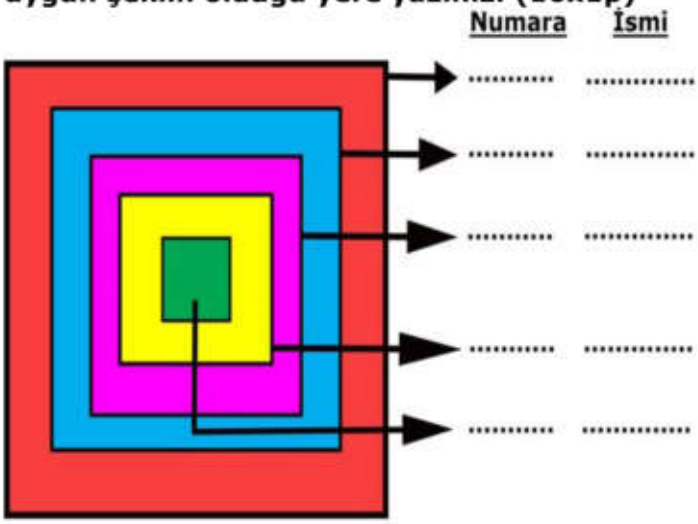


- [ ] ★ sembolü buruşuk tohum genini gösterir.
- [ ] ● sembolü düzgün tohum genini gösterir.
- [ ] Bu bezelyelerin oluşmasını sağlayan dişi birey saf döl düzgün tohumludur.
- [ ] ■ sembolü düzgün tohum genini gösterir.
- [ ] Melez genotipli iki bireyin çaprazlanması sonucunda melez ve arı döller oluşur.
- [ ] Düzgün tohum, buruşuk tohuma baskındır.
- [ ] ▲ sembolü ile gösterilen gen, etkisini fenotipte gösteremez.

Aşağıdaki resimde hücrede bulunan yapılar numaralanmıştır.

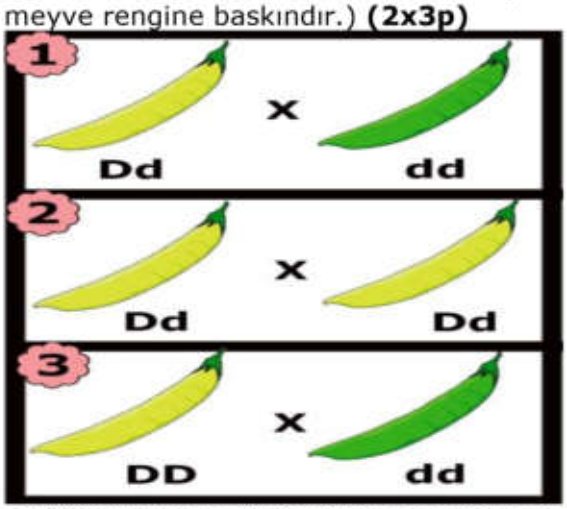


Bu yapıların numaralarını ve isimlerini kavramların büyüklüklerini dikkate alarak uygun şeklin olduğu yere yazınız. (10x1p)



Numara	İsmi
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Aşağıda numaralanmış bezelyeler çaprazlanıyor. **Bu çaprazlamalar sonucunda oluşan bezelyelerle ilgili sıralamaları yazınız.** (Sarı meyve rengi yeşil meyve rengine baskındır.) **(2x3p)**



a) Oluşan bezelyelerin farklı **genotip** sayılarına göre çaprazlanan bezelye gruplarının sıralanması:

.....

b) Oluşan bezelyelerin farklı **fenotip** sayılarına göre çaprazlanan bezelye gruplarının sıralanması:

.....

Farklı haftalardaki farklı günlerde yaşanan hava olayları aşağıdaki tabloda verilmiştir. **Bu hava olayları ile ilgili cümleler doğru ise cümlenin başına "D", yanlış ise başına "Y" yazınız. (6x1p)**

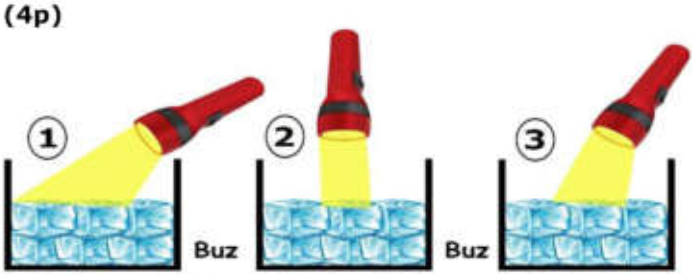
Günler	1	2
Hava olayı	Kar	Sis

Günler	3	4
Hava olayı	Yağmur	Dolu

Günler	5
Hava olayı	Kırağı

D/Y	
	5, su buharının gökyüzüne yakın yerde yoğuşması ile oluşur.
	3, gökyüzünde birleşip büyüyen bu su damlacıkları ağırlaşarak yeryüzüne inmesiyle oluşur.
	4, su buharının gökyüzüne yakın yerde yoğuşması ile oluşur.
	1, su buharının yeryüzüne yakın yerde yoğuşması ile oluşur.
	2, hava içindeki su buharının yeryüzüne yakın yerde yoğuşup oluşan su damlacıkları havada asılı kalması sonucunda oluşur.
	1'deki olayda bulutlardaki su damlacıkları, soğuk havanın etkisiyle buz taneciklerine dönüşür.

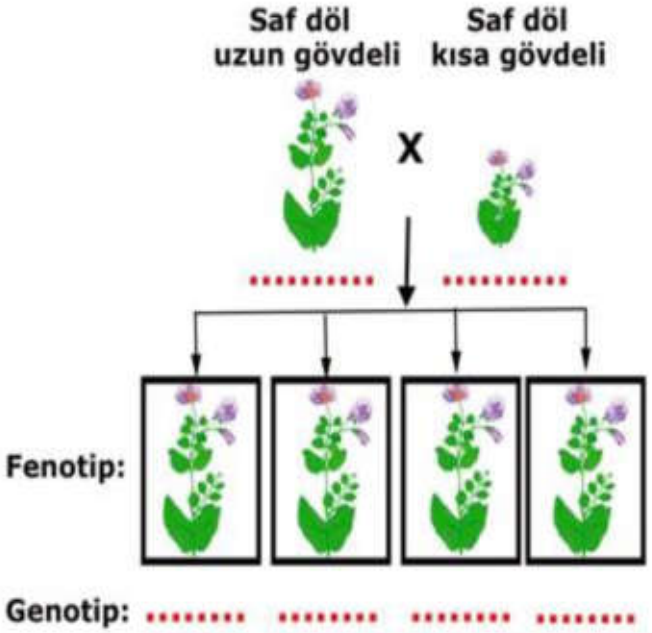
Özdeş el fenerleri kullanarak özdeş kaplar aynı miktarda buz konuluyor. Buzlar 10dk. El fenerinin ışığında aşağıdaki gibi bekletildiğinde 2.kaptaki buzun daha kısa sürede eridiği gözlemleniyor. **Bu deney ile ilgili aşağıdaki cümleyi tamamlayınız. (4p)**

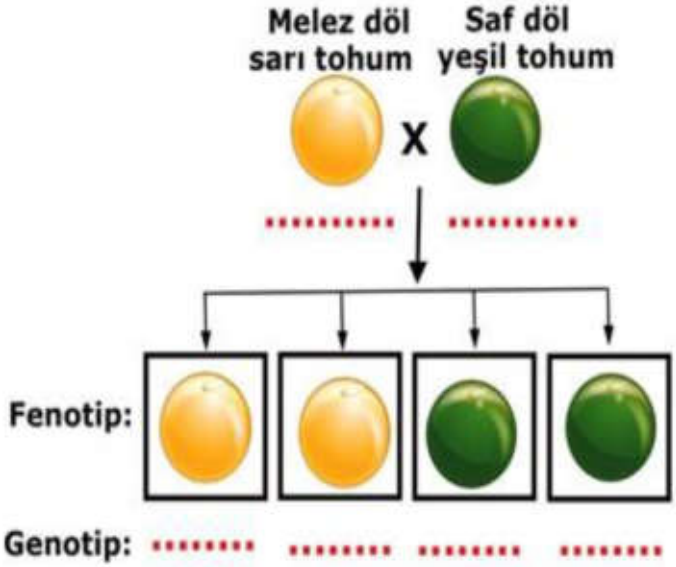


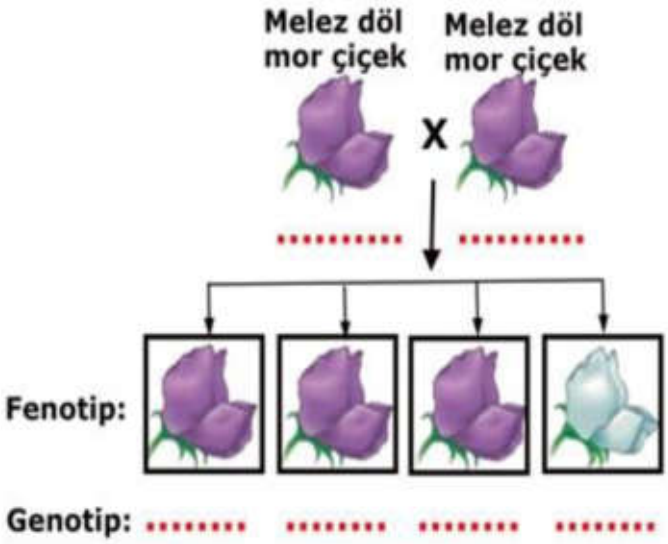
Bu deneyin sonucu .....

.....

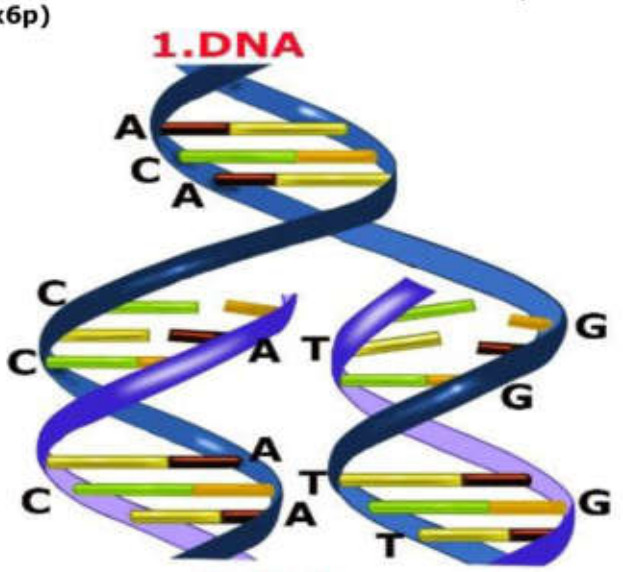
Aşağıdaki çaprazlamalarda noktalı yerlere uygun genotipleri yazınız. (18x1p)

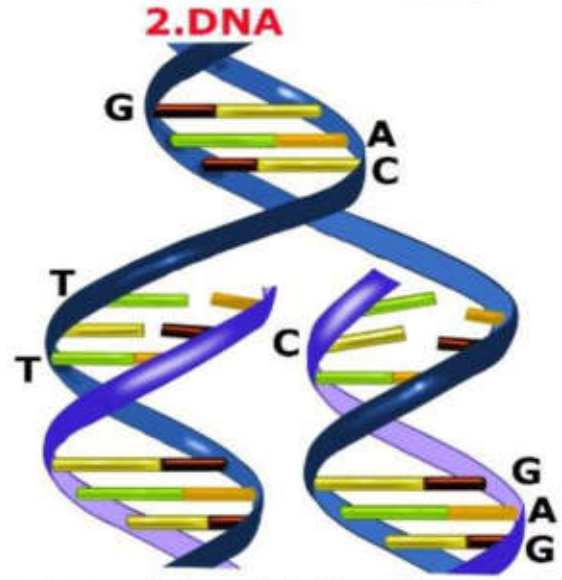




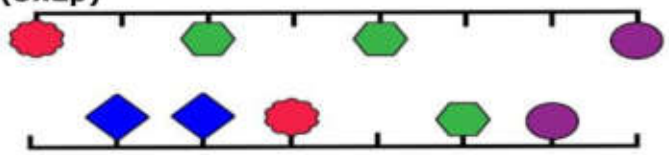


DNA'nın kendini eşlemesi ile ilgili iki farklı DNA molekülü aşağıda verilmiştir. **Buna göre DNA resimlerinde eksik olan nükleotidleri yazınız. (2x6p)**



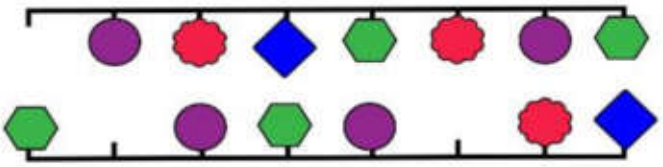


Aşağıdaki DNA modellerinde farklı nükleotidler farklı sembollerle gösterilmiştir. **Buna göre DNA modellerindeki hasarın onarılıp onarılamayacağını işaretleyip nedenini yazınız. (3x2p)**



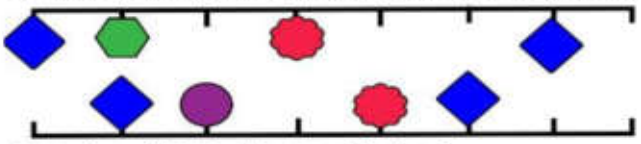
Onarılır. / Onarılamaz. Nedeni : .....

.....



Onarılır. / Onarılamaz. Nedeni : .....

.....

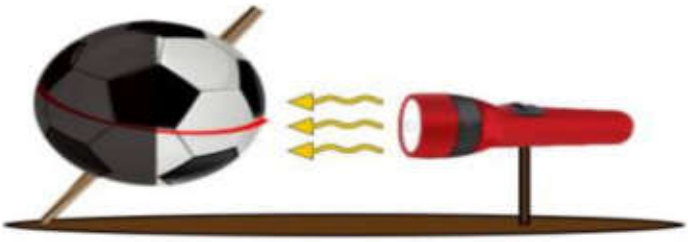


Onarılır. / Onarılamaz. Nedeni : .....

.....

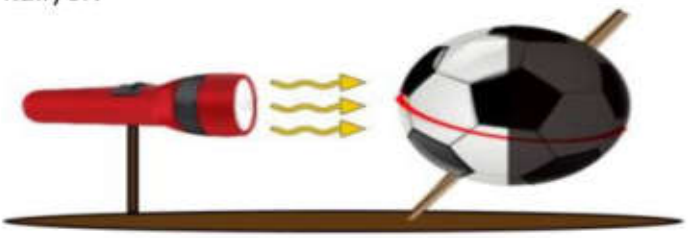
Aşağıdaki soruların cevaplarını işaretleyiniz. (4x3p)

1. Beyza, topun Dünya'yı, el fenerinin Güneş'i temsil ettiği aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor. Beyza topun ortasından kırmızı kalemle bir çizgi çizip topu el fenerinin etrafında hareket ettirdiğinde düzeneklerdeki durumların oluştuğunu gözlemliyor.



1.düzenek

El fenerinin ışığının ulaşamadığı kısmı karanlıkta kalıyor.



2.düzenek

Bu deney sonucunda Beyza,

I. Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sonucunda gece gündüzün oluştuğu

II. Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısına bağlı olarak Kuzey Yarım Küre'de ve Güney Yarım Küre'de farklı mevsimlerin yaşandığını

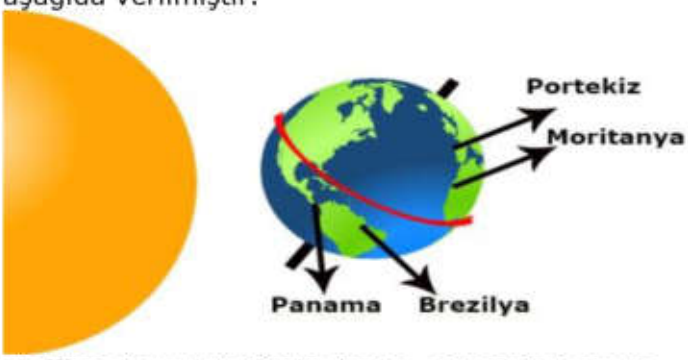
III. Dünya, 1.düzenekteki gibi bir konumdayken 21 Haziran tarihindeki gibi Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimini yaşar.

ifadelerinden hangilerine ulaşır?

A) Yalnız I B) I ve II.

C) II ve III. D) I, II ve III.

Melike ve Hatice yarıyıl tatillerinde yapmak istedikleri ve tatilde gitmek istedikleri ülkeler aşağıda verilmiştir.



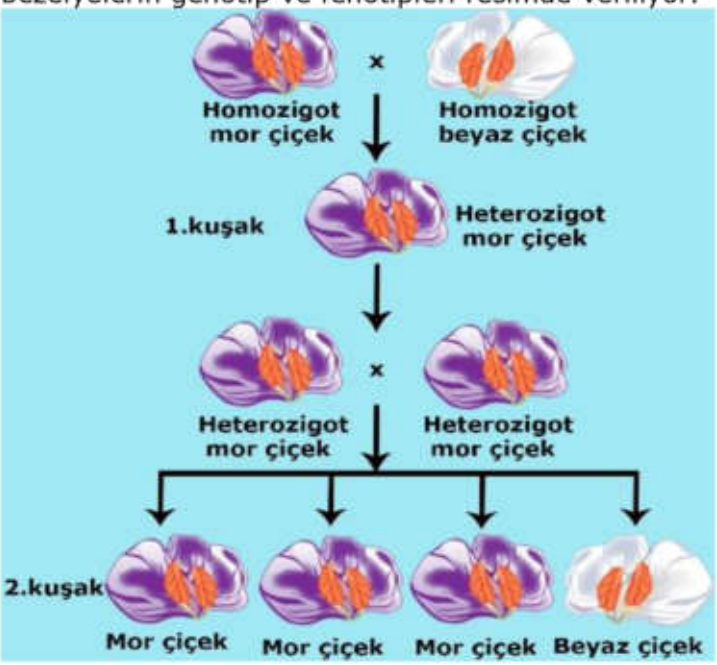
Melike: Yarıyıl tatilinde denize girmek istiyorum.

Hatice: Yarıyıl tatilinde kardan adam yapıp kayak yapmak istiyorum.

Buna göre Melike ve Hatice'nin tatilini geçirmek isteyeceği ülkeler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Melike	Hatice
A)	Brezilya	Panama
B)	Portekiz	Moritanya
C)	Panama	Portekiz
D)	Moritanya	Brezilya

3. Bezelyelerde çiçek rengi özelliği ile ilgili aşağıdaki çaprazlama yapılıyor. Çaprazlamada kullanılan bezelyelerin genotip ve fenotipleri resimde veriliyor.



Bu çaprazlamaya göre, aşağıdakilerden hangilerine <u>ulaşılamaz</u>?

A) 2.kuşakta oluşan çiçeklerin %50'si arı döl, %50'si melez döldür.

B) Çaprazlama sonucunda 1.kuşakta sadece melez mor çiçekler oluşur.

C) 1.kuşakta melez mor çiçekli bezelyelerin çaprazlanması sonucunda 2.kuşakta oluşan bezelyelerin %25'i beyaz çiçeklidir.

D) Homozigot genotipli çiçekli bezelyelerin çaprazlanması sonucunda hem heterozigot hem de homozigot çiçekli bezelyeler oluşur.

4. Aşağıdaki resimde farklı bölgelerde oluşan hava basınçları gösterilmiştir.

1.bölge 2.bölge

Buna göre,

I. 2.bölgede sıcaklığın yükselmesi ile hava moleküllerinin hareketi artar. Artan hareketle moleküller birbirinden uzaklaşır. Bu nedenle havadaki moleküllerin birbirine teması sonucu oluşan etki yani hava basıncı azalır.

II. 1.bölgede sıcaklığın düşmesi ile hava tanecikleri birbirine yaklaştığı için hava basıncının yükselir.

III. Bu bölgeler arasında oluşan rüzgârın yönü 2.bölgeden 1.bölgeye doğru olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

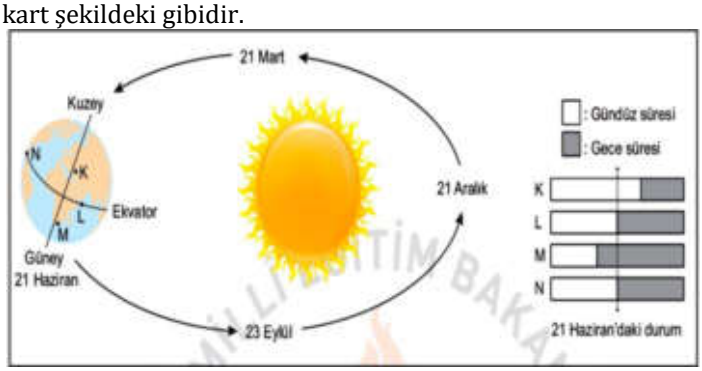
A) Yalnız I B) I ve II.

C) II ve III. D)I, II ve III.

YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 6

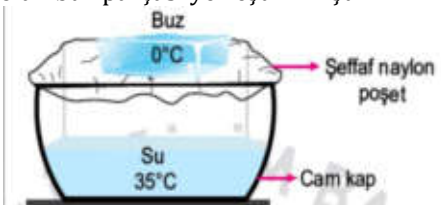
1) Hava durumuyla ilgili televizyon haberinde şu bilgiler verilmiştir:
Tarih: 29.09.2018 Saat: 22.00 Türkiye'de kasırganın görülmesine saatler kaldı. Meteorolojiden verilen bilgilere göre kasırga İzmir, Aydın, Muğla illerinde etkili olacaktır. Tarih: 29.09.2018 Saat: 24.00 Meteorolojiden son ulaşan bilgilere göre kasırganın Marmara Bölgesi'ne ulaşması bekleniyor. İstanbul, Çanakkale, Edirne etkilenebilir. Özellikle İstanbul'da deniz kabarması, çatı uçması, ağaç devrilmesi gözlenebilir. Vatandaşların dikkatli olması gerekmektedir. Tarih: 30.09.2018 Saat: 10.00 Kasırga yön değiştirerek Ege Denizi'ndeki bazı adaları etkisi altına aldı. Ancak ülkemizin kıyı bölgelerinde sağanak şeklinde yağmur beklenmektedir.
Bu televizyon haberine göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
A)Türkiye'de iklim değişimlerinin etkilerinin görülmediği
B)Türkiye'nin şiddetli kasırgaların etkisi altına girmeyeceği
C)Hava durumuyla ilgili tahminlerin değişkenlik gösterebileceği
D)Deniz kıyısından iç bölgelere ilerledikçe kasırgaların hızının arttığı

2) Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunur. Bunlar, 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir. Örneğin 21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi başlarken, en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Aynı tarihte Güney Yarım Küre'de bu durumların tam tersi yaşanır.
Bir öğrenci yerküre üzerinde belirlediği K, L, M ve N noktalarının verilen tarihlerdeki gece-gündüz süreleri ile ilgili kartlar hazırlamıştır. 21 Haziran için hazırlanan kart şekildeki gibidir.



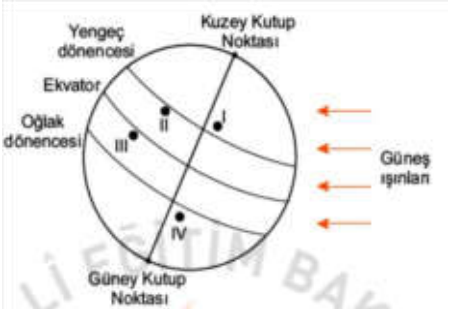
Buna göre 21 Aralık tarihi için hazırlanan kartta K, L, M ve N noktalarının gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

3) **Dolu:** Havanın içindeki su damlacıklarının çok soğuk hava ile karşılaşıp aniden donması sonucu buz parçaları hâlinde yeryüzüne ulaşması.
Kırağı: Soğuk günlerin gecelerinde havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitki gibi yüzeyler üzerinde kristaller oluşturması.
Yağmur: Su buharının yükseklere çıktıkça soğuk hava ile karşılaşıp yoğuşarak su damlaları hâlinde yere düşmesi.
Aşağıda 25°C sınıf ortamındaki deney düzeneğinde içerisinde bir miktar su bulunan cam kabın üzeri şeffaf naylon poşet ile kapatılmıştır. Poşet üzerine sıcaklığı 0°C olan buz parçası yerleştirilmiştir.



Bir süre sonra cam kap içerisinde yukarıda açıklamaları verilen hava olaylarından hangileri gözlenir?
A) Yalnız yağmur B) Yalnız dolu
C) Dolu ve kırağı D) Kırağı ve yağmur

4) Ayşe'nin, yurt dışında yaşayan arkadaşı Zeynep ile telefon konuşması şu şekildedir:
Ayşe: Temmuz ayı İzmir'de çok sıcak geçiyor. Hiç rüzgâr esmiyor. Havanın nemi artıyor. Orada hava durumu nasıl?
Zeynep: Burada şu an yaşanan mevsim nedeniyle devam eden yoğun sis ve kar yağışı var. Ulaşım olumsuz etkilendiği için uçak seferleri iptal edildi. Bu hafta Türkiye'ye gelmeyi düşünmüştüm bu yüzden gelemedim.



Şekilde yerküre üzerinde numara ile gösterilen dört yer verilmiştir.
Buna göre Zeynep'in yaşadığı şehrin, numaralı yerlerin hangisinde bulunması beklenir?
A) I B) II C) III D) IV

5)
İklim ve hava olayları, birbiri ile ilişkili ancak farkları olan kavramlardır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda ve kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.
Ahmet, beş gün boyunca her sabah aynı saatte hava olaylarını gözlemlemek için gökyüzünü incelemiş ve termometreyi balkondaki gölge bir yere asarak hava sıcaklığını ölçmüştür. Yaptığı ölçüm ve gözlemleri sonucunda oluşturduğu tablo aşağıdaki gibidir:

fenaktivite.com

Ahmet'in Hava Gözlem Tablosu			
Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)	Rüzgâr şiddeti
Pazartesi		11	Hafif
Salı		10	Orta
Çarşamba		13	Orta
Perşembe		11	Şiddetli
Cuma		10	Şiddetli

Ahmet'in oluşturduğu hava gözlem tablosu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
A)Bu tablodaki hava durumu yalnızca yaz mevsiminde gözlenir.
B)Bulunulan bölgenin hava sıcaklığı gün boyunca sürekli ölçülerek kaydedilmiştir.
C)Hava sıcaklığının aynı olduğu günlerde farklı hava olayları yaşanmıştır.
D)Geniş alanda yıl boyu benzerlik gösteren atmosfer olaylarının ortalaması alınmıştır.

6) Birçok hayvan, bulundukları ortamın zeminine fark edilemeyecek kadar iyi uyum sağlar. Bu durum kamuflaj olarak adlandırılır. Sıklıkla onların renkleri tam olarak bulundukları zeminin rengine benzer. Bazı hayvanlar ise derilerindeki pigmentlerin (renk maddelerinin) dağılımlarını değiştirerek girdiği ortamın zeminine çok benzer desenlenmeler bile gösterebilir. Böylece kamuflaj, hayvanların avcılarından saklanmasına yardımcı da olur. **Bu açıklamalara göre aşağıdakilerden hangisi kamuflaja örnek verilebilir?**
A)Zehirli arıların etrafında uçan bazı sineklerin de bu arılar gibi sarı-siyah şeritlere sahip olması
B)Bazı böceklerin saldırıya uğradığında vücudundaki değişik sıvıları ortama salması
C)Bazı kelebeklerin kanat desenlerine benzer yapraklar üzerinde bulunması
D)Zehirli ok kurbağasının parlak renklenmesi nedeniyle düşmanları tarafından kolayca tanınıp av olmaktan kurtulması

7) Geçtiğimiz günlerde dünyada yaşanan iki büyük fırtınadan biri ABD'de etkili olan Florance Kasırgası diğeri ise Filipinler, Çin ve Hongkong'u etkisi altına alan Mangkhut Tayfunu'dur. Bu gibi fırtınaların daha sık ve şiddetli yaşanmasına küresel ısınmanın etkisi ile atmosfer ve deniz sıcaklıklarındaki artışın neden olduğu düşünülmektedir.
Bu düşünceyi aşağıdaki durumlardan hangisi destekler?
A)Kasırga ve tayfunların sürekli olarak aynı yerlerde meydana gelmesi
B)Su döngüsünün gerçekleşmesinde hava sıcaklığının etkili olması
C)Deniz yüzeyi sıcaklıkları azaldığında fırtınaların şiddetinin de azalması
D)Küresel ısınmaya bağlı olarak mevsim sürelerinin değişmesi
8) İklim, geniş bir alanda uzun süre gözlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr ve yağış gibi hava olaylarının ortalamasıdır. Hava durumu ise, daha dar bir alanda, kısa süre içinde görülen hava olaylarıdır.
Fen Bilimleri dersinde iklim ve hava durumu kavramlarını pekiştirmek isteyen öğretmen, öğrencilerinden iklim ve hava durumu örneklerini içeren birer kart hazırlamalarını istemiştir. Bir öğrencinin hazırladığı kartlar aşağıdaki gibidir:
HAVA DURUMU
■ Erzurum'da kış mevsimi soğuk ve kar yağışlı geçer.
▲ Mersin'de yarın öğleden sonra yağmur bekleniyor.
● Rize'de her mevsim genellikle yağışlıdır.
İKLİM
I. Bolu'da sabah saatlerinde oluşan sis, trafiği olumsuz etkiledi.
II. Ağrı'da bir haftadır devam eden kar yağışı nedeniyle bazı köy yolları ulaşıma kapandı.
III. Antalya'nın yaz mevsimi sıcaklık ortalaması 20 °C'un üstündedir.
Kartlardaki bilgilerin tamamen doğru olması için hangi ifadelerin birbiriyle yer değiştirmesi gerekir?
A) I - ■ B) I - ●
C) II - ● D) III - ▲

9) Dünya'nın yıllık hareketine bağlı olarak mevsimlerin başlangıcı yarım kürelere göre farklılık göstermektedir. Aynı şekilde bir yarım kürede yılın en uzun gecesi yaşanırken diğer yarım kürede ise en uzun gündüz yaşanır.
Dünyanın değişik bölgelerinde yaşayan Türk öğrenciler, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı için Türkiye'ye gelmiştir. Birbirleriyle tanışan öğrencilerin yaşadıkları yer ile ilgili konuşmaları şu şekildedir:
Ekin: Yaşadığımız yerde 21 Aralık'ta yılın en uzun gündüzü yaşanır.
Elif: Benim yaşadığım yerde yıl boyunca daima 12 saat gece, 12 saat gündüz yaşanır.
Arda: Benim yaşadığım yerde ise 21 Haziran'da yaz mevsimi başlar.
Umut: Yaşadığım şehirde yılın yalnız iki gününde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir.
Bu bilgilere göre öğrencilerden hangisinin yaşadığı yer <u>kesin olarak</u> Kuzey Yarım Küre'dedir?
A) Ekin B) Elif
C) Arda D) Umut

10) Sahip olduğumuz saç şekli, kulak memesinin ayrık veya yapışık olması, kan grupları gibi özelliklerimiz kalıtsal özellikler olup birini annemizden, diğerini babamızdan aldığımız alel (bir genin farklı çeşitleri) çifti ile kontrol edilir. Alel çifti yazılırken baskın olan alel büyük harfle, çekinik olan alel ise baskın alelin küçük harfiyle yazılır. Kalıtsal bir özellik bakımından aşağıda verilen üç durumdan birine sahip oluruz.
AA: homozigot baskın
Aa: heterozigot baskın
aa: homozigot çekinik
İnsanda kıvırcık saç aleli, düz saç aleline baskın olduğuna göre düz saçlı bir anne ile heterozigot kıvırcık saçlı bir babanın doğabilecek çocuklarının saç şekli özelliği ile ilgili;
I. *AA* II. *Aa* III. *aa*
genotiplerinden hangilerine sahip olması <u>beklenemez</u>?
A) Yalnız I. B) Yalnız III.
C) I ve II. D) II ve III.

11) Bir araştırmada bezelye bitkisinin tohum şeklinin kalıtımıyla ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.

Yapılan bu çalışmaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A)Buruşuk tohumlu olma özelliği, yuvarlak tohumlu olma özelliğine baskındır.
B)İlk çaprazlama sonucu oluşan bitkilerin hiçbiri çekinik fenotipte değildir.
C)İlk çaprazlama sonucu oluşan tohumların genotipi, baskın özellikteki arı döldür.
D)İkinci çaprazlama sonucu oluşan yuvarlak tohumların tamamının genotipi melezdir.

12) Kalıtsal özelliklerimiz (saç şekli, kan grupları, kulak memesinin yapışık veya ayrık olması gibi) biri annemizden diğeri babamızdan aldığımız alel çifti ile kontrol edilir. Primer bağışıklık yetmezliği hastalığı, doğuştan gelen bir hastalık olup bağışıklık sistemini kodlayan genlerdeki bir hatadan kaynaklanmaktadır. Bu hastalığa sahip bireyler birçok hastalığa karşı savunmasız kalmaktadır. Bu konu ile ilgili araştırma yapan bir doktor açıklamasında "Akraba evliliği, primer bağışıklık yetmezliklerinin ortaya çıkmasında en önemli nedenlerden biridir. Akraba evliliği ile zararlı çekinik alellerin bir araya gelmesi çocukların doğuştan hasta olmasına neden oluyor." demiştir. (Alel: Bir genin farklı çeşitleridir.)

Zeynep, yukarıda verilen haberde geçen ''Akraba evliliği ile zararlı çekinik alellerin bir araya gelmesi çocukların doğuştan hasta olmasına neden oluyor'' **cümlesini okuduğunda,**

I. Hastalığın ortaya çıkmasında, hastalığa yol açan alelin tek bir ebeveynden gelmesi yeterlidir.
II. Sağlıklı görünen anne babanın çocukları sağlıklı olmayabilir.
III. Tüm akraba evliliklerinde bu hastalık kesinlikle ortaya çıkar.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

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

13) Bir genin farklı şekillerine "alel" denir. İklim değişikliğine bağlı olarak bir bölgede yaşanan kuraklık, tarımda verimin düşmesine neden olmuştur. Bu bölgede yeni iklim şartlarına uygun ekilebilecek bitki türünün tohumlarıyla ilgili araştırma sonuçları tablodaki gibidir:

Tohum genotipi	**Tohum fenotipi**
DD (homozigot baskın)	Kuraklığa dayanıklı
Dd (heterozigot baskın)	Kuraklığa dayanıklı
dd (homozigot çekinik)	Kuraklığa dayanıksız

Tablodaki bilgilere göre iki hipotez ortaya konmuştur:

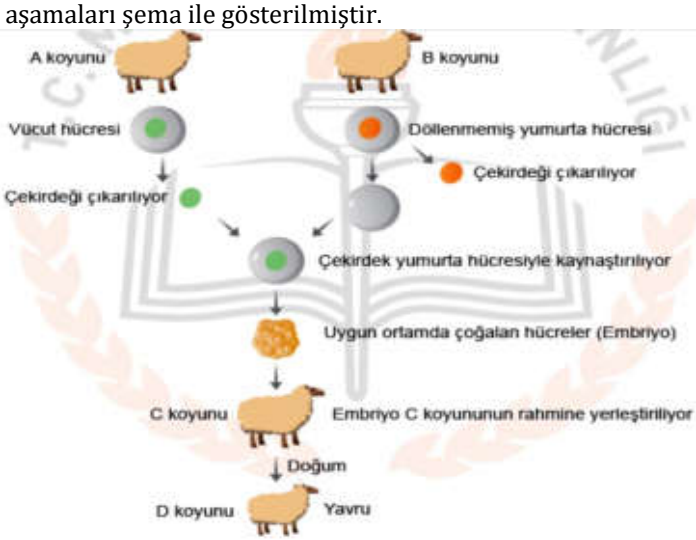
1. Hipotez : *DD* genotipli tohum ile *dd* genotipli tohum çaprazlanarak tamamı kuraklığa dayanıklı tohumlar elde edilir.

2. Hipotez : *Dd* genotipli tohum ile *dd* genotipli tohum çaprazlanarak tamamı kuraklığa dayanıksız çekinik tohumlar elde edilir.

Verilen hipotezler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A)Hipotezler doğrudur. Çünkü her iki çaprazlamada da "*D*" aleli bulunmaktadır.
B)Hipotezler yanlıştır. Çünkü her iki çaprazlamada da "*d* " aleli bulunmaktadır.
C)1. hipotez doğrudur. Çünkü çaprazlama sonucunda homozigot çekinik genotipli birey elde edilemez.
D)2. hipotez doğrudur. Çünkü çaprazlama sonucunda heterozigot baskın genotipli birey elde edilemez.

14) Aşağıda koyunlarda gerçekleştirilen klonlamanın aşamaları şema ile gösterilmiştir.



Bu şema ile ilgili olarak,

I. Vücut hücresine ait çekirdeğin aktarıldığı yumurta hücresi, uygun ortamda embriyoyu oluşturmuştur.
II. D koyununun genetik yapısı C koyunu ile aynıdır.
III. D koyunu eşeyli üreme ile oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

15) Aşağıdaki tabloda iki şehrin aynı yıl içinde hesaplanan aylık ortalama sıcaklık değerleri "°C" cinsinden verilmiştir.

Şehirler \ Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
I	8	13	18	20	23	25	27	22	15	10	6	3
II	-15	-12	-6	3	10	17	23	18	12	5	-8	-12

Buna göre bu şehirlerle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Yer aldıkları yarım küreler
B) Yıllık ortalama sıcaklık değerleri
C) Günlük ortalama sıcaklık değerleri
D) Yaz mevsiminin yaşandığı aylar

16) "Karadeniz açıklarındaki kuru yük gemileri ve Karadeniz'de avlanan balıkçı tekneleri, meteorolojinin şiddetli fırtına ve poyraz uyarısı ile İnebolu Limanı'na sığındı. Balıkçılar, geçmiş yıllarda bu kadar kötü hava koşullarıyla karşılaşmadıklarını ancak bu yıl şiddetli poyraz nedeniyle denize açılamadıklarını belirttiler."

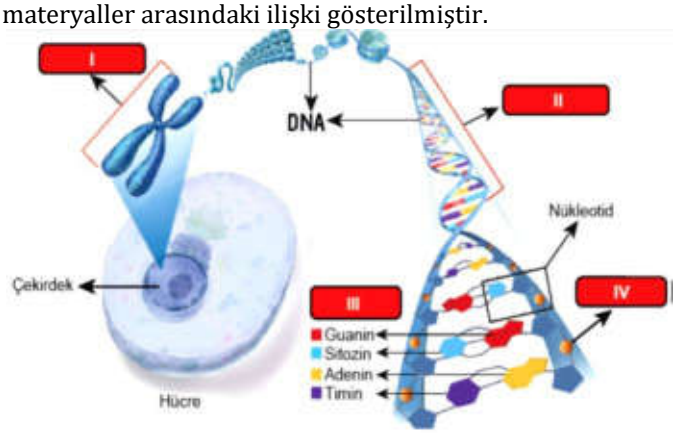
Bu haber metnine göre hava durumu ile ilgili;

I. insanların yaşamsal faaliyetlerini etkilediği,
II. değişken olabileceği,
III. iklimin genel özellikleriyle ters düşmeyeceği

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

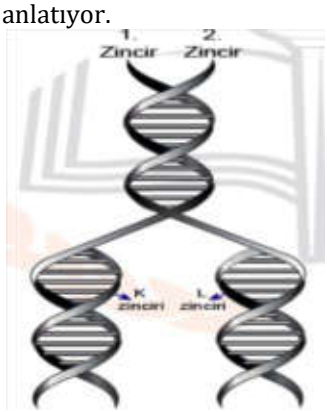
17) Aşağıda hücre çekirdeğinde bulunan kalıtsal materyaller arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) I, farklı canlı türlerinde farklı sayılarda bulunabilir.
B) II, belirli bir karakterden sorumlu bir geni ifade ediyor olabilir.
C) III ile gösterilen moleküller, tüm canlıların DNA'larında da bulunur.
D) IV ile gösterilen molekül, tüm canlı türlerinde farklılık gösterir.

18) Esra Öğretmen, görseldeki DNA'nın kendini eşlemesi sırasında yeni oluşan K ipliğinin "1. Zincir", yeni oluşan L ipliğininise "2. Zincir"in kopyası olduğunu öğrencilerine anlatıyor.



Bu görsel ile ilgili öğrenciler tarafından yapılan;

I. Yeni oluşan K ve L ipliklerinin nükleotid dizilişleri birbirinden farklıdır.
II. DNA'nın 1 ve 2. zincirlerinin nükleotid dizilişleri aynıdır.
III. Eşlenme tamamlandığında birbirinin aynısı olan iki DNA sarmalı oluşur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

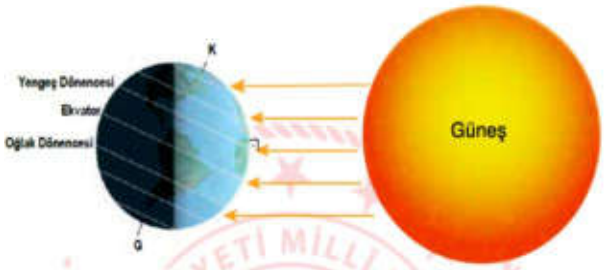
19) Aşağıdaki görselde bir erkek kemancı yengeci verilmiştir.

Erkek kemancı yengecinin kıskaçlarından biri, vücut kütlesinin yarısına kadar gelişebilmektedir. Diğer kıskacı ise havaya kaldırdığı büyük kıskaçtan çok daha küçüktür. Büyük kıskacını havada sallaması, kendisine yaklaşan diğer erkek yengeç ve avcıları geri püskürtür. Bu hareket aynı zamanda dişi yengeçlerin dikkatini çekerek üremesine yardımcı olur. Ayrıca yengecin gözlerinin, başının yukarısındaki saplarda yer alması da onun, avcılarını çok uzaktan görebilmesini sağlar. Dolayısıyla bu yengeçlerin kıskaçları ve gözleri, onun hayatta kalmasını ve soyunun devamını sağlayan en önemli özellikleridir.

Bu metne göre erkek kemancı yengeçleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Büyük kıskaca ve farklı gözlere sahip olması, bulunduğu çevreye uymasını kolaylaştırmıştır.
B) Gözlerinin konumlanma biçimi, avcılarından korunmasına yardımcı olmuştur.
C) Büyük kıskaca sahip olması, uygun dişi bireyler tarafından seçilimini kolaylaştırmıştır.
D) Büyük kıskacı ve gözlerinin konumu kalıtsal olmayıp çevrenin etkisiyle ortaya çıkmıştır.

20) Aşağıdaki görselde 21 Haziran tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki durumu gösterilmiştir.



Buna göre 21 Haziran'da,

I. Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
II. Dünya üzerindeki tüm noktalarda gece - gündüz süreleri eşitlenir.
III. Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi sona erer, kış mevsimi başlar.

durumlarından hangileri yaşanır?

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

21) Aşağıda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları belirtilmiştir.

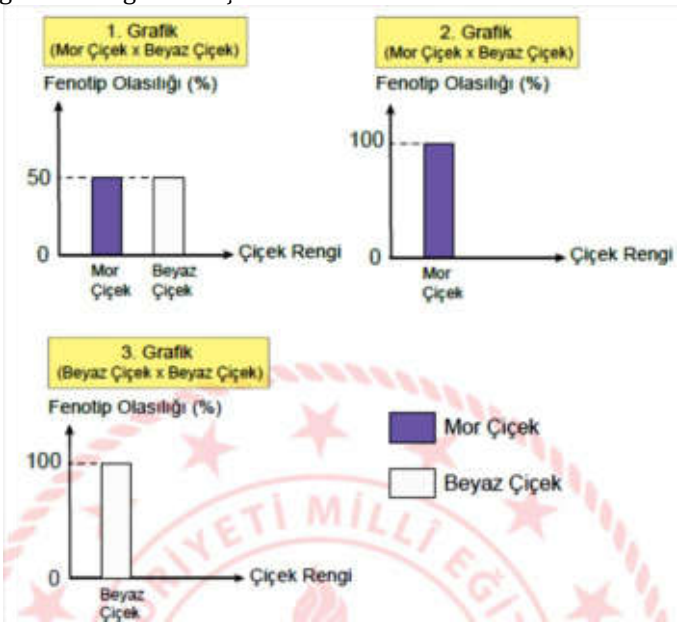
İnsan (Kromozom sayısı: 46)
Köpek (Kromozom sayısı: 78)
Kurtbağrı bitkisi (Kromozom sayısı: 46)

Verilen bilgilere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir.
B) Farklı türlerin DNA'larının nükleotid dizilimleri aynı olabilir.
C) Kromozom sayıları canlıların gelişmişliği hakkında bilgi veremez.

D) Farklı türe ait canlıların kromozom sayıları aynı olabilir.

22) Ali, bezelyelerde çiçek renginin kalıtımı üzerine yaptığı araştırma sonuçlarında topladığı verileri grafiklerle göstermiştir.



Ali'nin yaptığı bu araştırmalardan aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?
A) Mor çiçek geni baskın, beyaz çiçek geni çekiniktir.
B) 1. Grafik'te çaprazlanan mor çiçekli bezelyelerin genotipi heterozigottur.
C) 2. Grafik'te oluşan bezelyelerin tamamının genotipi heterozigottur.
D) 3. Grafik'te çaprazlanan beyaz çiçekler ile oluşan beyaz çiçeklerin genotipleri birbirinden farklıdır.

23) Aşağıdaki görseller yeni sönmüş bir yangının ardından siyahlaşmış toprak üzerinde yaşayan güveleri temsil etmektedir.

Başlangıçta güve topluluğu farklı kalıtsal özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır (Şekil-I). Ancak açık renkli güveler avcı kuşlar tarafından kolayca fark edilerek avlanmışlardır (Şekil-II). Hayatta kalmayı başaran kömür rengi güveler ise üremeye devam ederek bu özelliklerinin varlığını korumuşlardır (Şekil-III).**Bu görsel ve açıklamalara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**
A) Başlangıçta güvelerde renklenme ile ilgili kalıtsal varyasyonlar bulunmaktadır.
B) Açık renkli güvelerin avcı kuşlar tarafından yok edilmeleri doğal seçilimle elenmedir.
C) Koyu renkli güvelerin hayatta kalması çevre etkisiyle ortaya çıktığından modifikasyona örnektir.
D) Değişen ortam şartları güvelerde yarar sağlayan kalıtsal özelliklerin devam etmesinde etkili olmuştur.

24) *Kara ve denizler Güneş'ten aynı miktarda ısı almalarına rağmen denizler karalara göre daha yavaş ısınıp daha yavaş soğur. Dolayısıyla aynı bölgede gündüzleri karalar, denizlere göre daha hızlı ısınırken geceleri daha hızlı soğur. Bu da bölgeler arasında sıcaklık etkisiyle basınç farkları oluşturarak havanın yatay ve dikey yönlü hareket etmesine neden olur.*
Aşağıdaki görselde A ve B bölgeleri arasında havanın yatay yönlü hareketi gösterilmiştir.

Buna göre söz konusu bölgelerin sıcaklık durumları ve hava hareketleri ile ilgili,

I. A bölgesinin sıcaklığı B bölgesine göre daha yüksektir.
II. Geceleyin havanın ters yönde hareket etmesi beklenir.
III. B bölgesi gece ve gündüzleri daima yüksek basınç alanı hâlindedir.
yargılarından hangilerine ulaşılabilir?
A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

25) Bir öğrenci "DNA ve Genetik Kod" ünitesiyle ilgili şu posteri oluşturmuştur.

Posterdeki örnekler incelendiğinde, aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?
A) Çevresel faktörler canlıların genetik yapısında değişikliğe yol açabilir.
B) Çevresel faktörlerin etkisiyle canlılarda meydana gelen her değişiklik yavru döllere aktarılabilir.
C) Çevresel faktörlerle canlıların dış görünüşlerinde değişiklikler meydana gelebilir.
D) Çevresel faktörlerde değişiklik olmazsa bir türe ait canlıların genotipleri birbirinin aynısı olur.

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 7

A — DOĞRU - YANLIŞ SORULARI

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına (D), yanlış olanların başına (Y) yazınız.

1. ( ) Güney yarım kürede kış mevsimi yaşanmaz.
2. ( ) Dünya'nın dönme eksen eğikliğinden dolayı farklı mevsimler oluşur.
3. ( ) Biyoteknolojinin çalışmalarının tümü insan sağlığını tehdit edecek etkiler yaratır.
4. ( ) Atmosferde oluşan yağış, nem, rüzgâr gibi olaylara hava olayı denir.
5. ( ) "Bugün hava sıcaklığı 40°C ye ulaşacakmış olayları ile ilgilidir.
6. ( ) 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde Dünya'nın her yerinde gece-gündüz eşitliği (ekinoks) yaşanır.
7. ( ) Mutasyonların tamamı kalıtsaldır.
8. ( ) İklim değişikliklerinin asıl sebebi küresel ısınmadır.
9. ( ) İklim bilimi, günlük değişken hava olaylarını inceler.
10. ( ) Hava basıncının az olduğu alana yüksek basınç alanı denir.

B — BOŞLUK DOLDURMA SORULARI

İlkbahar – kar – nükleotid - ılıman – az - hava – serin – güney - kuzey – meterolog – meteroloji – klimatolog – klimatoloji – nem – fazla – kırağı – sonbahar – iklim –DNA

Yukarıdaki kavramlardan uygun olanlarını aşağıda verilen boşluklara yazınız.

1. …… yapısında dört çeşit nükleotid bulunur.
2. Yengeç Dönencesi, yeryüzünün …….. yarım küresinde Ekvator'un 23° 27' kuzeyinden geçtiği varsayılan enlemdir.
3. İklimi inceleyen bilim insanlarına …… denir.
4. Soğuk havanın etkisiyle su buharı buz kristalleri haline gelir. Buz kristalleri birleşerek …….. tanelerini oluşturur.
5. İklim bilimi, günlük değişken …… olaylarını inceler.
6. Atmosferde meydana gelen hava olaylarını inceleyen bilim dalına …… denir.
7. Dünya'da soğuk, sıcak ve …… iklim olmak üzere başlıca üç çeşit iklim türü vardır
8. Sıcaklık arttıkça buharlaşma ve terleme artacağından …… de artar.
9. Teknolojinin biyoloji üzerindeki uygulamalarına …… denir.
10. Ekim ayında Güney yarım kürede …… mevsimi yaşanır.

C — EŞLEŞTİRME SORULARI

Sol taraftaki ifadeleri sağ taraftaki kavramlarla uygun bir şekilde eşleştiriniz. *(sağ taraftaki kavramlardan boşta kalanlar olabilir)*

Kromozomlarda bulunan "kodlanmış" bölümlerdir.	fenotip
Canlıların dış görünüşlerinde gözlemleyebileceğimiz özellikleridir.	gen
Bir karakter anne ve babadan aynı özelliklerin gelme durumudur.	DNA
Genlerde ve DNA yapısında meydana gelen değişimlerdir.	melez döl
Kalıtsal özelliklerin bir nesilden bir nesile geçmesinde etkili olan yapı	mutasyon
	saf döl
	genotip

D — KLASİK SORULAR

1. Melez düzgün tohumlu bezelye ile buruşuk bezelye çaprazlandığında ilk kuşakta oluşan yavruların fenotip ve genotipi nasıldır? *(Düzgün tohumlugen: D, Buruşuk tohumlu: d)*

Yukarıdaki sorunun cevabını çaprazlama yaparak alttaki boş kısma yazınız.

E — ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR

Aşağıdaki soruları okuyarak doğru cevabın bulunduğu seçeneği işaretleyelim. Sayfanın sonunda bulunan cevap formuna işaretlenmeyen cevaplar değerlendirmeye alınmayacaktır.

1. Aşağıda verilen yapılardan hangisi diğerlerine göre daha küçüktür?
A) Kromozom **B)** DNA
C) Gen **D)** Nükleotid

2. Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden farklıdır?
A) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağmur alan bölgedir.
B) Önümüzdeki günlerde İstanbul'da sıcaklıklar düşecektir.
C) Konya da yaz, sıcak ve kuraktır.
D) Doğu Anadolu bölgesi çok soğuk geçer.

3. Öğretmenin tahtaya yazdığı *"21 Aralıkta Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi başlar."* İfadesini gören Seyhan;
I. 21 Haziran Güney Yarım Küre'de yaz
II. 21 Haziran Kuzey yarım Küre'de kış
III. 21 Aralık Güney Yarım Küre'de yaz
mevsimlerinin yaşanacağını söylemiştir. Seyhan'ın söyledik-lerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?
A) Yalnız I **B)** Yalnız III
C) I ve III **D)** I, II ve III

4. İlk çocuğu kız olan bir ailenin ikinci çocuklarının da kız olma ihtimali nedir?
A) %100 **B)** %25 **C)** %0 **D)** %50

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi mutasyona örnek verilebilir?
A) DNA'nın bir kısmının kopması
B) Çevresel koşullara göre çuha çiçeğinin renginin değişmesi
C) DNA'nın kendini eşlemesi
D) Halterle ilgilenen bir sporcunun kaslarının gelişmesi

6. Himalaya tavşanı ayak, burun, kulak ve kuyruğu siyah; gövdesi beyaz renkli bir tavşandır. Bu tavşanın sırtındaki tüyler tıraşlanıp buraya buz torbası bağlandığında yeni çıkan tüylerin siyah olduğu gözlemlenmiştir. Bu siyah tüyler tıraşlanıp tavşana herhangi bir etkide bulunulmadığında ise tüylerin beyaz çıktığı fark edilmiştir.

Yukarıdaki bilgilere göre Himalaya tavşanındaki bu değişimin nedeni ne olabilir?

A) Modifikasyon **B)** Adaptasyon
C) Doğal seçilim **D)** Mutasyon

7. Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden farklıdır?

E) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağmur alan bölgedir.
F) Önümüzdeki günlerde İstanbul'da sıcaklıklar düşecektir.
G) Konya da yaz, sıcak ve kuraktır.
H) Doğu Anadolu bölgesi çok soğuk geçer.

8. "Mutasyonlar hem vücut hem de üreme hücrelerinde gerçekleşebilir. Fakat üreme hücrelerindeki mutasyonlar çok daha önemlidir.

A) Kalıtsal olmadığı için
B) Tedavi edilebildiği için
C) Dölden döle aktarıldığı için
D) Çok hızlı gerçekleştiği için

9. DNA'nın eşlenirken olaylar aşağıda verilmiştir:

I. Nükleotid oluşması
II. DNA'nın uç kısımlarından açılması
III. Nükleotitlerin karşılıklı gelmesi
IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olaylarım sıralaması nasıl olmalıdır?

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

10. İki heterozigot gen çaprazlandığında aşağıdaki genotiplerden hangisi veya hangileri oluşabilir?

I. Homozigot çekinik
II. Heterozigot baskın
III. Homozigot baskın

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

11.

Yukarıda DNA'daki bir nükleotidin yapısı verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) "3" azotlu organik baz olabilir
B) DNA'da 4 çeşit "2" molekülü olabilir.
C) "2" fosfat molekülünü temsil etmektedir.
D) "1" şeker molekülünü temsil etmektedir.

12. Hangi seçenekte verilen olay Dünya'nın dönme ekseninin eğik olmasının sonucunda gerçekleşmez?

A) Mevsimlerin meydana gelmesi
B) Güneş ışınlarının düşme açısının yıl içerisinde değişiklik göstermesi
C) Aynı anda yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanması
D) Gece gündüz oluşumu

13. Sarı tohumlu olduğu bilinen iki bezelye çaprazlanıyor.

Çaprazlama sonucunda;

I. Homozigot sarı tohumlu bezelye
II. Heterezigot sarı tohumlu bezelye
III. Yeşil tohumlu bezelye

Yukarıda verilen tohum çeşitlerinden hangileri elde edilebilir? *(Tohum remginde sarı baskın, yeşil çekinik gendir.)*

A) I ve II **B)** I, II ve III
D) II ve III **D)** I ve III

14. Hücredeki eksik ya da hatalı genlerin işlevini üstlenecek yeni genlerin hücreye aktarılması hedeflenmektedir.

Yukarıdaki tanıma uygun biyoteknolojik uygulama aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gen tedavisi **B)** Islah
C) Aşılama **D)** Gen aktarımı

15. Çuha çiçeği, sıcaklığı 15-25oC olan ortamda yetiştirilirse kırmızı, 25-35oC sıcaklıktaki ortamda yetiştirilirse beyaz renkli çiçek açar.

Yukarıdaki örnek hangi seçenekteki kavrama aittir?

A) Genetik varyasyon **B)** Adaptasyon
C) Mutasyon **D)** Modifikasyon

16. Aşağıda verilenlerden hangisi adaptasyona örnek değildir?

A) Kutup ayılarının ayaklarının geniş tabanlı olması

B) Develerin susuzluğa dayanabilmek için sırtlarındaki hörgüçte yağ depolaması

C)Bukalemunların ortama göre renk değiştirmesi

D)Arı larvalarının arı sütü ile beslenenlerin kraliçe arı, polenle beslenenlerin işçi arı olması

17. Aşağıdakilerden hangisi saf döl sarı tohumlu bir bezelye ile yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanmasından meydana gelen bezelyenin genotipi olabilir? (Sarı tohumlu olma yeşil tohumlu olmaya baskındır)

A) %100 uzun boylu B) %100 Ss

C)%50 Ss, %50 ss D) %25 Ss, %75 ss

18. Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin çalışma alanlarından değildir?

A) Bitkilerin direncini geliştirici aşıların geliştirilmesi

B) Hastalıklı genlerin onarılması

C)Verimli sebze ve meyvelerin üretilmesi

D)Vitamin tabletleri ve ilaçların üretilmesi

19. Dünya üzerinde ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe sıcaklık genel olarak düşer.

Bu durum aşağıdakilerden hangisinin sebebi olarak meydana gelir?

A) Dünya'nın güneş etrafında dolanması
B) Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesi
C) Gece ve gündüz oluşumu
D) Güneş ışınlarının gelme açısı

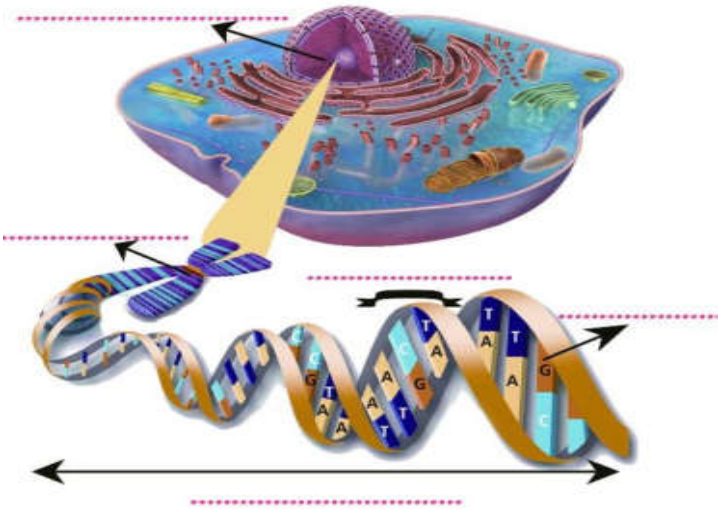
20. Aşağıda verilenlerden hangisi iklim değişikliğine neden olur?

A) Fosil yakıtların çok kullanılması
B) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı
C) Çevremizin ağaçlandırılması
D) Enerji tüketiminin azaltılması

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 8

A

Aşağıdaki görselde ok ile belirtilen kavramların adlarını karşısındaki boşluğa yazınız.



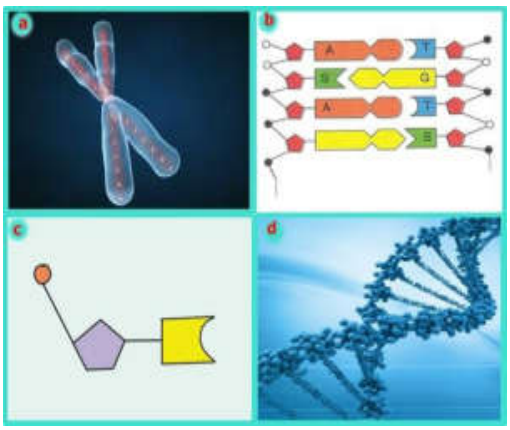
B

Aşağıda verilen kavramlarla,bu kavramların karşılığı olan cümleleri doğru olacak şekilde eşleştiriniz.

	1	Yengeç D.	A	DNA yı oluşturan yapı birimleridir.
	2	Nükleotit	B	Nükleotidi oluşturan organik bazlardan biridir.
	3	Guanin	C	Dar bir alandaki kısa süreli hava değişiklikleridir.
	4	İklim	D	Kuzey yarımküredeki dönence.
	5	Gen	E	DNA üzerindeki görev birimidir.
	6	Hava olayları	F	Güney yarımküredeki dönence.
	7	Oğlak D.	G	Uzun bir zaman dilimindeki hava olaylarının ortalamasıdır.

C

Aşağıdaki verilen kavramlardan istenen nükleotidi oluşturunuz.



a. Kromozom

b. Gen

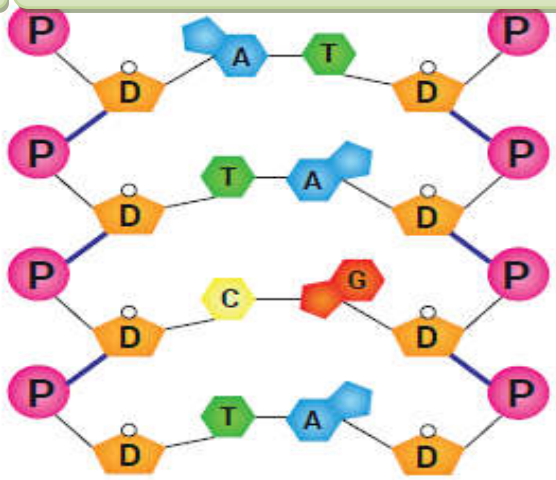
c. Nükleotid

d. DNA

Yukarıdaki kavramları küçükten büyüğe sıralayalım. Sıralamayı yaparken baştan 3.sıradaki kavramı BÜYÜK harfle yazalım.

D

Aşağıda DNA modeli için sorulan soruları karşısına cevaplayınız.



Görseldeki DNA modelini inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Kaç tane sitozin nükleotidi içerir?

b) Toplam kaç tane nükleotid içerir?

c) Toplam kaç tane şeker molekülü içerir?

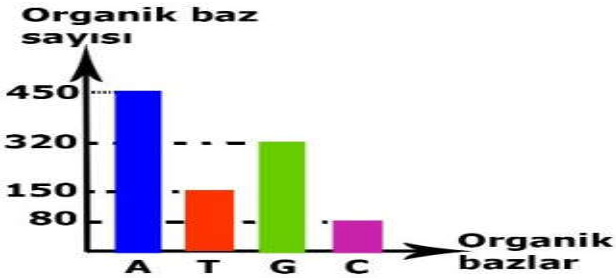
d) Toplam kaç tane fosfat içerir?

e) DNA molekülünün tek zincirinde kaç tane nükleotid vardır?

E

Aşağıdaki çoktan seçmeli soruların doğru yanıtlarını cevap anahtarına işaretleyiniz

1.



Grafikte bir DNA molekülünün **1.ipliğindeki** baz sayıları verilmiştir.Buna göre bu **DNA molekülündeki** deoksiriboz şekeri sayısı ve fosfat sayısı hangi seçenekte verilmiştir?

A) 1000-2000 **B)** 2000-2000

C) 1500-1000 **D)** 500-500

2. Hava sıcaklığı arttığı zaman aşağıdaki olaylardan hangisi meydana gelmez?

A) Alçak basınç alanı oluşur.

B) Havanın yoğunluğu azalır.

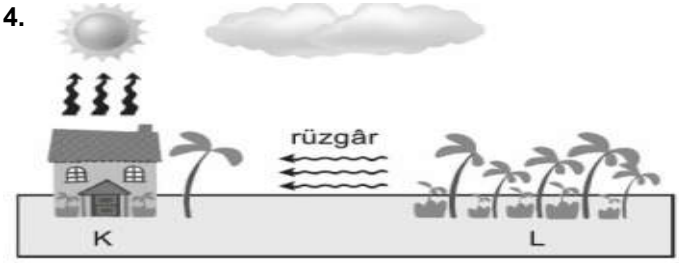
C) Havadaki gaz moleküllerinin hızı artar.

D) Havada bulunan gaz molekülleri arasındaki uzaklık azalır.

3. Mevsimlerin oluşumunu ve iklim ile ilgili diğer konuları inceleyen ve değerlendiren **bilim dalına**.....;
iklim bilimiyle **uğraşan kişilere** .....denir.” boşluklara **sırasıyla** hangisi **gelmelidir?**

A) Meteoroloji-Meterolog **B)** Jeoloji - Jeolog
C) Arkeoloji -Arkeolog **D)** Klimatoloji- Klimatolog

4.



Yukarıda rüzgârın oluşumu ile ilgili verilen şekle göre;

I. K yüksek basınç bölgesidir.
II. L bölgesi daha sıcaktır.
III. L bölgesi alçak basınç bölgesidir.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

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

5. Sezgin Öğretmen oluştuğu yere göre yağış çeşitlerini aşağıdaki kavram haritası üzerinde göstermiştir.

Kavram haritası üzerinde harflendirilmiş yerlere hangisinin yazılması doğru olmaz?

A) X yerine yağmur, Y yerine dolu
B) K yerine kırağı, M yerine çiy
C) Z yerine sis, M yerine kar
D) X yerine kar, K yerine çiy

6. Gökyüzünde yoğuşursa K oluşur. ← **Su Buharı (NEM)** → Yeryüzüne yakın yerlerde yoğuşursa L oluşur.

Yukarıdaki tabloda K ve Y yerine aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

	K	L
A)	Yağmur	Çiy
B)	Kar	Dolu
C)	Yağmur	Kırağı
D)	Çiy	Yağmur

7. **Genler ile ilgili,**

I. Ebeveyn özellikleri yavrulara genler ile aktarılır.
II. Bütün genlerde nükleotitlerin diziliş sırası aynıdır.
III. Bir kromozom üzerinde çok sayıda gen bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

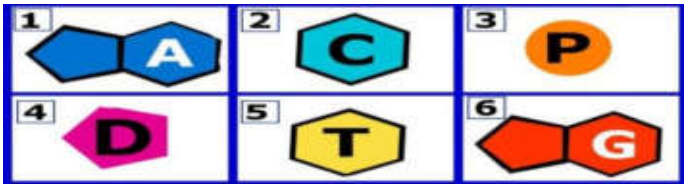
A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.

8. Alper Öğretmen, öğrencilerinden iklim olaylarına örnek vermelerini istemiştir.

Aşağıdaki verilen örneklerden hangisi iklim ile ilgili bir örnek değildir?

A) Yazın buralar kuraktır.
B) Önümüzdeki üç gün yağışlı hava etkisini gösterecek.
C) Mart ayı soğuk geçer.
D) Karadeniz bölgesi bol yağış alır.

9.



Mahmut Öğretmen:.....?
Öğrenci: 3,4 ve 5

Yukarıdaki tabloya göre öğrenci Mahmut öğretmenin sorusuna doğru cevap verdiğine göre, öğretmenin sorusu hangi seçenekte verilmiştir?

A) Hangileri adenin nükleotidini oluşturur?
B) Hangileri guanin nükleotidini oluşturur?
C) Hangileri sitozin nükleotidini oluşturur?
D) Hangileri timin nükleotidini oluşturur?

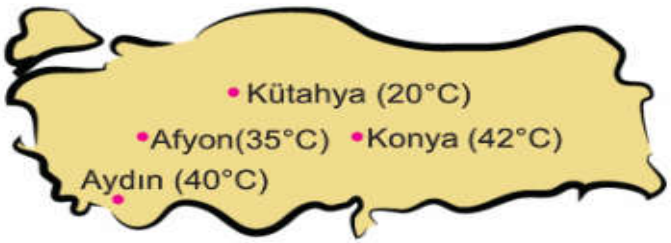
10. – Kromozomlar özel proteinler ve DNA’dan oluşur.
- DNA da 4 çeşit nükleotid bulunur.
- Nükleotid,fosfat,şeker ve organik bazdan oluşur.

Verilen ifadelere göre aşağıdakilerden hangisine **ulaşılamaz?**

A) Kromozom DNA dan daha karmaşıktır.
B) Nükleotid DNA nın alt birimidir.
C) Nükleotid içerisinde organik baz bulunur.
D) DNA kendini eşleyemez.

11.

Rüzgârlar, yüksek hava basıncındaki hava moleküllerinin, alçak hava basıncındaki bölgeye doğru hareket etmesi sonucu oluşur. Sıcaklığın fazla olduğu bölge alçak hava basıncını, sıcaklığın az olduğu bölge yüksek hava basıncını temsil eder.



Yukarıda birbirine komşu olan dört ilin sıcaklık değerleri verilmiştir. Bu şehirler arasında oluşacak rüzgâr yönleri aşağıda verilmiştir.

Hangi yön hatalı çizilmiştir?

A) Aydın → Konya **B)** Afyon ← Kütahya
C) Kütahya → Konya **D)** Aydın → Afyon

12. Bir bölgede etkili olan ve uzun yıllar değişmeyen sıcaklık, yağış, rüzgar gibi hava koşullarına ..... denir.

Yukarıda boş bırakılan noktalı yere aşağıdaki kavramlardan hangisi yazılmalıdır?

A) Klimatoloji
B) Meteoroloji
C) İklim
D) Sismoloji

13.

Batur, topladığı bilgileri inceledikten sonra bir deney yapmaya karar veriyor. Bu deneyde beher içerisine bir miktar su koyuyor ve ısıtmaya başlıyor. Bir süre sonra çıkan buharlar soğuk metal tencere kapağına çarpıyor ve yoğuşma sonucu oluşan su diğer kapta toplanıyor.

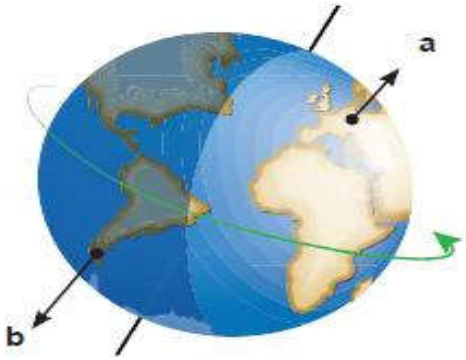
Batur'un yaptığı deneye göre;

I. Topladığı bilgilere göre hava olaylarından yağmur oluşumunu göstermek için deneyi yapmıştır.
II. Gerçekleşen bu hava olayı her iklimde her zaman gözlenir.
III. Bu hava olayı için meteorologlar gözlem yaparlar.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

14.



a ve b'de bulunan ülkeler ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) a'da geceler kısa gündüzler uzundur.
B) b'de yaz mevsimi yaşanır.
C) a ve b'de gece gündüz süreleri eşittir.
D) a ve b'de aynı mevsim yaşanır.

15. Saf döl siyah tüylü fare ile melez döl siyah tüylü fare çaprazlanıyor. Oluşacak yavru döllerin siyah tüylü olma olasılığı nedir? (Farelerde siyah tüy rengi, kahverengi tüy rengine baskındır.)

A) % 25
B) % 50
C) % 75
D) % 100

16. Mevsimlerin oluşumu ile ilgili;

I. Gece gündüz sıcaklık farkları mevsimlerin oluşumuna neden olur.
II. Dünya'nın dönme eksenindeki 23 derece 27 dakikalık eğiklik mevsimlerin oluşumunda etkilidir.
III. Ay-Dünya-Güneş arasındaki mesafenin sürekli değişmesi mevsimlerin oluşmasına sebep olur.

Maddelerinden hangisi ya da hangileri etkilidir?

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

17. Yapılan araştırmalarda insanların büyük çoğunluğunun koyu renkli göze sahip olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

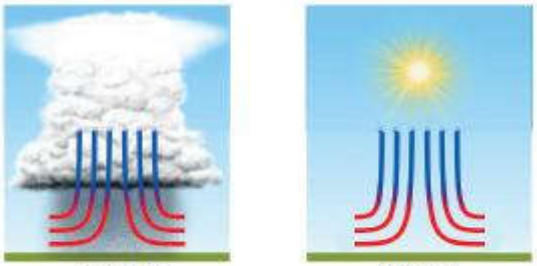
A) Gözü koyu renkli insanlar çok sayıdadır.
B) Açık renkli göz geni, koyu renkli göz genine baskındır.
C) Koyu renkli göz geni, açık renkli göz genine baskındır.
D) Gözü açık renkli insanlar az sayıdadır.

18. Mendel yaptığı bir çalışmada tohum rengi sarı ve yeşil renkli bezelyelerin 1. çaprazlamasında oluşan döllerde yeşil tohumlu bezelye olmadığını, hepsinin sarı olduğunu fark ediyor. 2.çaprazlamada bu sarı tohumlu bezelyeleri çaprazladığında ise yeşil tohumlu bezelyeler elde ediyor.

Mendel'in çalışmaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) 1.çaprazlama saf tohumlar arasında gerçekleşmiştir.
B) Bütün sarı tohumlu bezelyelerin genotipleri aynıdır.
C) Yeşil tohum rengi çekinik genotipinde ortaya çıkar.
D) 2.çaprazlama melez tohumlar arasında gerçekleşir.

19.



Soğuk K — Sıcak L

Bir bölgede bulunan K ve L alanlarındaki oluşan hava hareketleri şekildeki gibi gösterilmiştir. Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Rüzgarın K alanından L alanına doğru oluşması beklenir.
B) K alçak basınç bölgesidir.
C) L alçak basınç bölgesidir.
D) K'da yağış ihtimali yüksektir.

20.

Salih:Küresel ısınma; iklim değişikliğine neden olurken günlük hava olaylarına etkisi yoktur.

Zehra: Küresel iklim değişikliklerini önlemek için enerji tasarrufu yapılmalıdır.

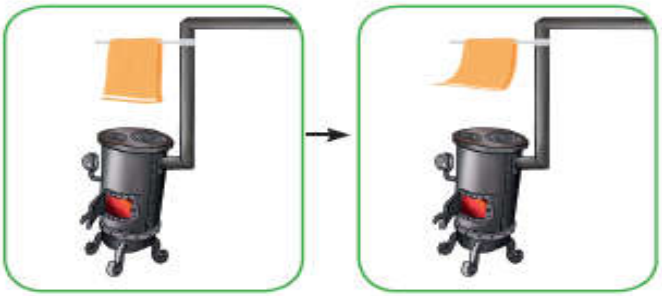
Mustafa: Küresel ısınma , sera gazlarının artması sonucu oluşur.

Küresel ısınma ile ilgili öğrencilerden hangilerinin söyledikleri doğrudur?

A) Salih ve Zehra
B) Zehra ve Mustafa
C) Salih ve Mustafa
D) Salih, Zehra ve Mustafa

21.

Sobalı evde oturan Serkan, ıslak havluyu yanan bir sobanın üstüne şekildeki gibi sermiştir. Bir müddet sonra havlunun hareket ettiğini gözlemlemiştir.



Aşağıdakilerden hangisi havlunun hareketine sebep olmuştur?

A) Havadaki su buharının artması
B) Sıcaklık arttığı için ortamda oluşan nemin artması
C) Sıcaklık değişiminin rüzgâr oluşturması
D) Sıcaklık arttığı için ortamdaki nemin azalması

22.

Anne ve babası kıvırcık saçlı olan Elif düz saçlıdır.

Bu durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Kıvırcık saç özelliği çekiniktir.
B) Elif'in düz saçlı bir kardeşe sahip olması beklenemez.
C) Ebeveynlerin saç şekli genotipleri birbirinden farklıdır.
D) Ebeveynlerin her ikisi saç şekli özelliği bakımından melezdir.

23. Bir araştırmacı yaptığı bir araştırmada şansa bağlı olarak seçtiği 100 kişinin fiziksel özelliklerini incelemiş ve aşağıdaki tabloyu düzenlemiştir.

Karakter	Özellik	Kişi Sayısı
Saç rengi	Siyah saç	83
	Sarı saç	17
Kulak memesi durumu	Yapışık kulak memesi	8
	Ayrık kulak memesi	92
Saç şekli	Kıvırcık saç	75
	Düz saç	25

Araştırmacının çalışmasının sonucu olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) İnsanlarda bazı özellikler daha sık gözlenir.
B) Yapışık kulak memesi baskın bir özelliktir.
C) Populasyondaki bireyler bir karakterin farklı özelliklerine sahip olabilir.
D) Düz saçlılık çekinik bir özelliktir.

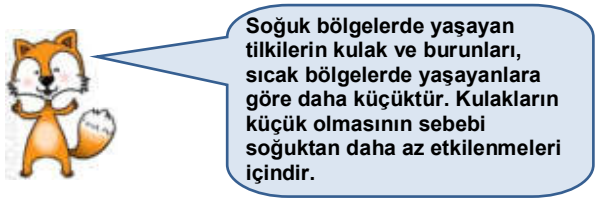
24. **Hava basınçları ile ilgili aşağıdaki ifadeler verilmiştir:**

1. Sıcak bölgelerde, yüksek basınç oluşur.
2. Soğuk bölgelerde, alçak basınç oluşur.
3. Basınç farkları rüzgarları oluşturur.

Buna göre verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

25.



Aşağıda verilenlerden hangisi tilkininkine benzer bir örnek değildir?

A) Bukalemun ortama göre renk değiştirmesi
B) Etle beslenen kartalın gagasının sivri,kıvrık olması
C) Develerin hörgüçlerinde yağ depolaması
D) Düzenli olarak spor yapanların kaslarının gelişmesi

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 9

A. Aşağıdaki soruların yanıtlarını kitabınızın sonunda bulunan "Notlarım" bölümüne yazınız.

1) Saf döl, baskın, çekinik, homozigot, heterozigot kavramlarını açıklayınız.

2) Günümüzdeki biyoteknolojik uygulamalara örnekler veriniz.

B. Aşağıdaki bilgiler doğru ise yay ayraç içine "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1) (....) Hava olayları, yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkilidir.

2) (....) Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı ve eksen eğikliği, mevsimleri oluşturur.

3) (....) İklim bilimi, günlük değişken hava olaylarını inceler.

4) (....) İklim değişiklikleri insan sağlığını olumsuz etkiler.

5) (....) 21 Haziran'da ülkemiz kış mevsimini yaşamaktadır.

6) (....) Kuzey Yarım Küre'de yaz yaşanırken aynı zamanda Güney Yarım Küre'de kış yaşanır.

7) (....) Mutasyonların tamamı kalıtsaldır.

8) (....) DNA eşlenirken oluşan bazı hatalar onarılabilir.

9) (....) Baskın ve çekinik genler bir arada bulunuyorsa fenotipte baskın genin etkisi görülür.

10) (....) Modifikasyon canlının genetik yapısını etkiler.

11) (....) Adaptasyon zamanla geliştirilir.

12) (....) Doğal seçilim sonucu ortam şartlarına uyum sağlayamayan bireyler oluşur.

13) (...) Hava olaylarını inceleyen bilim insanlarına klimatolog denir.

14) (...) Geniş bölgelerde ve çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarına iklim denir.

15) (...) Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi esnasında, dönme ekseni yörünge düzlemine diktir.

16) (...) Mevsimlerin oluşmasının temel sebebi Dünya'nın kendi etrafında dönmesidir.

C. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere kutucukların içinde bulunan kelimelerden uygun olanları yazınız.

kar	dolu	kırağı	yağmur
meteoroloji	iklim	sis	iklim bilimci

1) Havanın gelişimini ve değişimini nedenleri ile inceleyen, hava olaylarının canlılar ve Dünya açısından doğuracağı sonuçları araştıran bilim dalına ..... denir.

2) Bir yerde uzun süre boyunca gözlemlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr, yağış, yağış şekli gibi meteorolojik olayların ortalamasına ..... adı verilir.

3) İklim alanında çalışan bilim insanlarına ..... denir.

4) Yerle temas eden hava içindeki su buharının yoğuşması veya donarak kristalleşmesi sonucu küçük su damlacıklarından ya da buz kristallerinden ..... meydana gelir.

5) Bulutlardaki su damlacıkları, soğuk havanın etkisiyle minik buz taneciklerine dönüşerek yeterli büyüklüğe ulaştığında ..... taneleri şeklinde yeryüzüne iner.

Ç. Aşağıda bazı kavramların harfleri karışık olarak verilmiştir. Bu kavramları bularak noktalı yerlere yazınız.

zügrâr	.....
mağruy	.....
avah hitamin	.....
jimotoleoer	.....
ogorletemo	.....
rıksaga	.....
fatınır	.....
odul	.....

Aşağıda bir zincirinde nükleotitleri yazılı olan DNA moleküllerinin ikinci zincirinde bulunan nükleotitleri yazınız.

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

1) Sağlam olmalarına rağmen X hastalığının genini taşıyan iki bireyin çocuklarında bu hastalığın görülme olasılığı nedir?

A) %25 B) %50 C) %75 D) %100

2) İlk çocuğu kız olan bir ailenin ikinci çocuklarının da kız olma ihtimali nedir?

A) %100 B) %50 C) %25 D) %0

3) Yanda DNA'daki bir nükleotidin yapısı verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) ✸ şeker molekülünü temsil etmektedir.

B) ▲ fosfat molekülünü temsil etmektedir.

C) DNA'da 4 çeşit ▲ molekülü bulunabilir.

D) ■ azotlu organik baz olabilir.

4) Aşağıdaki seçeneklerden hangisi mutasyona örnek verilebilir?

A) DNA'nın bir kısmının kopması

B) DNA'nın kendini eşlemesi

C) Çevresel koşullara göre çuha çiçeğinin renginin değişmesi

D) Halterle ilgilenen bir sporcunun kaslarının gelişmesi

5)

I. Radyasyon

II. Zehirli gazlar

III. Tarım ilaçları

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri mutasyona neden olabilir?

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

6) Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden **faklıdır?**

A) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağmur alan bölgedir.

B) Konya da yaz, sıcak ve kuraktır.

C) Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlar çok soğuk geçer.

D) Önümüzdeki günlerde Ankara'da sıcaklıklar düşecektir.

7) İki heterozigot gen çaprazlandığında aşağıdaki genotiplerden hangisi veya hangileri oluşabilir?

I. Homozigot baskın

II. Homozigot çekinik

III. Heterozigot baskın

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

8) Mutasyon ve modifikasyon arasındaki farkları araştıran bir öğrenci aşağıdaki soruların hangisine yanıt aramalıdır?

I. Değişim etkeni kalıtsal olabiliyor mu?

II. Değişim etkeni ortadan kalktığında canlı eski hâline geri dönebiliyor mu?

III. Canlının genetik yapısında bir değişime neden oluyor mu?

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

9) DNA eşlenirken gerçekleşen olaylar aşağıda verilmiştir:

I. Nükleotid oluşması

II. Nükleotidlerin karşılıklı gelmesi

III. DNA'nın uç kısımlarından açılması

IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olayların sıralaması nasıl olmalıdır?

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

10) İneklerde et ve süt verimini arttırmak için yapılan bir uygulamada iri olan inek ırkına ait bir bireyin genleri, süt verimi yüksek olan bir ineğe aktarılıyor. Böylece ineğin yavruları hem daha iri oluyor hem de daha çok süt veriyor.

Yukarıda anlatılan biyoteknolojik uygulama aşağıdaki işlemlerden hangisine ya da hangilerine örnek olabilir?

I. Islah

II. Gen aktarımı

III. Klonlama

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

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 10

1-Aşağıda bulunan çoktan seçmeli soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

1-Mevsimlerle ilgili olarak;
1-Dünya'nın Güneş etrafında dönmesiyle oluşur.
2-Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanırken, Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanır.
3-Güneş ışınlarının Dünya üzerine dike yakın açılarla gelmesi kış mevsiminin yaşanmasını sağlar.
4-Dünya'nın $25^0$28' eğimi olmasa mevsimler yaşanmazdı.
Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

A)1 ve 2 B)2 ve 3 C)3 ve 4 D)1 ve 4

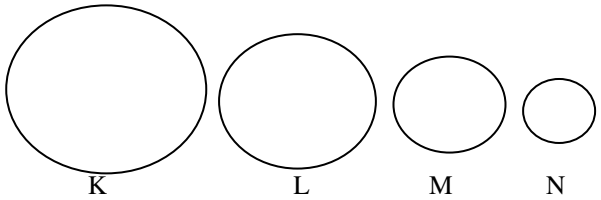
2-Aşağıda bazı kavramlar tanımlarla eşleştirilmek isteniyor.

1-Hava olaylarını inceleyen bilim dalıdır.	a) Klimatolog
2-İklimi inceleyen bilim dalıdır.	b) Meteorolog
3-Hava olaylarını inceleyen bilim insanlarına verilen isimdir.	c)Meteoroloji
4-İklimi inceleyen bilim insanlarına verilen isimdir.	d)Klimatoloji

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

A)3 → a B) 1 → d
C)2 → c D)4 → a

3-



Yukarıda verilen K, L, M ve N çemberlerinin büyüklükleri DNA, kromozom, nükleotid ve gen kavramlarının büyüklüklerine benzetilmek isteniyor. **Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?**

A)K ile ifade edilen kromozomdur.
B)N ile ifade edilen DNA'dır.
C)M ile nükleotid ifade edilebilir.
D)N ile ifade edilen gendir.

4-Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin çalışma alanlarından değildir?

A) Bitkilerin direncini geliştirici aşıların geliştirilmesi
B) Hastalıklı genlerin onarılması
C)Verimli sebze ve meyvelerin üretilmesi
D)Vitamin tabletleri ve ilaçların üretilmesi

5-

Güneş altında kalan insanların bronzlaşması	Bazı çocukların down sendromlu olması
Sirke sineklerinin kanatlarının 16^0C 'ta düz,25^0C'de kıvrık şekilli olması	Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi
Hemofili hastası olan kişiler	Ortanca çiçeklerinin asidik toprakta kırmızı, bazik toprakta mavi olması

Yukarıdaki kartlarda mutasyona ve modifikasyona ait örnekler verilmiştir. Bir öğrenci bu kartların arkasına mutasyona ait ise mutasyon, modifikasyona ait ise modifikasyon yazacaktır. Buna göre aşağıda verilen hangi tablo doğru olur?

A)

Modifikasyon	Mutasyon
Modifikasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Modifikasyon

B)

Mutasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Mutasyon

C)

Modifikasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Mutasyon
Modifikasyon	Mutasyon

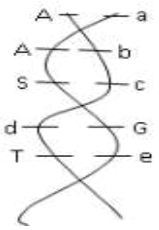
D

Mutasyon	Modifikasyon
Modifikasyon	Modifikasyon
Modifikasyon	Mutasyon

6-Aşağıdakilerden hangisi saf döl sarı tohumlu bir bezelye ile yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanmasından meydana gelen bezelyenin genotipi olabilir? (Sarı tohumlu olma yeşil tohumlu olmaya baskındır)

A) %100 uzun boylu B) %100 Ss
C)%50 Ss, %50 ss D) %25 Ss, %75 ss

7-

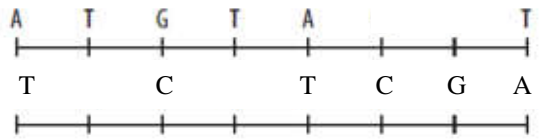


Yanda verilen DNA modelinde a, c ve d harfi ile gösterilen yerlere getirilmesi gereken bazlar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

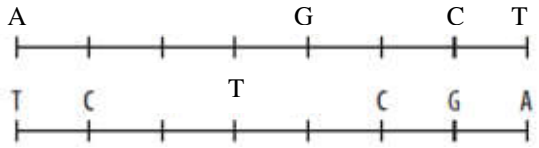
A) G,T,G B)T,G,A
C)A,A,S D)T,G,S

8-Aşağıda DNA zincirleri verilmiştir. DNA zincirlerinin bazı bölgelerinde hatalar bulunmaktadır. Aşağıdaki DNA zincirlerindeki hangisindeki hata onarılamaz?

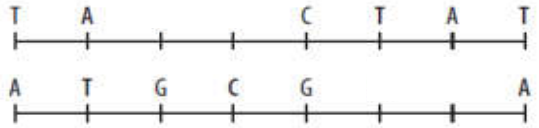
A)



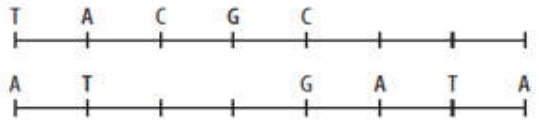
B)



C)



D)



9- Aşağıda iki öğrencinin iklim ve hava olayları ile ilgili bilgileri bulunmaktadır.

Sevgi: İklim; belirli bir bölgede kısa bir süre etkili olan hava şartlarıdır.

Furkan: İklim; geniş bir bölgede uzun yıllar görülen hava olaylarının ortalamasıdır.

Bu öğrencilerin verdikleri bilgilere bakarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Sevgi iklim tanımını doğru bilmekte, Ömer yanlış bilmektedir.
B) İkisi de iklim tanımını doğru bilmektedir.
C)Furkan iklim tanımını doğru bilmekte, Sevgi yanlış bilmektedir.
D)İkisi de iklimi yanlış bilmektedir.

10-İklim ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

A) İklimi inceleyen bilim dalına klimatoloji denir.
B) Bir bölgenin iklimi o bölgede yaşayan insanların, yaşam tarzlarını, geçim kaynaklarını etkilemez.
C)İklimde anlık hava değişimleri söz konusudur.
D) Muson iklimi ülkemizde görülen bir iklim tipidir.

11-Aşağıda verilenlerden hangisi adaptasyona örnek değildir?

A) Kutup ayılarının ayaklarının geniş tabanlı olması
B) Develerin susuzluğa dayanabilmek için sırtlarındaki hörgüçte yağ depolaması
C)Bukalemunların ortama göre renk değiştirmesi
D)Arı larvalarının arı sütü ile beslenenlerin kraliçe arı, polenle beslenenlerin işçi arı olması

12-Bir anne ve babanın 3. çocuklarının erkek olma oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) %30 B) %50 C) %100 D) %25

2.Aşağıda doğru olanların yanına 'D, yanlış olanların yanına 'Y' yazınız.

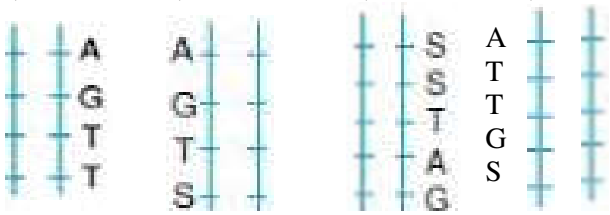
1-( ) Akraba evliliklerinde doğacak çocuklar kesinlikle hasta olurlar.
2-( ) DNA'nın kendini eşlerken bir zincirinde meydana gelen hatalar sonucu ortaya çıkan hastalık veya bozukluklara modifikasyon denir.
3-( )X ışınları, radyasyon gibi etkenler mutasyonlara neden olur.
4-( ) Canlılarda meydana gelen modifikasyonlar canlının yaşama ve üreme şansını artırır.
5-( ) Ördeklerin ayaklarının perdeli olması adaptasyondur.

3.Aşağıdaki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz. (Baskın gen-Modifikasyon-adaptasyon-Klimatoloji-Meteoroloji-Kalıtım-Mutasyon

1- Bir canlının yaşadığı ortama uyum sağlamasına……. denir.
2- Canlılarda çevrenin etkisiyle meydana gelen ve kalıtsal olmayan özelliklere…….. denir.
3- Hava olaylarını inceleyen bilim dalına …….. denir.
4-Kalıtsal özelliklerin nesilden nesile aktarıldığını inceleyen bilim dalına …… denir.
5-Fenotipte her zaman etkisini gösteren gene …… gen denir.

4.Aşağıda verilen DNA'ların karşı zincirlerini uygun şekilde tamamlayınız.

a) **b)** **c)** **d)**



5.Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1-Melez döl mor çiçekli bir bezelye ile beyaz çiçekli bir bezelyenin çaprazlamasıyla meydana gelen bezelyelerin fenotip ve genotiplerini yazınız. (Mor çiçekli olma beyaz çiçekli olmaya baskındır.)

2-Küresel iklim değişikliğinin <u>sonuçlarından</u> 3 tane yazınız

-
-
-

6. Aşağıdaki cümlelerin yanına "İklim" ve "Hava olayı" kavramlarından uygun olanı yazınız.

Bugün hava parçalı bulutlu. ⇨
Akdeniz Bölgesi'nde yazlar sıcak ve kurak geçer. ⇨
Karadeniz Bölgesi ilkbaharda bol yağış alır. ⇨
Ocak ayllarında kar yağışı gözlenebilir. ⇨
Dün yağmur yağdığı için toprak hala ıslak. ⇨

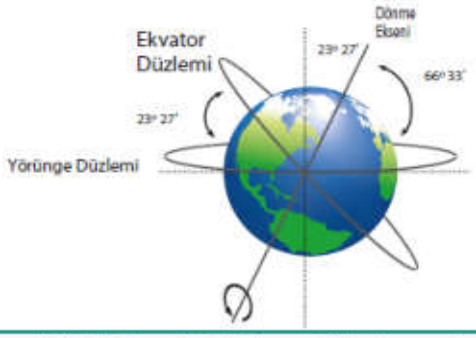
:

YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 1

KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Aşağıdaki şekle göre boşlukları verilen kelimelerden uygun olanlar ile doldurunuz.

çakışık değildir	ekvator düzlemi	aydınlanma çizgisi
dolanma düzlemi	dönme ekseni	$23^0 27'$
yörünge düzlemi	çakışık	yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına



1) Dünya'yı iki eş parçaya böldüğü düşünülen Ekvator çizgisinin oluşturduğu düzleme ...Ekvator düzlemi... denir.

2) Dünya'nın, Güneş etrafındaki yörüngesinin oluşturduğu düzleme.....Yörünge düzlemi.....denir.

3) Dünya'nın merkezinden geçerek kuzey ve güney kutup noktalarını birleştiren hayali çizgiye ..... denir.

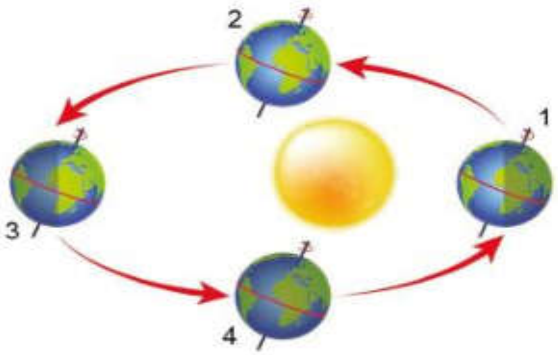
4) Dünya'nın Ekvator düzlemi ile dolanma (ekliptik) düzlemi arasında ....$23^0 27'$.... bir açı vardır. Bu açı .....yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına..... neden olur.

5) Ekvator düzlemi ve dolanma (ekliptik) düzlemi birbiriyle .....çakışık..... değildir.

2-

KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi sonucu oluşan konumları verilmiştir.



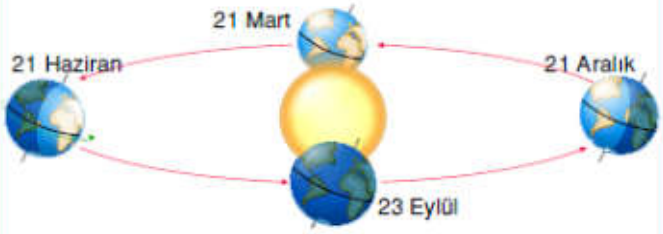
Dünya'nın bu konumlara geldiği tarihleri ve bu tarihlerde başlayan mevsimleri yazınız.
(KYK: Kuzey Yarım Küre, GYK: Güney Yarım Küre)

	1. konum	2. konum	3. konum	4. konum
Tarih	21 Aralık	21 Mart	21 Haziran	23 Eylül
KYK'da başlayan mevsim	Kış	ilkbahar	Yaz	Sonbahar
GYK'da başlayan mevsim	Yaz	Sonbahar	Kış	ilkbahar.

KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

3-

Aşağıdaki görselde Dünya'nın farklı tarihlerdeki Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.



Aşağıdaki tablolarda belirtilen tarihlerde güneş ışınlarının dik açıyla geldiği bölümü ✓ ile işaretleyiniz.

21 Mart	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	
Ekvator	✓

21 Haziran	
Yengeç dönencesi	✓
Oğlak dönencesi	
Ekvator	

21 Aralık	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	✓
Ekvator	

23 Eylül	
Yengeç dönencesi	
Oğlak dönencesi	
Ekvator	✓

4-

Dünya üzerinde numaralanmış noktaların bulunduğu ülkelerle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

K. Güneş ışınları hiçbir zaman dik gelmez.

L. Güneş ışınları yılda iki defa dik gelir.

M. Güneş ışınları yılda bir defa dik gelir.

N. K ile aynı yarım kürede yer alırken bu ülkeye Güneş ışınları yılda bir defa dik gelir.

Buna göre I, II, III ve IV numaralı noktaların K, L, M ve N ülkelerinden hangisinde bulunduğunu belirleyiniz.

K	L	M	N
I	III	II ve IV	II

5-

KAZANIM: F.8.1.2. İklim ve Hava Hareketleri

Aşağıda klimatoloji ve meteoroloji biliminin özellikleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

a - Geniş bölgelerde gerçekleşen hava olaylarının ortalamasını inceler.

b - Tahmini sonuçlar içerir.

c - İklimi inceleyen bilim dalıdır.

d - Dar bir alanda gerçekleşen hava olaylarını inceler.

e - Kesin sonuçlar içerir.

f - Günün belirli saatlerinde yapılan gözlemlerin sonuçlarını yorumlar.

g - Bu alanda çalışan bilim insanlarına meteorolog denir.

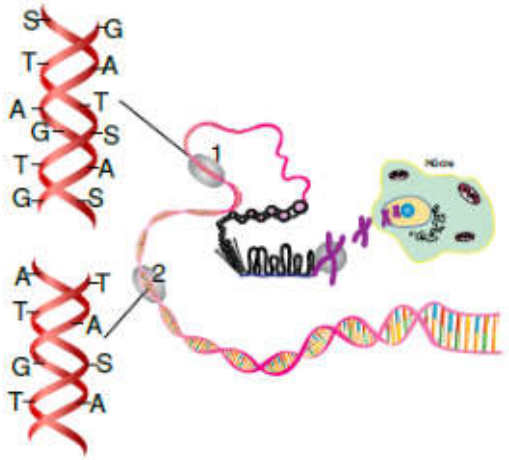
h - Değişkenlik fazladır.

Verilen bilgilerden klimatolojiye ait olanların başındaki harfleri Şekil-1'deki kutucuğa, meteorolojiye ait olanların başındaki harfleri Şekil-2'deki kutucuğa yazınız.

KAZANIM:F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.

6-

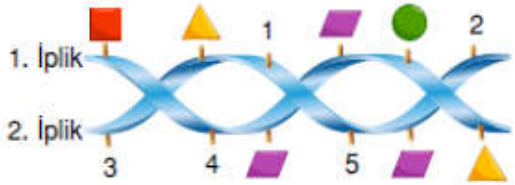
Aşağıdaki görselde bir DNA molekülünde bulunan farklı kalıtsal özelliklerin oluşumundan sorumlu 1 ve 2 numaralı genlerin nükleotid dizilimi verilmiştir.



Yukarıda verilen iki geni birbirinden farklı yapan etkenler hangileridir? ✓ ile işaretleyiniz.		
1.	İçerdikleri nükleotid çeşitlerinin farklı olması.	
2.	Genlerin farklı sayıda nükleotid içermeleri.	✓
3.	Nükleotid dizilişlerinin farklı olması.	✓

7-

Aşağıda verilen DNA modelindeki eksikleri tamamlayarak tabloda verilen soruları cevaplayınız.

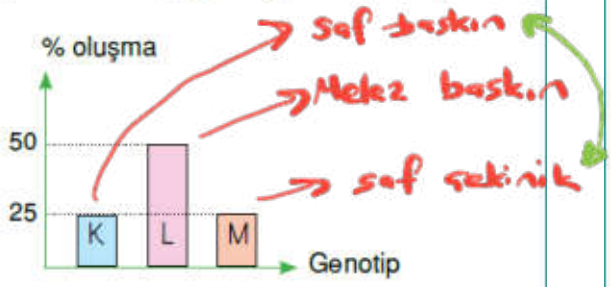


Tabloda verilen bilgilerden doğru olanın karşısına (D), yanlış olanın karşısına (Y) yazınız.		D/Y
1.	1 ve 5 numaralı nükleotidler ●'dir.	D
2.	2 ve 4 numaralı nükleotidler ■'dir.	D
3.	■ nükleotidi adenin nükleotidi ise ▰ timin nükleotidi olabilir.	Y
4.	Verilen DNA'nın 1. ipliğinin nükleotid dizilimi ■-■-▰-▰-●-▲ şeklindedir.	D
5.	Verilen DNA'da ■ ve ▲ nükletid sayısı eşittir.	D

KAZANIM:F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.

8-

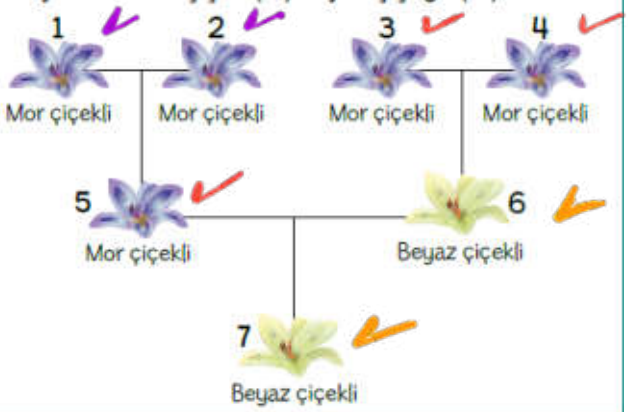
A ve B bezelyeleri tozlaştırıldığında K, L ve M genotiplerinin oluşma ihtimali aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Tabloda verilen bilgilerden doğru olanın karşısına (D), yanlış olanın karşısına (Y) yazınız.		D/Y
1.	A ve B bezelyeleri melez genotiplidir.	D
2.	K, saf çekinik ise M, saf baskındır.	D
3.	A ve B bezelyelerinin genotipi L ile aynıdır.	D
4.	L genotipi saf baskındır.	Y

9-

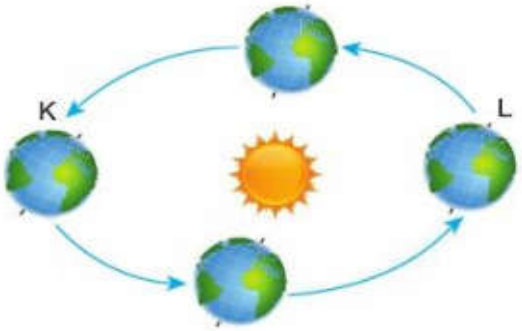
Bezelyelerde mor çiçek (M) beyaz çiçeğe (m) baskındır.



Aşağıda verilen soruları yukarıdaki şemaya göre cevaplayınız.		
1.	Kaç numaralı bezelyeler kesinlikle melez genotiplidir?	3,4,5
2.	Kaç numaralı bezelyelerin genotipleri kesin olarak belirlenemez?	1,2
3.	Kaç numaralı bezelyeler kesinlikle saf genotiplidir?	6,7

AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1- (KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

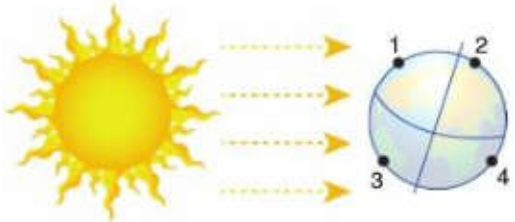


Yandaki şemada Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında bulunduğu K ve L konumları gösterilmiştir.

Buna göre Dünya K ve L konumlarındayken kuzey ve güney yarım kürelerde başlayan mevsimler aşağıdakilerin hangisinde doğru belirtilmiştir?

	K Konumu Kuzey Yarım Küre	K Konumu Güney Yarım Küre	L Konumu Kuzey Yarım Küre	L Konumu Güney Yarım Küre
A)	Kış	Yaz	Yaz	Kış
B)	Sonbahar	İlkbahar	Kış	Yaz
C)	İlkbahar	Sonbahar	Sonbahar	İlkbahar
D)	Yaz	Kış	Kış	Yaz

2-(KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.



Dünya üzerinde numaralandırılmış bölgeler ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) 3 ve 4 numaralı bölgelerde aynı mevsimler yaşanmaktadır.

B) 1 numaralı bölgede kış mevsimi ve gündüz yaşanmaktadır.

C) 1 ve 4 numaralı bölgelerde farklı mevsimler yaşanmaktadır.

D) 3 numaralı bölge 1 numaralı bölgeden güneş ışınlarını daha eğik alır.

3-(KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Alev'in gün içinde sabahtan öğleye kadar ve öğleden akşam vaktine kadar gölge boyundaki değişimler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Dünya'nın eksen eğikliği olmasaydı Alev'in gölgesi oluşmazdı.

B) Güneş ışınları öğle vakitlerinde sabah ve akşam vakitlerine göre daha büyük açıyla gelmektedir.

C) Alev'in gün içinde gölge boyundaki değişimlerin sebebi Dünya'nın kendi ekseni etrafındaki dönüşüdür.

D) Güneş ışınları öğle vaktinden akşam vaktine kadar daha eğik gelmeye başladığı için gölge boyu uzunluğu artmıştır.

4-(KAZANIM: F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Aşağıdaki şekilde Dünya üzerindeki X, Y ve Z şehirleri ile Dünya'nın Güneş etrafındaki konumlarından biri gösterilmiştir.

Ekvator çizgisi eğik çizilmeliydi.
Çizim hatası

Buna göre X, Y ve Z şehirleri ile ilgili;

I. X şehrinde yaz mevsimi yaşanır.

II. Güneş ışınlarının Y ve Z şehirlerindeki düz bir zemine gelme açısı, X şehrindeki düz bir zemine gelme açısından küçüktür.

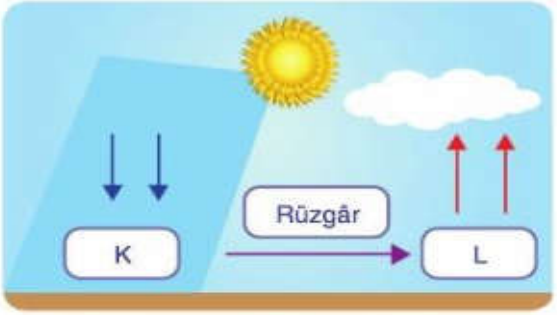
III. Y ve Z şehirlerinde farklı mevsimler yaşanır.

IV. Gece süreleri arasında X > Y > Z ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5-(KAZANIM: F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.



Atmosferde basınç farkı nedeniyle gerçekleşen ve yatay yönde oluşan hava hareketine rüzgâr denir. Atmosfer basıncı her yerde aynı değildir. Rüzgârların oluşmasının nedeni atmosfer basıncının her yerde aynı olmamasıdır.

Verilen bilgi ve şekle göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) K bölgesinin sıcaklığı, L bölgesinin sıcaklığından azdır. Y yapılamaz

B) K bölgesindeki hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.

C) L bölgesinde ısınan hava yükselerek alçak basınç alanı oluşturmuştur.

D) Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru hava akımı meydana gelmiştir.

6-(KAZANIM: F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.

Aşağıda iklim ve hava olayları ile ilgili örnekler verilmiştir.

I. Trabzon bugün çok yağış aldı. h.o

II. Adana'da yaz ayları sıcak ve kurak geçer. i

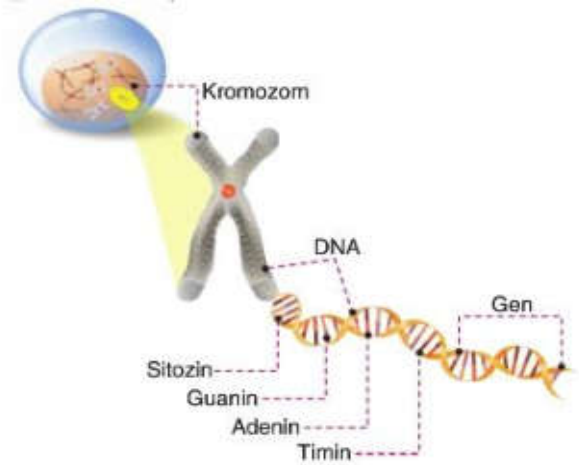
III. Önümüzdeki bir ay boyunca sıcaklık yüksek olacak. h.o

IV. En çok yağış alan bölge Karadeniz Bölgesi'dir. i

Buna göre verilen örneklerdeki olayların belirlenmesini sağlayan bilim dalı aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Klimatoloji	Meteoroloji
A)	II	I, III ve IV
B)	II ve III	I ve IV
C)	I ve II	III ve IV
D)	II ve IV	I ve III

7-(KAZANIM: F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.



Hücredeki kalıtım birimleri ve isimleri yandaki modelde gösterilmiştir.

Verilen modeldeki kalıtım birimleri ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

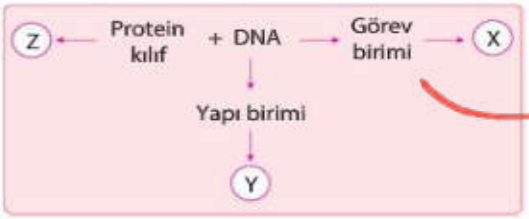
A) Aynı türün tüm sağlıklı bireylerinde kromozom sayıları aynıdır.

B) Tüm genler eşit uzunlukta, aynı sayıda ve çeşitte nükleotitlerden oluşur.

C) Yapılar karmaşıktan basite doğru "kromozom, DNA, gen ve nükleotit" şeklinde sıralanır.

D) DNA bulunduran tüm canlıların DNA'sında sitozin, guanin, adenin ve timin bazları bulunur.

8-KAZANIM: F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.



işlevsel, anlamlı birim

Verilen kavram haritasında X, Y ve Z ile belirtilen yerlere yazılması gereken kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Kromozom	Nükleotit	Gen
B)	Gen	Nükleotit	Kromozom
C)	Gen	Kromozom	Nükleotit
D)	Kromozom	Gen	Nükleotit

9-KAZANIM: F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.

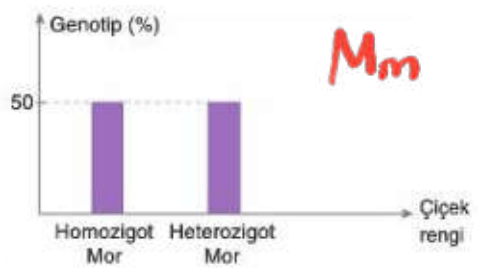
MM mm

Mendel mor çiçekli bezelye bitkisi ile beyaz çiçekli bezelye bitkisinin arı döllerini birbiri ile tozlaştırdığında birinci kuşağın tümü heterozigot mor çiçekli olmuştur.

Gamze, Mendel'in yaptığı bu deneye göre birinci kuşakta oluşan heterozigot mor çiçekli bezelyeleri birbiri ile çaprazladığında oluşabilecek ihtimalleri sütun grafik ile gösteriyor.

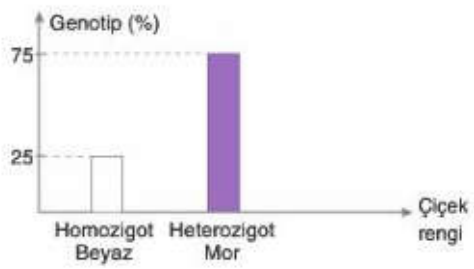
Buna göre Gamze'nin çizmiş olduğu grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A)

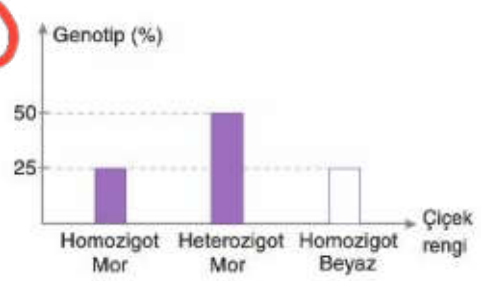


Mm Mm

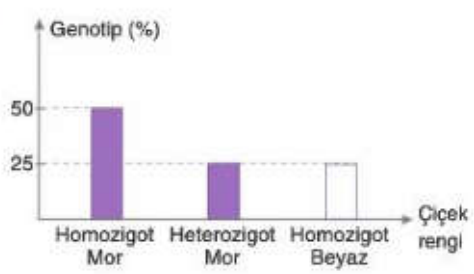
B)



C)

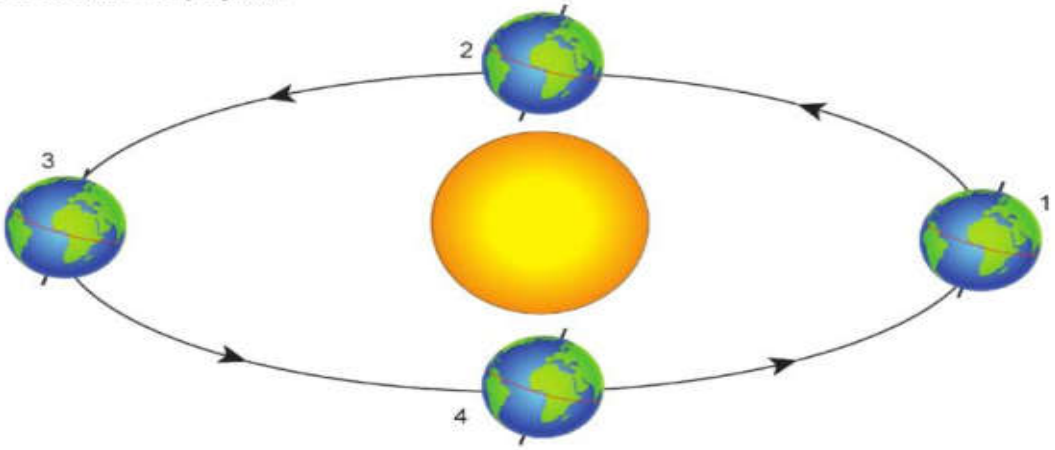


D)



YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 2

Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında bulunduğu bazı konumlar gösterilmiştir. Buna göre soruları cevaplayınız.



1. Hangi konumda Güney Yarım Küre'de kış yaşanırken Kuzey Yarım Küre'de yaz yaşanır?

3

2. Güney Yarım Küre'de sonbaharın yaşandığı konum hangisidir?

2

3. Gece ve gündüzün eşit olduğu konumlar hangileridir?

2 ve 4

4. Gündüzlerin gecelerden uzun olduğu konum hangisidir?

KYK'de 3 (3'ten 4'e kadar), GYK'de 1 (1'den 2'ye kadar)

1. DNA
2. Çekirdek
3. Kromozom
4. Nükleotit
5. Gen

Resimdeki yapıların büyükten küçüğe doğru sıralanması :

2 - 3 - 1 - 5 - 4

Aşağıdaki DNA moleküllerinde boş bırakılan nükleotidlerin yerine uygun nükleotidleri yazınız. İpliklerdek nükleotid dizilimini yazınız.

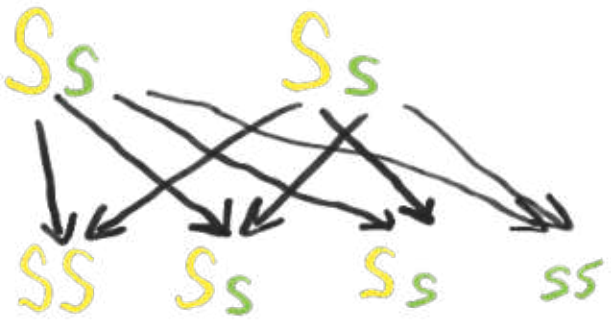
1. iplik T-A-T-T-A-T-G-G-C

2. iplik A-T-A-A-T-A-C-C-G

1. iplik T-G-G-A-A-G-T-G-C-C-T

2. iplik A-C-C-T-T-C-A-C-G-G-A

2. Heterozigot sarı tohumlu iki bezelyenin çaprazlanması sonucunda oluşacak bezelyelerin yeşil tohumlu olma olasılığı % kaçtır? (Sarı tohum geni, yeşil tohum genine baskındır.)



%25 Yeşil tohumlu bezelye

Aşağıda verilen örneklerin mutasyon ya da modifikasyon örneği olduklarına karar verip ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

Örnekler	Mutasyon	Modifikasyon
Güneşte fazla kalan insanların teninin bronzlaşması		✓
Sağlıklı anne ve babadan Down sendromlu çocuğun doğması	✓	
Bazı hastalıklara karşı dirençli ve lezzetli patatesler üretilmesi	✓	
Karanlık ortamda kalan bitkilerin yapraklarının sararması		✓
İstiridye kabuklarının yapıştığı yere göre farklı şekillerde olması		✓
Van kedisinin gözlerinin farklı renkte olması	✓	
Arı larvalarının beslenmelerine bağlı olarak işçi ya da kraliçe arı olması		✓
Çuha çiçeğinin düşük sıcaklıkta kırmızı, yüksek sıcaklıkta beyaz çiçek açması		✓
Keçinin dört boynuzlu olması	✓	
İnsanların altı parmaklı olması	✓	
Sporcuların vücutlarının kaslı olması		✓
Farklı çevrede yaşayan tek yumurta ikizlerinin boy ve kilolarının farklı olması		✓

SEÇMELİ SORULAR

1)

I. Kırşehir'de öğleden sonra yoğun bir yağış bekleniyor.
II. Karadeniz'de sonbahar aylarında daha fazla yağış görülür.
III. Bugün ve yarın Ankara'da dolu yağışı bekleniyor.
IV. Son 20 yılda Doğu Anadolu Bölgesi'ne düşen ortalama yağış miktarında artış gözlenmiştir.

Yukarıdaki olayların bu olayları inceleyen bilim insanlarına göre gruplandırılması hangisinde doğru verilmiştir?

	Klimatolog	Meteorolog
A)	I ve II.	III ve IV.
B)	I ve III.	II ve IV.
C)	II ve IV.	I ve III.
D)	I ve IV.	II ve III.

2)

DNA'nın kendini eşlemesi sırasında gerçekleşen olaylar aşağıda karışık olarak verilmiştir.

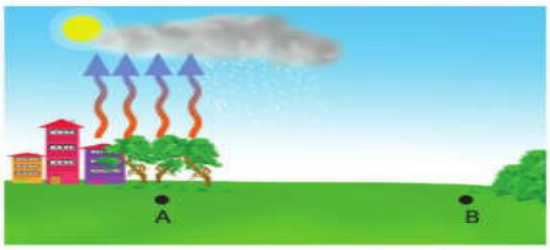
★ Sitoplazmadaki serbest nükleotitler çekirdeğe girer.
▲ DNA'nın iki ipliği birbirinden ayrılmaya başlar.
● Başlangıçtaki DNA molekülünün aynısı olan iki tane DNA molekülü oluşur.
■ Nükleotitler, adenin nükleotidin karşısına timin nükleotit, sitozin nükleotidin karşısına guanin nükleotit gelecek şekilde eşleşir.

Sembollerle gösterilen olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisidir?

A) ▲ - ★ - ■ - ●
B) ★ - ■ - ▲ - ●
C) ▲ - ■ - ★ - ●
D) ★ - ▲ - ● - ■

3)

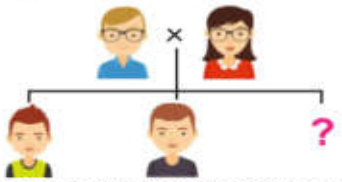
A ve B noktalarındaki hava şartları aşağıdaki modelde gösterilmiştir.



Buna göre, verilen olaylarla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) Sıcak hava A noktasından yükselir.
B) A noktası alçak basınç alanı olur.
C) Rüzgâr A noktasından B noktasına doğru oluşur.
D) B noktasında yüksek basınç durumu söz konusudur.

4) Yıldırım ailesinin iki erkek çocuğu vardır ve yakında üçüncü çocukları doğacaktır. 8. sınıfa giden Merih, ailesine ait aşağıdaki görseli oluşturmuştur.



Buna göre Merih'in, kalıtım konusunda öğrendiği bilgiler ile doğacak kardeşi hakkında yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Biz iki erkek kardeş olduğumuza göre doğacak kardeşimde kesinlikle erkek olacaktır.
B) Doğacak kardeşimde Y kromozomu kesinlikle olmayacaktır.
C) Doğacak kardeşime annem de babamda aynı cinsiyet kromozomunu aktarabilir.
D) Doğacak kardeşime babam X, annem Y kromozomu aktarabilir.

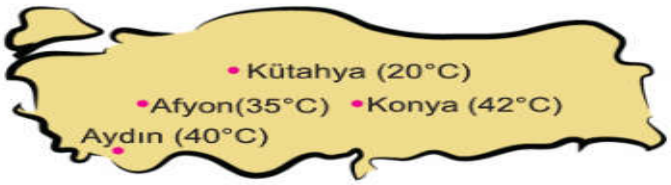
YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 3

1. Mevsimlerin oluşumunu ve iklim ile ilgili diğer konuları inceleyen ve değerlendiren **bilim dalına**.....;
iklim bilimiyle **uğraşan kişilere** .....denir."
boşluklara **sırasıyla** hangisi **gelmelidir?**

A) Meteoroloji-Meteorolog **B)** Jeoloji - Jeolog
C) Arkeoloji -Arkeolog **D)** Klimatoloji- Klimatolog

---

2. Rüzgârlar, yüksek hava basıncındaki hava moleküllerinin, alçak hava basıncındaki bölgeye doğru hareket etmesi sonucu oluşur. Sıcaklığın fazla olduğu bölge alçak hava basıncını, sıcaklığın az olduğu bölge yüksek hava basıncını temsil eder.



Yukarıda birbirine komşu olan dört ilin sıcaklık değerleri verilmiştir. Bu şehirler arasında oluşacak rüzgâr yönleri aşağıda verilmiştir.
Hangi yön hatalı çizilmiştir?

A) Aydın → Konya **B)** Afyon ← Kütahya
C) Kütahya → Konya **D)** Aydın → Afyon

---

3. Sezgin Öğretmen oluştuğu yere göre yağış çeşitlerini aşağıdaki kavram haritası üzerinde göstermiştir.

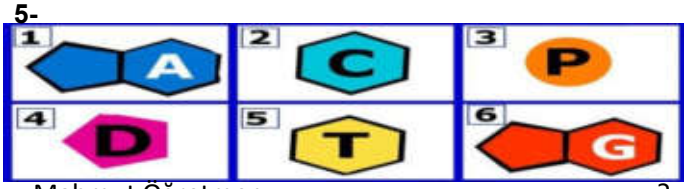
Kavram haritası üzerinde harflendirilmiş yerlere hangisinin yazılması doğru olmaz?

A) X yerine yağmur, Y yerine dolu
B) K yerine kırağı, M yerine çiy
C) Z yerine sis, M yerine kar
D) X yerine kar, K yerine çiy

4. Alper Öğretmen, öğrencilerinden iklim olaylarına örnek vermelerini istemiştir.
Aşağıdaki verilen örneklerden hangisi iklim ile ilgili bir örnek değildir?

A) Yazın buralar kuraktır.
B) Önümüzdeki üç gün yağışlı hava etkisini gösterecek.
C) Mart ayı soğuk geçer.
D) Karadeniz bölgesi bol yağış alır.

5-



Mahmut Öğretmen:.....?
Öğrenci: 3,4 ve 5

Yukarıdaki tabloya göre öğrenci Mahmut öğretmenin sorusuna doğru cevap verdiğine göre, öğretmenin sorusu hangi seçenekte verilmiştir?

A) Hangileri adenin nükleotidini oluşturur?
B) Hangileri guanin nükleotidini oluşturur?
C) Hangileri sitozin nükleotidini oluşturur?
D) Hangileri timin nükleotidini oluşturur?

---

6. – Kromozomlar, özel proteinler ve DNA'dan oluşur.
- DNA da 4 çeşit nükleotid bulunur.
- Nükleotidler, fosfat,şeker ve organik bazdan oluşur.

Verilen ifadelere göre aşağıdakilerden hangisine **ulaşılamaz?**

A) Kromozom DNA dan daha karmaşıktır.
B) Nükleotid DNA nın alt birimidir.
C) Nükleotid içerisinde organik baz bulunur.
D) DNA kromozomdan daha büyüktür.

---

7. Aşağıda bir ışık kaynağından farklı açılarda 2 bölge aydınlatılmış, aynı sürede 1. bölgenin 2. bölgeye göre daha fazla ısındığı görülmüştür.

Bu gözleme göre, Dünya üzerine Güneş ışınlarının öğle vaktinde geliş açısıyla ilgili aşağıdaki tarih ve bölge eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Tarih	1. Bölge	2. Bölge
A)	21 Mart	Ekvator	Yengeç Dönencesi
B)	21 Aralık	Yengeç Dönencesi	Oğlak Dönencesi
C)	21 Haziran	Ekvator	Oğlak Dönencesi
D)	23 Eylül	Yengeç Dönencesi	Ekvator

8- **Hangi seçenekte verilen olay Dünya'nın dönme ekseninin eğik olmasının sonucunda gerçekleşmez?**

A) Mevsimlerin meydana gelmesi
B) Güneş ışınlarının düşme açısının yıl içerisinde değişiklik göstermesi
C) Aynı anda yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanması
D) Gece gündüz oluşumu

9. **Mevsimlerin oluşumu ile ilgili;**

I. Gece gündüz sıcaklık farkları mevsimlerin oluşumuna neden olur.
II. Dünya'nın dönme eksenindeki 23 derece 27 dakikalık eğiklik mevsimlerin oluşumunda etkilidir.
III. Ay-Dünya-Güneş arasındaki mesafenin sürekli değişmesi mevsimlerin oluşmasına sebep olur.

Maddelerinden hangisi ya da hangileri etkilidir?

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

10.

Yukarıda görseli verilen DNA modelinde bazı yapılar numaralandırılmıştır. Bu numaralara karşılık gelen yapılara öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

Hangi öğrenci bu yapıları doğru isimlendirmiştir?

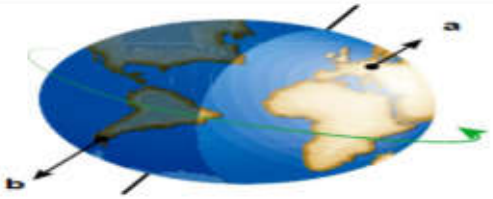
A) İlyas
1. Şeker
2. Sitozin
3. Adenin

B) Ege
1. Fosfat
2. Guanin
3. Adenin

C) Çetin
1. Şeker
2. Guanin
3. Sitozin

D) Arda
1. Şeker
2. Guanin
3. Adenin

11.



a ve b'de bulunan ülkeler ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) a'da geceler kısa gündüzler uzundur.
B) b'de yaz mevsimi yaşanır.
C) a ve b'de gece gündüz süreleri eşittir.
D) a ve b'de aynı mevsim yaşanır.

12.

Aşağıdaki DNA zincirlerinden hangisinde, eşlenme sırasında bir hata oluşmuştur?

A) A T G S A / T A S G T
B) A T S G A / T A A S T
C) A T T G G / T A A S S
D) A S S S / T G G G

13-

Genler ile ilgili,

I. Ebeveyn özellikleri yavrulara genler ile aktarılır.
II. Bütün genlerde nükleotitlerin diziliş sırası aynıdır.
III. Bir kromozom üzerinde çok sayıda gen bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. **Aşağıda verilen yapılardan hangisi diğerlerine göre daha küçüktür?**

A) Kromozom
B) DNA
C) Gen
D) Nükleotid

15-

Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısının değişmesi, aşağıdaki olaylardan hangisine sebep olur?

A) Gece ve gündüzün oluşmasına.
B) Mevsimlerin oluşmasına.
C) Güneş tutulmasına.
D) Ay tutulmasına.

16-

Dünya'nın Güneş'in çevresinde bulunduğu yukarıdaki konumda I ve II bölgelerinde görülen mevsimler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Yaz	Kış
B)	Kış	Yaz
C)	İlkbahar	Sonbahar
D)	Sonbahar	İlkbahar

17 .

Salih: Küresel ısınma; iklim değişikliğine neden olurken günlük hava olaylarına etkisi yoktur.
Zehra: Küresel iklim değişikliklerini önlemek için enerji tasarrufu yapılmalıdır.
Mustafa: Küresel ısınma , sera gazlarının artması sonucu oluşur.

Küresel ısınma ile ilgili öğrencilerden hangilerinin söyledikleri doğrudur?

A) Salih ve Zehra
B) Zehra ve Mustafa
C) Salih ve Mustafa
D) Salih, Zehra ve Mustafa

18- **DNA'nın eşlenirken olaylar aşağıda verilmiştir:**

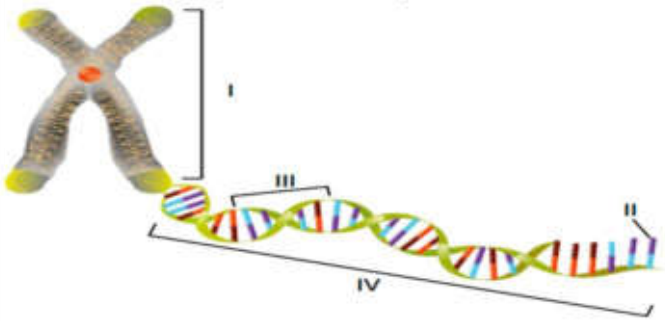
I. Sitoplazmadaki nükleotitlerin çekirdeğe girmesi
II. DNA'nın uç kısımlarından açılması
III. Nükleotitlerin karşılıklı gelmesi
IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olaylarım sıralaması nasıl olmalıdır?

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

19-

Aşağıda DNA, nükleotit, gen, kromozom kavramları ve aralarındaki ilişki şematize edilmiştir.



Buna göre verilen yapılar ile ilgili;

I. IV numaralı yapının büyüklüğü ve taşıdığı özellikler canlıdan canlıya değişiklik gösterebilir.
II. IV numaralı yapılar arasındaki değişkenlik, II numaralı yapıların sayısı ve sırası ile ilgilidir.
III. II numaralı yapı IV numaralı yapının temel yapıtaşıdır.

hangileri doğrudur?

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

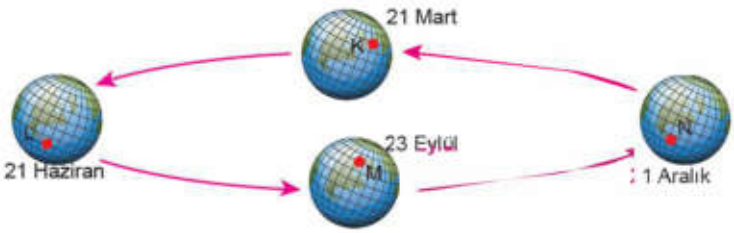
20- Dünya üzerinde ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe sıcaklık genel olarak düşer.

Bu durum aşağıdakilerden hangisinin sebebi olarak meydana gelir?

A) Dünya'nın güneş etrafında dolanması
B) Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesi
C) Gece ve gündüz oluşumu
D) Güneş ışınlarının gelme açısının değişmesi.

YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 4

A. Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasındaki farklı konumları şekilde harflendirilerek verilmiştir. Buna göre, aşağıdaki boşlukları doldurunuz.



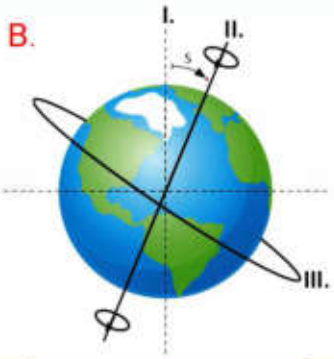
a.M bölgesinde 23 Eylül tarihinde sonbahar..mevsimi yaşanmaktadır.

b.L bölgesinde 21 Haziran tarihinde.....kış ...mevsimi yaşanmaktadır.

c.K bölgesinde 21 Mart tarihinde .ilkbahar.mevsimi yaşanmaktadır.

d.N bölgesinde 21 Aralık tarihinde....yaz. ...mevsimi yaşanmaktadır.

B.



Yandaki şekilde Dünya üzerinde bazı doğrultular gösterilmiştir. Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlarına "D" , yanlış olanlarına ise "Y" harfi yazarak cevaplayınız.

a."s" ile gösterilen açı 23 derece 27 dakikadır. [D]

b,Dünya'mız II ekseni etrafında 24 saatte dönmektedir. [D]

c.Ekvator düzlemi III numaralı eksenle gösterilmiştir. [D]

d.Kuzey Kutbu ve Güney Kutbu'ndan geçen doğru I ekseni ile gösterilmiştir. [Y]

Coğrafik kutupları II ekseni ile gösteririz.

C. Aşağıda verilen ifadelerin iklim ya da hava olayına ait olduğunu belirleyerek uygun kutucuklara "+" işareti koyunuz.

	İKLİM	HAVA OLAYI
I.Artvin'de dün itibariyle başlayan sağanak yağmur, sel felaketine neden oldu.		✓
II.Ülkemizde en az yağış alan illerden biri Iğdır'dır.	✓	
III.Bursa'da meydana gelen lodos sonrasında bazı ev ve iş yerlerinin çatısı uçtu.		✓
IV.İstanbul Bahçelievler semtinde oluşan sis trafiği durma noktasına getirdi.		✓
V.Trabzon'da yazlar sıcak, kışlar ise ılık geçmektedir.	✓	
VI.İstanbul Deniz Otobüsleri (İDO) 'nin 19:30 saatli seferi olumsuz hava koşulları nedeniyle iptal edildi		✓

D. Aşağıda çerçeve içerisinde bazı ifadeler verilmiştir. Bu ifadelerden uygun olanlarını kullanarak cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz.

Meteoroloji | Rüzgar | Yağmur | Klimatoloji | Fosil yakıt | Meteorolog | Klimatolog | Çiy | Nem | Sera etkisi | Yenilenebilir Enerji

1.Hava olaylarını inceleyen bilim dalına..meteoroloji.denir.

2.Gece havadaki su buharı yoğuşarak yeryüzünde ..çiy adı verilen su damlacıklarına dönüşür.

3.Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımına ..rüzgar.. denir.

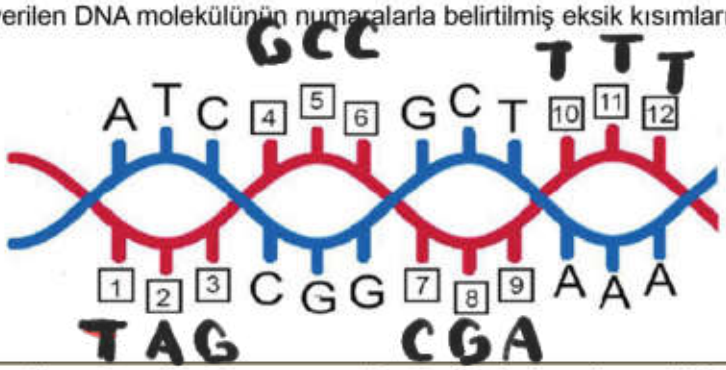
4.Atmosferdeki su buharı miktarına..nem..denir.

5.Sera gazlarının atmosferdeki miktarının artmasına..fosil yakıt..kullanımı neden olur.

6.İklimi meydana getiren meteorolojik faktörlerin analizi ile uğraşan bilim dalına .klimatoloj.denir

Diğer sayfaya geçiniz.

E. Aşağıda verilen DNA molekülünün numaralarla belirtilmiş eksik kısımlarını tamamlayınız.



1	2	3	4	5	6
T	A	G	G	C	C
7	8	9	10	11	12
C	G	A	T	T	T

F. Aşağıda verilen çaprazlamaları yapınız. (Sarı tohumlu bezelye geni(S), yeşil tohumlu bezelye genine(s) baskındır.

Melez döl sarı tohumlu bezelye X Yeşil tohumlu bezelye

Ss ss

Ss Ss ss ss

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin GENOTİPİ:

Melez baskın saf çekinik

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin FENOTİPİ:

%50 Sarı, %50 Yeşil

Melez döl sarı tohumlu bezelye X Melez döl sarı tohumlu bezelye

Ss Ss

SS Ss Ss ss

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin GENOTİPİ:

saf baskın Melez baskın saf çekinik

Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin FENOTİPİ:

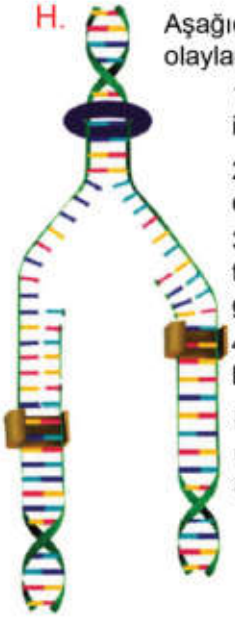
%75 Sarı, %25 Yeşil

G. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerlere, verilen kelime gruplarından doğru olanı yazınız.

1. Canlılarda genetik yapı ve dış çevrenin etkileşimi ile oluşan dış görünüşe fenotip denir.
2. Canlıya bir karakter için anne ve babadan aktarılan genler aynı özellikte ise canlı bu karakter için homozigot özelliğe sahiptir.
3. Saf ve melez durumda etkisini gösteren gene dominant gen denir.
4. AA kan grubu genotip örneğidir.

Genotip	Fenotip
Heterozigot	Homozigot
Dominant	Resesif
AA Kan grubu	A kan grubu

H.



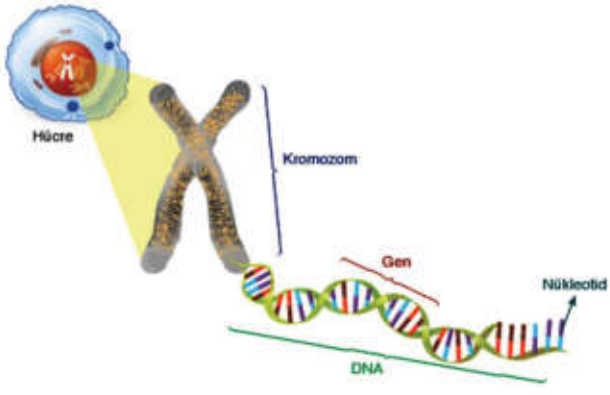
Aşağıda DNA eşlenmesi sırasında gerçekleşen olaylar verilmiştir.

1. Bir DNA'dan aynı kalıtsal özellikte iki yeni DNA oluşur.
2. Nükleotitler birbirinden ayrılan ipliklerdeki nükleotitlerle karşılıklı olarak eşlenir.
3. Sitoplazmada serbest dolaşan nükleotitler DNA'nın açılan zincirlerinin karşısına gelmeye başlar.
4. DNA'nın iki ipliği fermuar gibi açılmaya başlar.

Buna göre, DNA eşlenmesi sırasında gerçekleşen olayların gerçekleşme sırasını aşağıdaki boşluklara sırasıyla yazınız.

4 3 2 1

I.

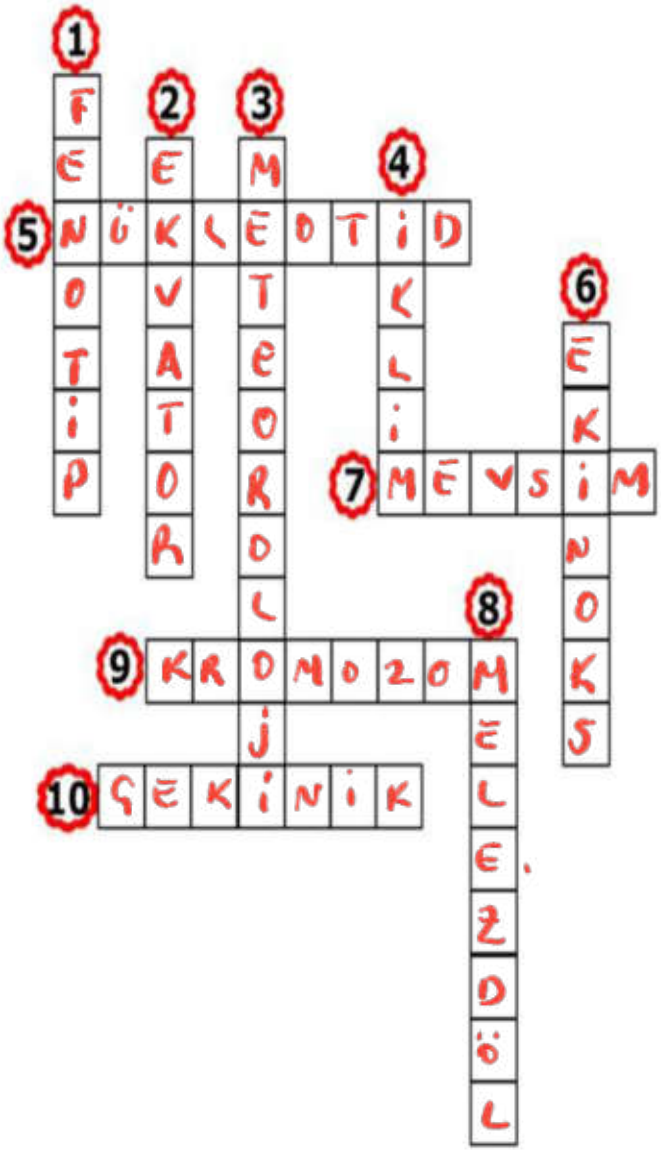


Yukarıda verilen yapıları küçükten büyüğe doğru sıralayarak aşağıdaki boşluklara yazınız.

Nükleotid Gen DNA Kromozom

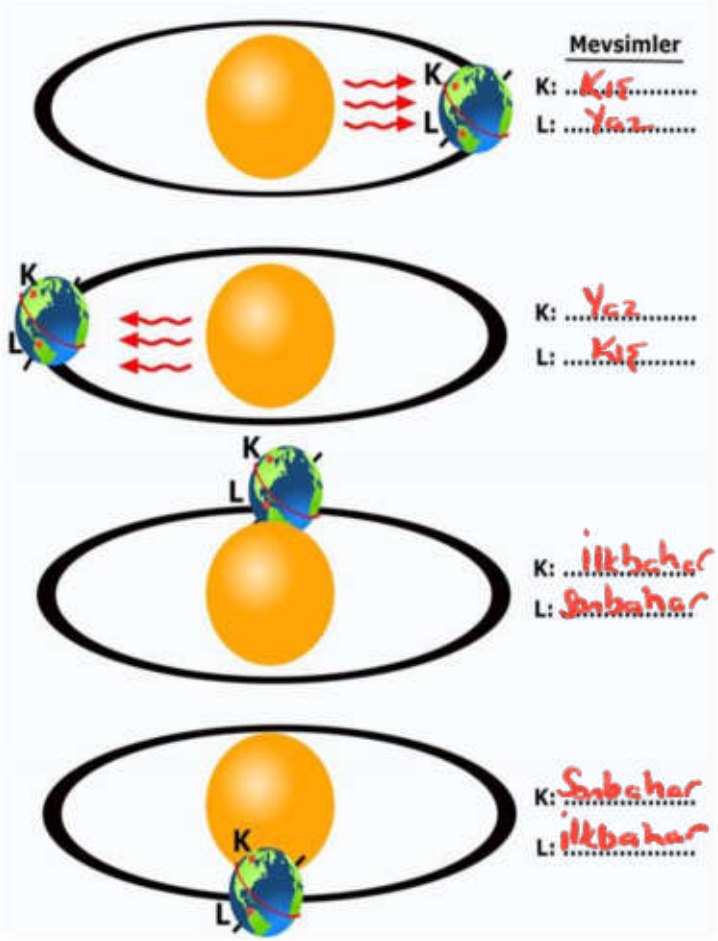
YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 5

Aşağıdaki bulmacayı çözünüz. (10x1p)

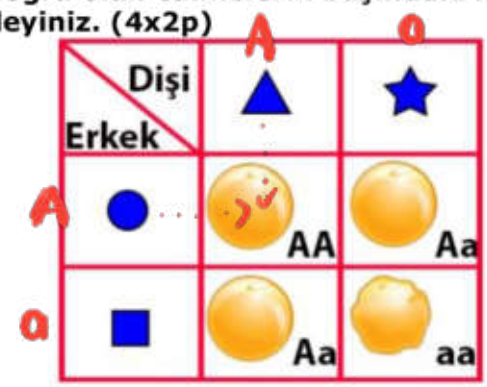


1. Canlının genotip ve çevrenin etkisiyle ortaya çıkan dış görünüşü
2. 23 Eylül ve 21 Mart tarihlerinde güneş ışınlarının dik düştüğü yer
3. Hava olaylarını inceleyen bilim dalı
4. Geniş bil bölgede uzun süre incelenen atmosferik olayların ortalaması
5. DNA'yı oluşturan yapı birimi
6. gece ve gündüzün eşit olması durumu
7. Dünya'nın dönme eksenindeki eğiklik ve Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sonucu oluşan olay
8. Bir özelliği belirten genlerden birinin baskın diğerinin çekinik olması durumu
9. DNA molekülünün protein bir kılıfla sarılması sonucu oluşan yapı
10. Etkisini her zaman gösteremeyen, etkisini gösterebilmesi için iki tanesinin yan yana gelmesi gereken, küçük harflerle gösterilen gen

Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir. **Buna göre, K ve L noktalarında yaşanan mevsimleri noktalı yerlere yazınız. (8x1p)**

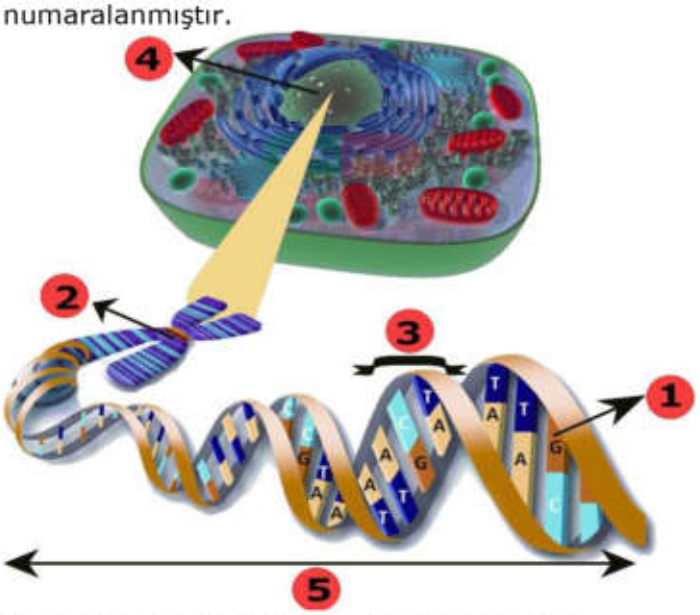


Aşağıda sembollerle gösterilen düzgün tohumlu bezelyelerin çaprazlaması sonucunda oluşan bireyler punnet karesinde verilmiştir. **Bu çaprazlamaya göre doğru olan cümlelerin başındaki kutucuğu işaretleyiniz. (4x2p)**

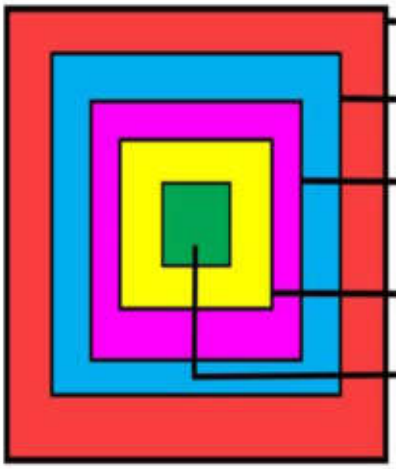


- [x] ★ sembolü buruşuk tohum genini gösterir.
- [x] ● sembolü düzgün tohum genini gösterir.
- [ ] Bu bezelyelerin oluşmasını sağlayan dişi birey saf döl düzgün tohumludur.
- [ ] ■ sembolü düzgün tohum genini gösterir.
- [x] Melez genotipli iki bireyin çaprazlanması sonucunda melez ve arı döller oluşur.
- [x] Düzgün tohum, buruşuk tohuma baskındır.
- [ ] ▲ sembolü ile gösterilen gen, etkisini fenotipte gösteremez.

Aşağıdaki resimde hücrede bulunan yapılar numaralanmıştır.

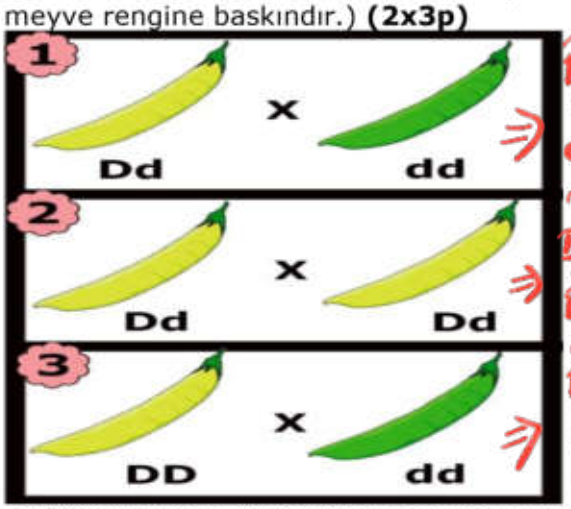


Bu yapıların numaralarını ve isimlerini kavramların büyüklüklerini dikkate alarak uygun şeklin olduğu yere yazınız. (10x1p)



Numara	İsmi
4	Çekirdek
2	Kromozom
5	DNA
3	Gen
1	Nükleotid

Aşağıda numaralanmış bezelyeler çaprazlanıyor. **Bu çaprazlamalar sonucunda oluşan bezelyelerle ilgili sıralamaları yazınız.** (Sarı meyve rengi yeşil meyve rengine baskındır.) **(2x3p)**



Dd, Dd, dd, dd

DD, Dd, Dd, dd

Dd, Dd, Dd, Dd

a) Oluşan bezelyelerin farklı **genotip** sayılarına göre çaprazlanan bezelye gruplarının sıralanması:

2, 1, 3

b) Oluşan bezelyelerin farklı **fenotip** sayılarına göre çaprazlanan bezelye gruplarının sıralanması:

2 = 1, 3

Farklı haftalardaki farklı günlerde yaşanan hava olayları aşağıdaki tabloda verilmiştir. **Bu hava olayları ile ilgili cümleler doğru ise cümlenin başına "D", yanlış ise başına "Y" yazınız. (6x1p)**

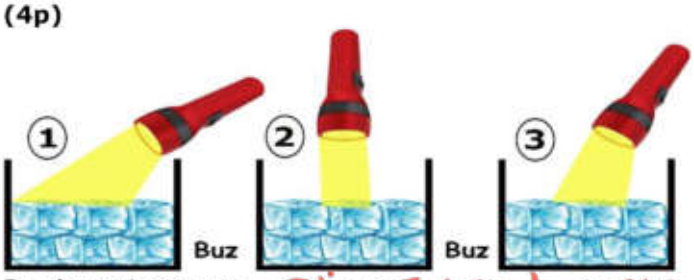
Günler	1	2
Hava olayı	Kar	Sis

Günler	3	4
Hava olayı	Yağmur	Dolu

Günler	5
Hava olayı	Kırağı

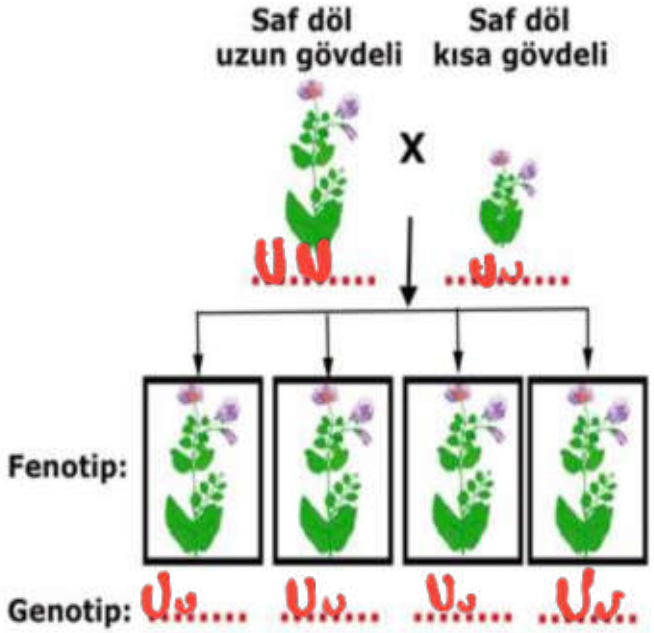
D/Y	
Y	5, su buharının gökyüzüne yakın yerde yoğuşması ile oluşur.
D	3, gökyüzünde birleşip büyüyen bu su damlacıkları ağırlaşarak yeryüzüne inmesiyle oluşur.
Y	4, su buharının gökyüzüne yakın yerde yoğuşması ile oluşur.
Y	1, su buharının yeryüzüne yakın yerde yoğuşması ile oluşur.
D	2, hava içindeki su buharının yeryüzüne yakın yerde yoğuşup oluşan su damlacıkları havada asılı kalması sonucunda oluşur.
D	1'deki olayda bulutlardaki su damlacıkları, soğuk havanın etkisiyle buz taneciklerine dönüşür.

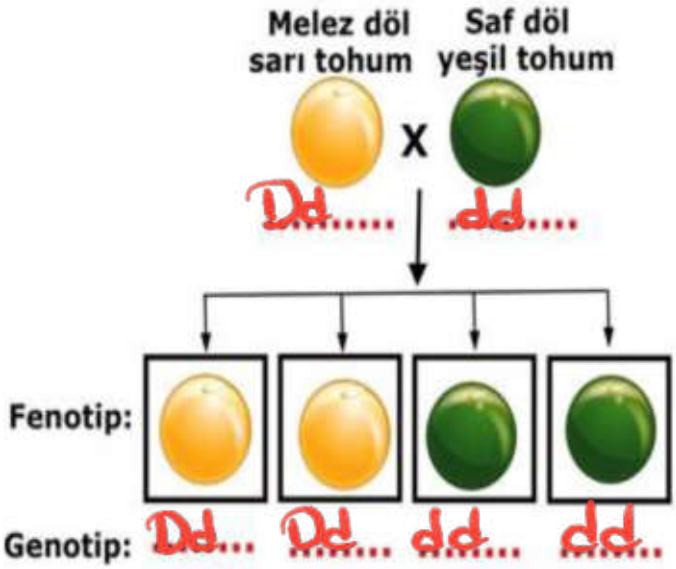
Özdeş el fenerleri kullanarak özdeş kaplar aynı miktarda buz konuluyor. Buzlar 10dk. El fenerinin ışığında aşağıdaki gibi bekletildiğinde 2.kaptaki buzun daha kısa sürede eridiği gözlemleniyor. **Bu deney ile ilgili aşağıdaki cümleyi tamamlayınız.** **(4p)**

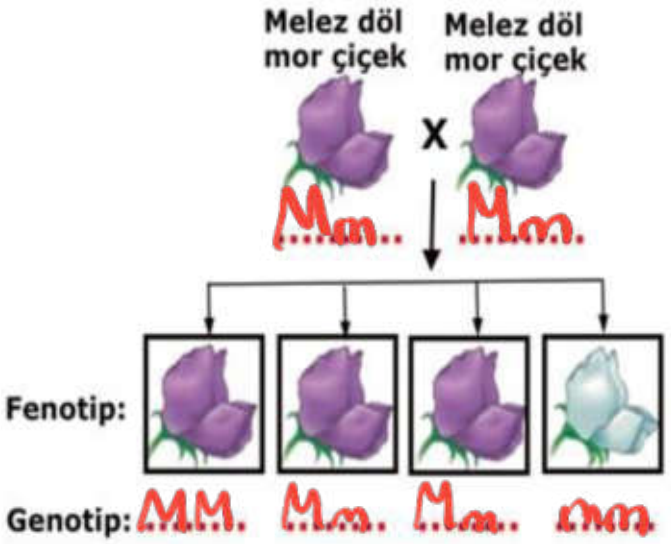


Bu deneyin sonucu Güneş ışınlarının geliş açısı büyük olanı daha çok ısıtır.

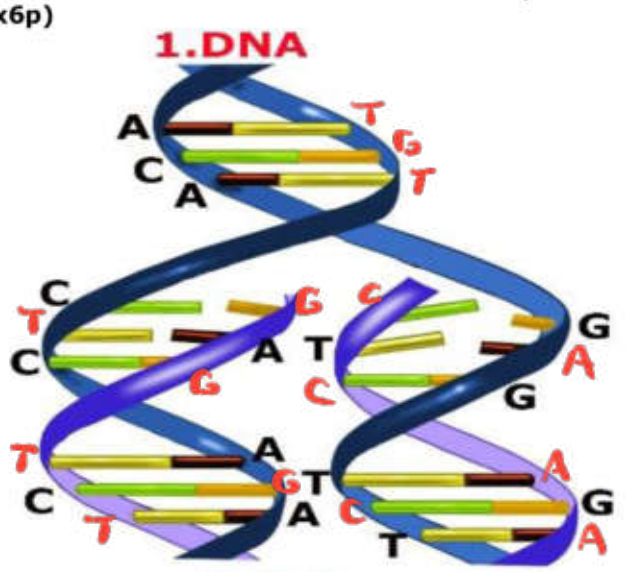
Aşağıdaki çaprazlamalarda noktalı yerlere uygun genotipleri yazınız. (18x1p)

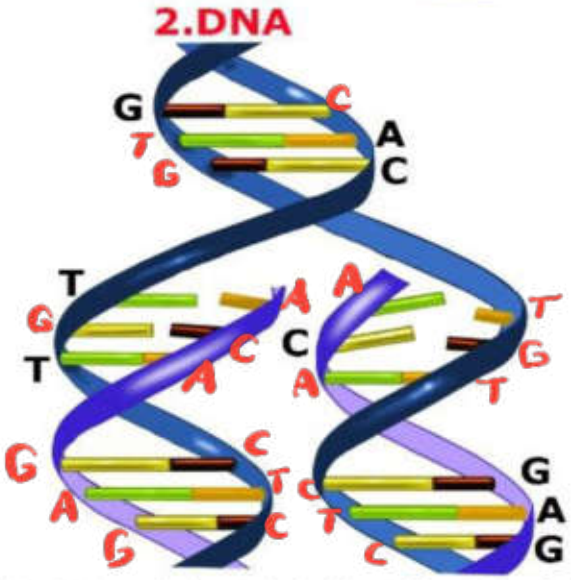




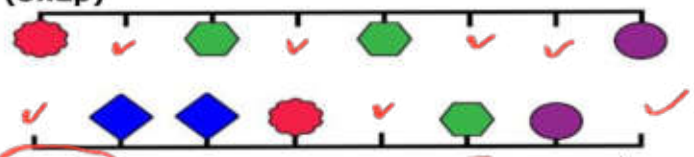


DNA'nın kendini eşlemesi ile ilgili iki farklı DNA molekülü aşağıda verilmiştir. **Buna göre DNA resimlerinde eksik olan nükleotidleri yazınız. (2x6p)**

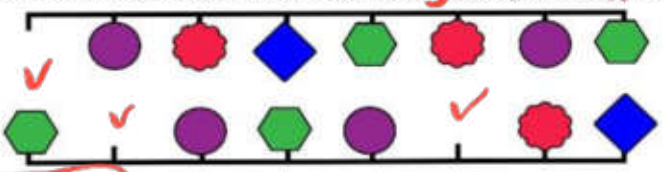




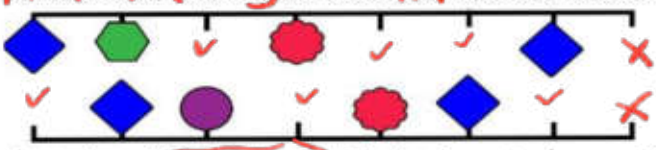
Aşağıdaki DNA modellerinde farklı nükleotidler farklı sembollerle gösterilmiştir. **Buna göre DNA modellerindeki hasarın onarılıp onarılamayacağını işaretleyip nedenini yazınız. (3x2p)**



Onarılır. / Onarılamaz. Nedeni : Tek zincir nükleotid hatası ya da hasarı.



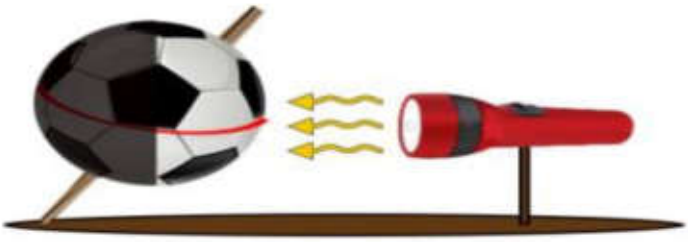
Onarılır. / Onarılamaz. Nedeni : Yanlış eşleşme yada dönüşen nükleotid



Onarılır. / Onarılamaz. Nedeni : Karşılıklı hata yada hasar.

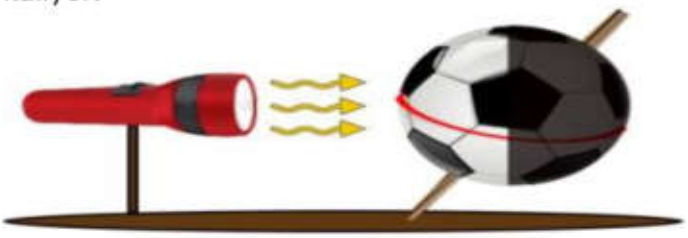
Aşağıdaki soruların cevaplarını işaretleyiniz. (4x3p)

1. Beyza, topun Dünya'yı, el fenerinin Güneş'i temsil ettiği aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor. Beyza topun ortasından kırmızı kalemle bir çizgi çizip topu el fenerinin etrafında hareket ettirdiğinde düzeneklerdeki durumların oluştuğunu gözlemliyor.



1.düzenek

El fenerinin ışığının ulaşamadığı kısmı karanlıkta kalıyor.



2.düzenek

Bu deney sonucunda Beyza,

I. Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sonucunda gece gündüzün oluştuğu

II. Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısına bağlı olarak Kuzey Yarım Küre'de ve Güney Yarım Küre'de farklı mevsimlerin yaşandığını

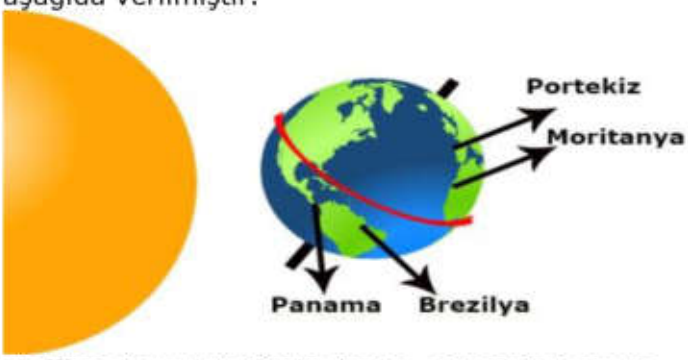
III. Dünya, 1.düzenekteki gibi bir konumdayken 21 Haziran tarihindeki gibi Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimini yaşar.

ifadelerinden hangilerine ulaşır?

A) Yalnız I B) I ve II.

C) II ve III. D) I, II ve III.

Melike ve Hatice yarıyıl tatillerinde yapmak istedikleri ve tatilde gitmek istedikleri ülkeler aşağıda verilmiştir.



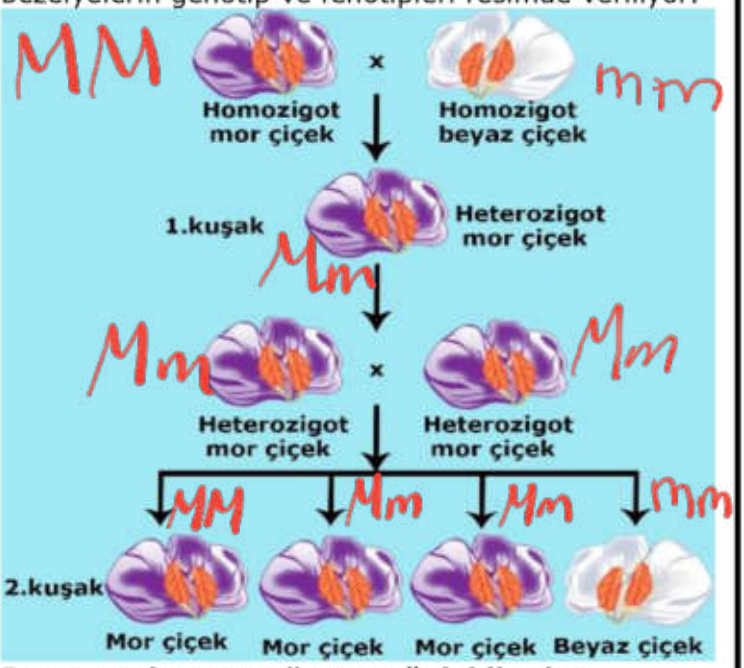
Melike: Yarıyıl tatilinde denize girmek istiyorum.

Hatice: Yarıyıl tatilinde kardan adam yapıp kayak yapmak istiyorum.

Buna göre Melike ve Hatice'nin tatilini geçirmek isteyeceği ülkeler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Melike	Hatice
A)	Brezilya	Panama
B)	Portekiz	Moritanya
C)	Panama	Portekiz
D)	Moritanya	Brezilya

3. Bezelyelerde çiçek rengi özelliği ile ilgili aşağıdaki çaprazlama yapılıyor. Çaprazlamada kullanılan bezelyelerin genotip ve fenotipleri resimde veriliyor.



Bu çaprazlamaya göre, aşağıdakilerden hangilerine <u>ulaşılamaz</u>?

A) 2.kuşakta oluşan çiçeklerin %50'si arı döl, %50'si melez döldür.

B) Çaprazlama sonucunda 1.kuşakta sadece melez mor çiçekler oluşur.

C) 1.kuşakta melez mor çiçekli bezelyelerin çaprazlanması sonucunda 2.kuşakta oluşan bezelyelerin %25'i beyaz çiçeklidir.

D) Homozigot genotipli çiçekli bezelyelerin çaprazlanması sonucunda hem heterozigot hem de homozigot çiçekli bezelyeler oluşur.

4. Aşağıdaki resimde farklı bölgelerde oluşan hava basınçları gösterilmiştir.

1.bölge 2.bölge

Buna göre,

I. 2.bölgede sıcaklığın yükselmesi ile hava moleküllerinin hareketi artar. Artan hareketle moleküller birbirinden uzaklaşır. Bu nedenle havadaki moleküllerin birbirine teması sonucu oluşan etki yani hava basıncı azalır.

II. 1.bölgede sıcaklığın düşmesi ile hava tanecikleri birbirine yaklaştığı için hava basıncının yükselir.

III. Bu bölgeler arasında oluşan rüzgârın yönü 2.bölgeden 1.bölgeye doğru olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

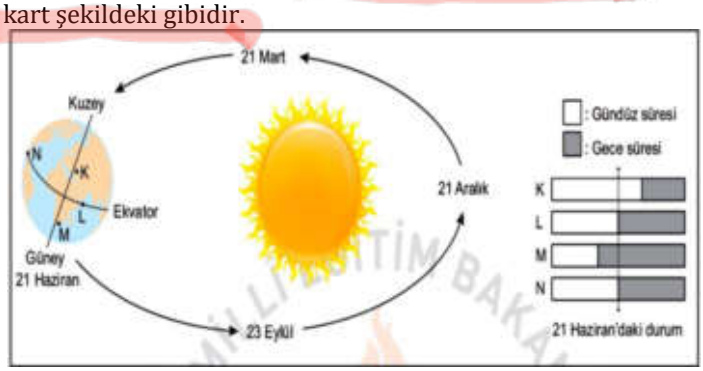
A) Yalnız I B) I ve II.

C) II ve III. D) I, II ve III.

YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI 6

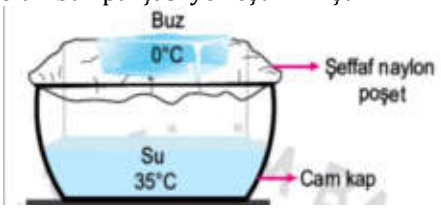
1) Hava durumuyla ilgili televizyon haberinde şu bilgiler verilmiştir:
Tarih: 29.09.2018 Saat: 22.00 Türkiye'de kasırganın görülmesine saatler kaldı. Meteorolojiden verilen bilgilere göre kasırga İzmir, Aydın, Muğla illerinde etkili olacaktır. Tarih: 29.09.2018 Saat: 24.00 Meteorolojiden son ulaşan bilgilere göre kasırganın Marmara Bölgesi'ne ulaşması bekleniyor. İstanbul, Çanakkale, Edirne etkilenebilir. Özellikle İstanbul'da deniz kabarması, çatı uçması, ağaç devrilmesi gözlenebilir. Vatandaşların dikkatli olması gerekmektedir. Tarih: 30.09.2018 Saat: 10.00 Kasırga yön değiştirerek Ege Denizi'ndeki bazı adaları etkisi altına aldı. Ancak ülkemizin kıyı bölgelerinde sağanak şeklinde yağmur beklenmektedir.
Bu televizyon haberine göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
A)Türkiye'de iklim değişimlerinin etkilerinin görülmediği
B)Türkiye'nin şiddetli kasırgaların etkisi altına girmeyeceği
C)Hava durumuyla ilgili tahminlerin değişkenlik gösterebileceği
D)Deniz kıyısından iç bölgelere ilerledikçe kasırgaların hızının arttığı

2) Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunur. Bunlar, 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir. Örneğin 21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi başlarken, en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Aynı tarihte Güney Yarım Küre'de bu durumların tam tersi yaşanır.
Bir öğrenci yerküre üzerinde belirlediği K, L, M ve N noktalarının verilen tarihlerdeki gece-gündüz süreleri ile ilgili kartlar hazırlamıştır. 21 Haziran için hazırlanan kart şekildeki gibidir.



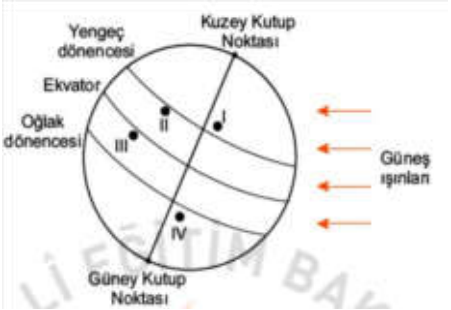
Buna göre 21 Aralık tarihi için hazırlanan kartta K, L, M ve N noktalarının gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

3) **Dolu:** Havanın içindeki su damlacıklarının çok soğuk hava ile karşılaşıp aniden donması sonucu buz parçaları hâlinde yeryüzüne ulaşması.
Kırağı: Soğuk günlerin gecelerinde havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitki gibi yüzeyler üzerinde kristaller oluşturması.
Yağmur: Su buharının yükseklere çıktıkça soğuk hava ile karşılaşıp yoğuşarak su damlaları hâlinde yere düşmesi.
Aşağıda 25°C sınıf ortamındaki deney düzeneğinde içerisinde bir miktar su bulunan cam kabın üzeri şeffaf naylon poşet ile kapatılmıştır. Poşet üzerine sıcaklığı 0°C olan buz parçası yerleştirilmiştir.



Bir süre sonra cam kap içerisinde yukarıda açıklamaları verilen hava olaylarından hangileri gözlenir?
A) Yalnız yağmur B) Yalnız dolu
C) Dolu ve kırağı D) Kırağı ve yağmur

4) Ayşe'nin, yurt dışında yaşayan arkadaşı Zeynep ile telefon konuşması şu şekildedir:
Ayşe: Temmuz ayı İzmir'de çok sıcak geçiyor. Hiç rüzgâr esmiyor. Havanın nemi artıyor. Orada hava durumu nasıl?
Zeynep: Burada şu an yaşanan mevsim nedeniyle devam eden yoğun sis ve kar yağışı var. Ulaşım olumsuz etkilendiği için uçak seferleri iptal edildi. Bu hafta Türkiye'ye gelmeyi düşünmüştüm bu yüzden gelemedim.



Şekilde yerküre üzerinde numara ile gösterilen dört yer verilmiştir.
Buna göre Zeynep'in yaşadığı şehrin, numaralı yerlerin hangisinde bulunması beklenir?
A) I B) II C) III D) IV

5)
İklim ve hava olayları, birbiri ile ilişkili ancak farkları olan kavramlardır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda ve kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.
Ahmet, beş gün boyunca her sabah aynı saatte hava olaylarını gözlemlemek için gökyüzünü incelemiş ve termometreyi balkondaki gölge bir yere asarak hava sıcaklığını ölçmüştür. Yaptığı ölçüm ve gözlemleri sonucunda oluşturduğu tablo aşağıdaki gibidir:

Ahmet'in Hava Gözlem Tablosu			
Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)	Rüzgâr şiddeti
Pazartesi		11	Hafif
Salı		10	Orta
Çarşamba		13	Orta
Perşembe		11	Şiddetli
Cuma		10	Şiddetli

Ahmet'in oluşturduğu hava gözlem tablosu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
A)Bu tablodaki hava durumu yalnızca yaz mevsiminde gözlenir.
B)Bulunulan bölgenin hava sıcaklığı gün boyunca sürekli ölçülerek kaydedilmiştir.
C)Hava sıcaklığının aynı olduğu günlerde farklı hava olayları yaşanmıştır.
D)Geniş alanda yıl boyu benzerlik gösteren atmosfer olaylarının ortalaması alınmıştır.

6) Birçok hayvan, bulundukları ortamın zeminine fark edilemeyecek kadar iyi uyum sağlar. Bu durum kamuflaj olarak adlandırılır. Sıklıkla onların renkleri tam olarak bulundukları zeminin rengine benzer. Bazı hayvanlar ise derilerindeki pigmentlerin (renk maddelerinin) dağılımlarını değiştirerek girdiği ortamın zeminine çok benzer desenlenmeler bile gösterebilir. Böylece kamuflaj, hayvanların avcılarından saklanmasına yardımcı da olur. **Bu açıklamalara göre aşağıdakilerden hangisi kamuflaja örnek verilebilir?**
A)Zehirli arıların etrafında uçan bazı sineklerin de bu arılar gibi sarı-siyah şeritlere sahip olması
B)Bazı böceklerin saldırıya uğradığında vücudundaki değişik sıvıları ortama salması
C)Bazı kelebeklerin kanat desenlerine benzer yapraklar üzerinde bulunması
D)Zehirli ok kurbağasının parlak renklenmesi nedeniyle düşmanları tarafından kolayca tanınıp av olmaktan kurtulması

7) Geçtiğimiz günlerde dünyada yaşanan iki büyük fırtınadan biri ABD'de etkili olan Florance Kasırgası diğeri ise Filipinler, Çin ve Hongkong'u etkisi altına alan Mangkhut Tayfunu'dur. Bu gibi fırtınaların daha sık ve şiddetli yaşanmasına küresel ısınmanın etkisi ile atmosfer ve deniz sıcaklıklarındaki artışın neden olduğu düşünülmektedir.
Bu düşünceyi aşağıdaki durumlardan hangisi destekler?
A)Kasırga ve tayfunların sürekli olarak aynı yerlerde meydana gelmesi
B)Su döngüsünün gerçekleşmesinde hava sıcaklığının etkili olması
C)Deniz yüzeyi sıcaklıkları azaldığında fırtınaların şiddetinin de azalması
D)Küresel ısınmaya bağlı olarak mevsim sürelerinin değişmesi
8) İklim, geniş bir alanda uzun süre gözlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr ve yağış gibi hava olaylarının ortalamasıdır. Hava durumu ise, daha dar bir alanda, kısa süre içinde görülen hava olaylarıdır.
Fen Bilimleri dersinde iklim ve hava durumu kavramlarını pekiştirmek isteyen öğretmen, öğrencilerinden iklim ve hava durumu örneklerini içeren birer kart hazırlamalarını istemiştir. Bir öğrencinin hazırladığı kartlar aşağıdaki gibidir:

HAVA DURUMU
■ Erzurum'da kış mevsimi soğuk ve kar yağışlı geçer.
▲ Mersin'de yarın öğleden sonra yağmur bekleniyor.
● Rize'de her mevsim genellikle yağışlıdır.

İKLİM
I. Bolu'da sabah saatlerinde oluşan sis, trafiği olumsuz etkiledi.
II. Ağrı'da bir haftadır devam eden kar yağışı nedeniyle bazı köy yolları ulaşıma kapandı.
III. Antalya'nın yaz mevsimi sıcaklık ortalaması 20 °C'un üstündedir.

Kartlardaki bilgilerin tamamen doğru olması için hangi ifadelerin birbiriyle yer değiştirmesi gerekir?
A) I - ■ B) I - ●
C) II - ● D) III - ▲

Soru yanlış A ve C seçeneği uygulama-dır.

9) Dünya'nın yıllık hareketine bağlı olarak mevsimlerin başlangıcı yarım kürelere göre farklılık göstermektedir. Aynı şekilde bir yarım kürede yılın en uzun gecesi yaşanırken diğer yarım kürede ise en uzun gündüz yaşanır.
Dünyanın değişik bölgelerinde yaşayan Türk öğrenciler, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı için Türkiye'ye gelmiştir. Birbirleriyle tanışan öğrencilerin yaşadıkları yer ile ilgili konuşmaları şu şekildedir:
Ekin: Yaşadığımız yerde 21 Aralık'ta yılın en uzun gündüzü yaşanır. G.Y.K
Elif: Benim yaşadığım yerde yıl boyunca daima 12 saat gece, 12 saat gündüz yaşanır. Ekvator çizgisinde
Arda: Benim yaşadığım yerde ise 21 Haziran'da yaz mevsimi başlar. K.Y.K
Umut: Yaşadığım şehirde yılın yalnız iki gününde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir. Ekinoks
Bu bilgilere göre öğrencilerden hangisinin yaşadığı yer <u>kesin olarak</u> Kuzey Yarım Küre'dedir?
A) Ekin B) Elif
C) Arda D) Umut

10) Sahip olduğumuz saç şekli, kulak memesinin ayrık veya yapışık olması, kan grupları gibi özelliklerimiz kalıtsal özellikler olup birini annemizden, diğerini babamızdan aldığımız alel (bir genin farklı çeşitleri) çifti ile kontrol edilir. Alel çifti yazılırken baskın olan alel büyük harfle, çekinik olan alel ise baskın alelin küçük harfiyle yazılır. Kalıtsal bir özellik bakımından aşağıda verilen üç durumdan birine sahip oluruz.
AA: homozigot baskın
Aa: heterozigot baskın
aa: homozigot çekinik

Aa → aa

İnsanda kıvırcık saç aleli, düz saç aleline baskın olduğuna göre düz saçlı bir anne ile heterozigot kıvırcık saçlı bir babanın doğabilecek çocuklarının saç şekli özelliği ile ilgili;
I. *AA* II. *Aa* III. *aa*
genotiplerinden hangilerine sahip olması <u>beklenemez</u>?
A) Yalnız I. B) Yalnız III.
C) I ve II. D) II ve III.

11) Bir araştırmada bezelye bitkisinin tohum şeklinin kalıtımıyla ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.

Yapılan bu çalışmaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A)Buruşuk tohumlu olma özelliği, yuvarlak tohumlu olma özelliğine baskındır.

B)İlk çaprazlama sonucu oluşan bitkilerin hiçbiri çekinik fenotipte değildir.

C)İlk çaprazlama sonucu oluşan tohumların genotipi, baskın özellikteki arı döldür.

D)İkinci çaprazlama sonucu oluşan yuvarlak tohumların tamamının genotipi melezdir.

12) Kalıtsal özelliklerimiz (saç şekli, kan grupları, kulak memesinin yapışık veya ayrık olması gibi) biri annemizden diğeri babamızdan aldığımız alel çifti ile kontrol edilir. Primer bağışıklık yetmezliği hastalığı, doğuştan gelen bir hastalık olup bağışıklık sistemini kodlayan genlerdeki bir hatadan kaynaklanmaktadır. Bu hastalığa sahip bireyler birçok hastalığa karşı savunmasız kalmaktadır. Bu konu ile ilgili araştırma yapan bir doktor açıklamasında "Akraba evliliği, primer bağışıklık yetmezliklerinin ortaya çıkmasında en önemli nedenlerden biridir. Akraba evliliği ile zararlı çekinik alellerin bir araya gelmesi çocukların doğuştan hasta olmasına neden oluyor." demiştir. (Alel: Bir genin farklı çeşitleridir.)

Zeynep, yukarıda verilen haberde geçen "Akraba evliliği ile zararlı çekinik alellerin bir araya gelmesi çocukların doğuştan hasta olmasına neden oluyor" **cümlesini okuduğunda,**

I. Hastalığın ortaya çıkmasında, hastalığa yol açan alelin tek bir ebeveynden gelmesi yeterlidir.

II. Sağlıklı görünen anne babanın çocukları sağlıklı olmayabilir.

III. Tüm akraba evliliklerinde bu hastalık kesinlikle ortaya çıkar.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

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

13) Bir genin farklı şekillerine "alel" denir. İklim değişikliğine bağlı olarak bir bölgede yaşanan kuraklık, tarımda verimin düşmesine neden olmuştur. Bu bölgede yeni iklim şartlarına uygun ekilebilecek bitki türünün tohumlarıyla ilgili araştırma sonuçları tablodaki gibidir:

Tohum genotipi	**Tohum fenotipi**
DD (homozigot baskın)	Kuraklığa dayanıklı
Dd (heterozigot baskın)	Kuraklığa dayanıklı
dd (homozigot çekinik)	Kuraklığa dayanıksız

Tablodaki bilgilere göre iki hipotez ortaya konmuştur:

1. Hipotez : *DD* genotipli tohum ile *dd* genotipli tohum çaprazlanarak tamamı kuraklığa dayanıklı tohumlar elde edilir.

2. Hipotez : *Dd* genotipli tohum ile *dd* genotipli tohum çaprazlanarak tamamı kuraklığa dayanıksız çekinik tohumlar elde edilir.

Verilen hipotezler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

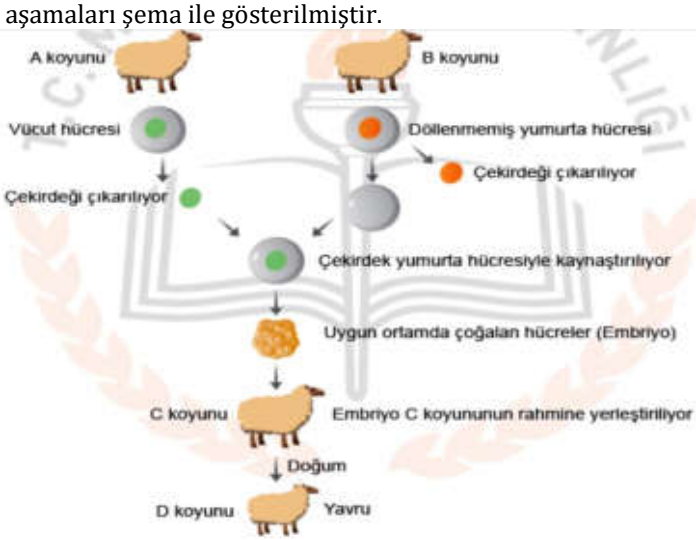
A)Hipotezler doğrudur. Çünkü her iki çaprazlamada da "*D*" aleli bulunmaktadır.

B)Hipotezler yanlıştır. Çünkü her iki çaprazlamada da "*d*" aleli bulunmaktadır.

C)1. hipotez doğrudur. Çünkü çaprazlama sonucunda homozigot çekinik genotipli birey elde edilemez.

D)2. hipotez doğrudur. Çünkü çaprazlama sonucunda heterozigot baskın genotipli birey elde edilemez.

14) Aşağıda koyunlarda gerçekleştirilen klonlamanın aşamaları şema ile gösterilmiştir.



Bu şema ile ilgili olarak,

I. Vücut hücresine ait çekirdeğin aktarıldığı yumurta hücresi, uygun ortamda embriyoyu oluşturmuştur.

II. D koyununun genetik yapısı C koyunu ile aynıdır.

III. D koyunu eşeyli üreme ile oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

15) Aşağıdaki tabloda iki şehrin aynı yıl içinde hesaplanan aylık ortalama sıcaklık değerleri "°C" cinsinden verilmiştir.

Şehirler \ Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
I	8	13	18	20	23	25	27	22	15	10	6	3
II	-15	-12	-6	3	10	17	23	18	12	5	-8	-12

Buna göre bu şehirlerle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Yer aldıkları yarım küreler
B) Yıllık ortalama sıcaklık değerleri
C) Günlük ortalama sıcaklık değerleri
D) Yaz mevsiminin yaşandığı aylar

16) "Karadeniz açıklarındaki kuru yük gemileri ve Karadeniz'de avlanan balıkçı tekneleri, meteorolojinin şiddetli fırtına ve poyraz uyarısı ile İnebolu Limanı'na sığındı. Balıkçılar, geçmiş yıllarda bu kadar kötü hava koşullarıyla karşılaşmadıklarını ancak bu yıl şiddetli poyraz nedeniyle denize açılamadıklarını belirttiler."

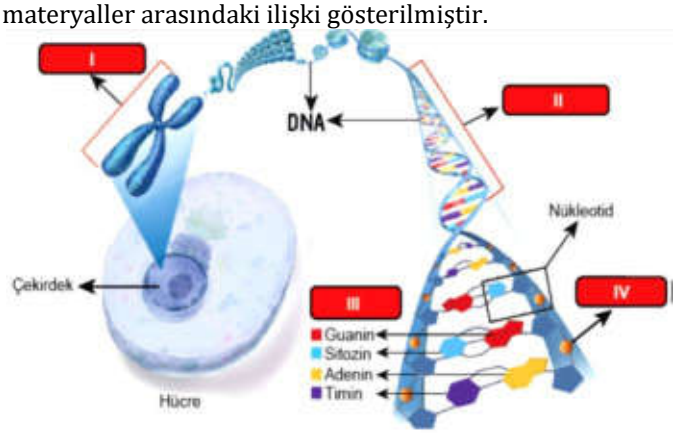
Bu haber metnine göre hava durumu ile ilgili;

I. insanların yaşamsal faaliyetlerini etkilediği,
II. değişken olabileceği,
III. iklimin genel özellikleriyle ters düşmeyeceği

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

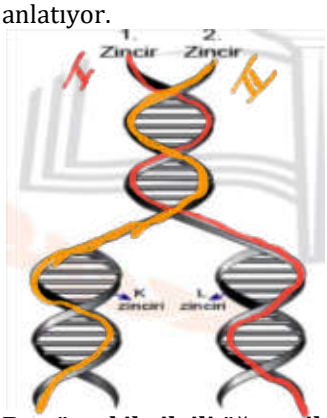
17) Aşağıda hücre çekirdeğinde bulunan kalıtsal materyaller arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) I, farklı canlı türlerinde farklı sayılarda bulunabilir.
B) II, belirli bir karakterden sorumlu bir geni ifade ediyor olabilir.
C) III ile gösterilen moleküller, tüm canlıların DNA'larında da bulunur.
D) IV ile gösterilen molekül, tüm canlı türlerinde farklılık gösterir.

18) Esra Öğretmen, görseldeki DNA'nın kendini eşlemesi sırasında yeni oluşan K ipliğinin "1. Zincir", yeni oluşan L ipliğininise "2. Zincir"in kopyası olduğunu öğrencilerine anlatıyor.



Bu görsel ile ilgili öğrenciler tarafından yapılan;

I. Yeni oluşan K ve L ipliklerinin nükleotid dizilişleri birbirinden farklıdır.
II. DNA'nın 1 ve 2. zincirlerinin nükleotid dizilişleri aynıdır.
III. Eşlenme tamamlandığında birbirinin aynısı olan iki DNA sarmalı oluşur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

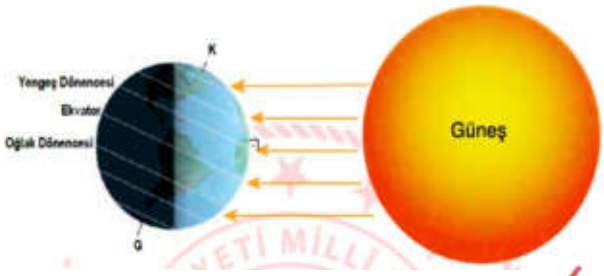
19) Aşağıdaki görselde bir erkek kemancı yengeci verilmiştir.

Erkek kemancı yengecinin kıskaçlarından biri, vücut kütlesinin yarısına kadar gelişebilmektedir. Diğer kıskacı ise havaya kaldırdığı büyük kıskaçtan çok daha küçüktür. Büyük kıskacını havada sallaması, kendisine yaklaşan diğer erkek yengeç ve avcıları geri püskürtür. Bu hareket aynı zamanda dişi yengeçlerin dikkatini çekerek üremesine yardımcı olur. Ayrıca yengecin gözlerinin, başının yukarısındaki saplarda yer alması da onun, avcılarını çok uzaktan görebilmesini sağlar. Dolayısıyla bu yengeçlerin kıskaçları ve gözleri, onun hayatta kalmasını ve soyunun devamını sağlayan en önemli özellikleridir.

Bu metne göre erkek kemancı yengeçleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Büyük kıskaca ve farklı gözlere sahip olması, bulunduğu çevreye uymasını kolaylaştırmıştır.
B) Gözlerinin konumlanma biçimi, avcılarından korunmasına yardımcı olmuştur.
C) Büyük kıskaca sahip olması, uygun dişi bireyler tarafından seçilimini kolaylaştırmıştır.
D) Büyük kıskacı ve gözlerinin konumu kalıtsal olmayıp çevrenin etkisiyle ortaya çıkmıştır.

20) Aşağıdaki görselde 21 Haziran tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki durumu gösterilmiştir.



Buna göre 21 Haziran'da,

I. Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
II. Dünya üzerindeki tüm noktalarda gece - gündüz süreleri eşitlenir.
III. Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi sona erer, kış mevsimi başlar.

durumlarından hangileri yaşanır?

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

21) Aşağıda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları belirtilmiştir.

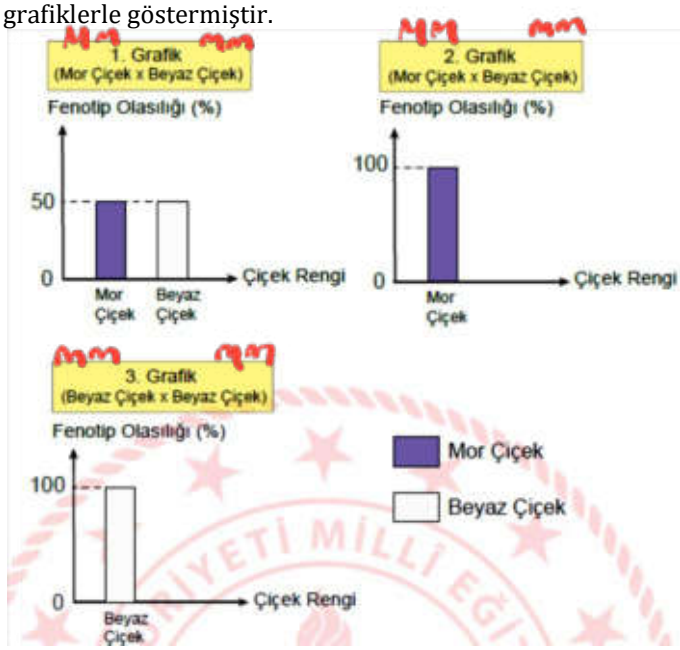
İnsan (Kromozom sayısı: 46)
Köpek (Kromozom sayısı: 78)
Kurtbağrı bitkisi (Kromozom sayısı: 46)

Verilen bilgilere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir.
B) Farklı türlerin DNA'larının nükleotid dizilimleri aynı olabilir.
C) Kromozom sayıları canlıların gelişmişliği hakkında bilgi veremez.

D) Farklı türe ait canlıların kromozom sayıları aynı olabilir.

22) Ali, bezelyelerde çiçek renginin kalıtımı üzerine yaptığı araştırma sonuçlarında topladığı verileri grafiklerle göstermiştir.



Ali'nin yaptığı bu araştırmalardan aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Mor çiçek geni baskın, beyaz çiçek geni çekiniktir.
B) 1. Grafik'te çaprazlanan mor çiçekli bezelyelerin genotipi heterozigottur.
C) 2. Grafik'te oluşan bezelyelerin tamamının genotipi heterozigottur.
D) 3. Grafik'te çaprazlanan beyaz çiçekler ile oluşan beyaz çiçeklerin genotipleri birbirinden farklıdır.

23) Aşağıdaki görseller yeni sönmüş bir yangının ardından siyahlaşmış toprak üzerinde yaşayan güveleri temsil etmektedir.

Başlangıçta güve topluluğu farklı kalıtsal özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır (Şekil-I). Ancak açık renkli güveler avcı kuşlar tarafından kolayca fark edilerek avlanmışlardır (Şekil-II). Hayatta kalmayı başaran kömür rengi güveler ise üremeye devam ederek bu özelliklerinin varlığını korumuşlardır (Şekil-III).**Bu görsel ve açıklamalara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Başlangıçta güvelerde renklenme ile ilgili kalıtsal varyasyonlar bulunmaktadır.
B) Açık renkli güvelerin avcı kuşlar tarafından yok edilmeleri doğal seçilimle elenmedir.
C) Koyu renkli güvelerin hayatta kalması çevre etkisiyle ortaya çıktığından modifikasyona örnektir.
D) Değişen ortam şartları güvelerde yarar sağlayan kalıtsal özelliklerin devam etmesinde etkili olmuştur.

24) *Kara ve denizler Güneş'ten aynı miktarda ısı almalarına rağmen denizler karalara göre daha yavaş ısınıp daha yavaş soğur. Dolayısıyla aynı bölgede gündüzleri karalar, denizlere göre daha hızlı ısınırken geceleri daha hızlı soğur. Bu da bölgeler arasında sıcaklık etkisiyle basınç farkları oluşturarak havanın yatay ve dikey yönlü hareket etmesine neden olur.*
Aşağıdaki görselde A ve B bölgeleri arasında havanın yatay yönlü hareketi gösterilmiştir.

Buna göre söz konusu bölgelerin sıcaklık durumları ve hava hareketleri ile ilgili,

I. A bölgesinin sıcaklığı B bölgesine göre daha yüksektir.
II. Geceleyin havanın ters yönde hareket etmesi beklenir.
III. B bölgesi gece ve gündüzleri daima yüksek basınç alanı hâlindedir.
yargılarından hangilerine ulaşılabilir?
A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

25) Bir öğrenci "DNA ve Genetik Kod" ünitesiyle ilgili şu posteri oluşturmuştur.

Posterdeki örnekler incelendiğinde, aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

A) Çevresel faktörler canlıların genetik yapısında değişikliğe yol açabilir.
B) Çevresel faktörlerin etkisiyle canlılarda meydana gelen her değişiklik yavru döllere aktarılabilir.
C) Çevresel faktörlerle canlıların dış görünüşlerinde değişiklikler meydana gelebilir.
D) Çevresel faktörlerde değişiklik olmazsa bir türe ait canlıların genotipleri birbirinin aynısı olur.

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 7

A — DOĞRU - YANLIŞ SORULARI

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına (D), yanlış olanların başına (Y) yazınız.

1. (Y) Güney yarım kürede kış mevsimi yaşanmaz.
2. (D) Dünya'nın dönme eksen eğikliğinden dolayı farklı mevsimler oluşur.
3. (Y) Biyoteknolojinin çalışmalarının tümü insan sağlığını tehdit edecek etkiler yaratır.
4. (D) Atmosferde oluşan yağış, nem, rüzgâr gibi olaylara hava olayı denir.
5. (D) "Bugün hava sıcaklığı 40°C ye ulaşacakmış olayları ile ilgilidir. hava
6. (D) 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde Dünya'nın her yerinde gece-gündüz eşitliği (ekinoks) yaşanır.
7. (Y) Mutasyonların tamamı kalıtsaldır.
8. (D) İklim değişikliklerinin asıl sebebi küresel ısınmadır.
9. (Y) İklim bilimi, günlük değişken hava olaylarını inceler.
10. (Y) Hava basıncının az olduğu alana yüksek basınç alanı denir.

B — BOŞLUK DOLDURMA SORULARI

İlkbahar – kar – nükleotid - ılıman – az - hava – serin – güney - kuzey – meterolog – meteroloji – klimatolog – klimatoloji – Biyoteknoloji - nem – fazla – kırağı – sonbahar – iklim –DNA

Yukarıdaki kavramlardan uygun olanlarını aşağıda verilen boşluklara yazınız.

1. ……DNA…… yapısında dört çeşit nükleotid bulunur.
2. Yengeç Dönencesi, yeryüzünün …kuzey…… yarım küresinde Ekvator'un 23° 27' kuzeyinden geçtiği varsayılan enlemdir.
3. İklimi inceleyen bilim insanlarına ……klimatolog…… denir.
4. Soğuk havanın etkisiyle su buharı buz kristalleri haline gelir. Buz kristalleri birleşerek ……kar…… tanelerini oluşturur.
5. İklim bilimi, günlük değişken ……hava…… olaylarını incelemez.
6. Atmosferde meydana gelen hava olaylarını inceleyen bilim dalına ……meteoroloji…… denir.
7. Dünya'da soğuk, sıcak ve ……ılıman…… iklim olmak üzere başlıca üç çeşit iklim türü vardır (iklim kuşakları)
8. Sıcaklık arttıkça buharlaşma ve terleme artacağından ……nem…… de artar.
9. Teknolojinin biyoloji üzerindeki uygulamalarına …biyoteknoloji…… denir.
10. Ekim ayında Güney yarım kürede …ilkbahar…. mevsimi yaşanır.

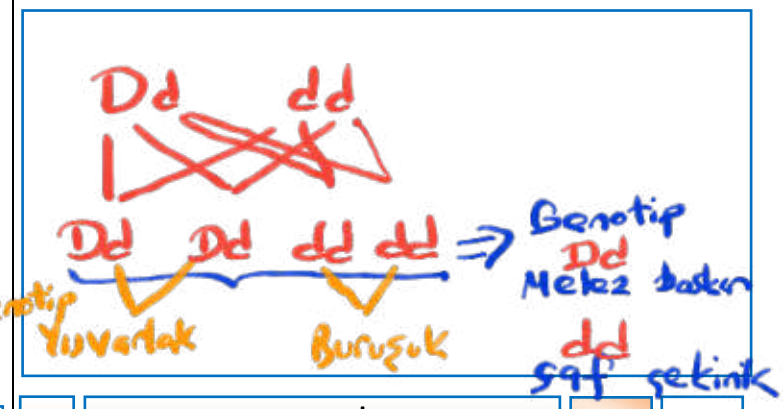
C — EŞLEŞTİRME SORULARI

Sol taraftaki ifadeleri sağ taraftaki kavramlarla uygun bir şekilde eşleştiriniz. *(sağ taraftaki kavramlardan boşta kalanlar olabilir)*

Kromozomlarda bulunan "kodlanmış" bölümlerdir.	fenotip
Canlıların dış görünüşlerinde gözlemleyebileceğimiz özellikleridir.	gen
Bir karakter anne ve babadan aynı özelliklerin gelme durumudur.	DNA
Genlerde ve DNA yapısında meydana gelen değişimlerdir.	melez döl
Kalıtsal özelliklerin bir nesilden bir nesile geçmesinde etkili olan yapı	mutasyon
	saf döl
	genotip

D — KLASİK SORULAR

1. Melez düzgün tohumlu bezelye ile buruşuk bezelye çaprazlandığında ilk kuşakta oluşan yavruların fenotip ve genotipi nasıldır? *(Düzgün tohumlugen: D, Buruşuk tohumlu: d)*
Yukarıdaki sorunun cevabını çaprazlama yaparak alttaki boş kısma yazınız.



E — ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR

Aşağıdaki soruları okuyarak doğru cevabın bulunduğu seçeneği işaretleyelim. Sayfanın sonunda bulunan cevap formuna işaretlenmeyen cevaplar değerlendirmeye alınmayacaktır.

1. Aşağıda verilen yapılardan hangisi diğerlerine göre daha küçüktür?
A) Kromozom B) DNA
C) Gen D) Nükleotid

2. Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden farklıdır?
A) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağmur alan bölgedir.
B) Önümüzdeki günlerde İstanbul'da sıcaklıklar düşecektir.
C) Konya da yaz, sıcak ve kuraktır.
D) Doğu Anadolu bölgesi çok soğuk geçer.

Kışları

3. Öğretmenin tahtaya yazdığı *"21 Aralıkta Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi başlar."* İfadesini gören Seyhan;
I. 21 Haziran Güney Yarım Küre'de yaz
II. 21 Haziran Kuzey yarım Küre'de kış
III. 21 Aralık Güney Yarım Küre'de yaz
mevsimlerinin yaşanacağını söylemiştir. Seyhan'ın söyledik-lerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve III D) I, II ve III

4. İlk çocuğu kız olan bir ailenin ikinci çocuklarının da kız olma ihtimali nedir?
A) %100 B) %25 C) %0 D) %50

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi mutasyona örnek verilebilir?
A) DNA'nın bir kısmının kopması
B) Çevresel koşullara göre çuha çiçeğinin renginin değişmesi
C) DNA'nın kendini eşlemesi
D) Halterle ilgilenen bir sporcunun kaslarının gelişmesi

6. Himalaya tavşanı ayak, burun, kulak ve kuyruğu siyah; gövdesi beyaz renkli bir tavşandır. Bu tavşanın sırtındaki tüyler tıraşlanıp buraya buz torbası bağlandığında yeni çıkan tüylerin siyah olduğu gözlemlenmiştir. Bu siyah tüyler tıraşlanıp tavşana herhangi bir etkide bulunulmadığında ise tüylerin beyaz çıktığı fark edilmiştir.

Yukarıdaki bilgilere göre Himalaya tavşanındaki bu değişimin nedeni ne olabilir?

A) Modifikasyon **B)** Adaptasyon
C) Doğal seçilim **D)** Mutasyon

7. Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden farklıdır?

E) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağmur alan bölgedir.
F) Önümüzdeki günlerde İstanbul'da sıcaklıklar düşecektir.
G) Konya da yaz, sıcak ve kuraktır.
H) Doğu Anadolu bölgesi çok soğuk geçer.

8. "Mutasyonlar hem vücut hem de üreme hücrelerinde gerçekleşebilir. Fakat üreme hücrelerindeki mutasyonlar çok daha önemlidir.

A) Kalıtsal olmadığı için
B) Tedavi edilebildiği için
C) Dölden döle aktarıldığı için
D) Çok hızlı gerçekleştiği için

9. DNA'nın eşlenirken olaylar aşağıda verilmiştir:

I. Nükleotid oluşması
II. DNA'nın uç kısımlarından açılması
III. Nükleotitlerin karşılıklı gelmesi
IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olaylarım sıralaması nasıl olmalıdır?

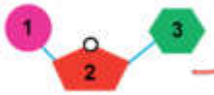
A) I-II-III-IV **B)** II-I-III-IV
C) II-I-IV-III **D)** IV-III-I-II

10. İki heterozigot gen çaprazlandığında aşağıdaki genotiplerden hangisi veya hangileri oluşabilir?

I. Homozigot çekinik
II. Heterozigot baskın
III. Homozigot baskın

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

11.



Yukarıda DNA'daki bir nükleotidin yapısı verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) "3" azotlu organik baz olabilir
B) DNA'da 4 çeşit "2" molekülü olabilir.
C) "2" fosfat molekülünü temsil etmektedir.
D) "1" şeker molekülünü temsil etmektedir.

12. Hangi seçenekte verilen olay Dünya'nın dönme ekseninin eğik olmasının sonucunda gerçekleşmez?

A) Mevsimlerin meydana gelmesi
B) Güneş ışınlarının düşme açısının yıl içerisinde değişiklik göstermesi
C) Aynı anda yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanması
D) Gece gündüz oluşumu

13. Sarı tohumlu olduğu bilinen iki bezelye çaprazlanıyor.

Çaprazlama sonucunda;

I. Homozigot sarı tohumlu bezelye
II. Heterezigot sarı tohumlu bezelye
III. Yeşil tohumlu bezelye

Yukarıda verilen tohum çeşitlerinden hangileri elde edilebilir? *(Tohum remginde sarı baskın, yeşil çekinik gendir.)*

A) I ve II **B)** I, II ve III
D) II ve III **D)** I ve III

14. Hücredeki eksik ya da hatalı genlerin işlevini üstlenecek yeni genlerin hücreye aktarılması hedeflenmektedir.

Yukarıdaki tanıma uygun biyoteknolojik uygulama aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gen tedavisi **B)** Islah
C) Aşılama **D)** Gen aktarımı

15. Çuha çiçeği, sıcaklığı 15-25oC olan ortamda yetiştirilirse kırmızı, 25-35oC sıcaklıktaki ortamda yetiştirilirse beyaz renkli çiçek açar.

Yukarıdaki örnek hangi seçenekteki kavrama aittir?

A) Genetik varyasyon **B)** Adaptasyon
C) Mutasyon **D)** Modifikasyon

16. Aşağıda verilenlerden hangisi adaptasyona örnek değildir?

A) Kutup ayılarının ayaklarının geniş tabanlı olması

B) Develerin susuzluğa dayanabilmek için sırtlarındaki hörgüçte yağ depolaması

C)Bukalemunların ortama göre renk değiştirmesi

D)Arı larvalarının arı sütü ile beslenenlerin kraliçe arı, polenle beslenenlerin işçi arı olması

17. Aşağıdakilerden hangisi saf döl sarı tohumlu bir bezelye ile yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanmasından meydana gelen bezelyenin genotipi olabilir? (Sarı tohumlu olma yeşil tohumlu olmaya baskındır)

A) %100 uzun boylu B) %100 Ss

C)%50 Ss, %50 ss D) %25 Ss, %75 ss

18. Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin çalışma alanlarından değildir?

A) Bitkilerin direncini geliştirici aşıların geliştirilmesi

B) Hastalıklı genlerin onarılması

C)Verimli sebze ve meyvelerin üretilmesi

D)Vitamin tabletleri ve ilaçların üretilmesi

19. Dünya üzerinde ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe sıcaklık genel olarak düşer.

Bu durum aşağıdakilerden hangisinin sebebi olarak meydana gelir?

A) Dünya'nın güneş etrafında dolanması
B) Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesi
C) Gece ve gündüz oluşumu
D) Güneş ışınlarının gelme açısı

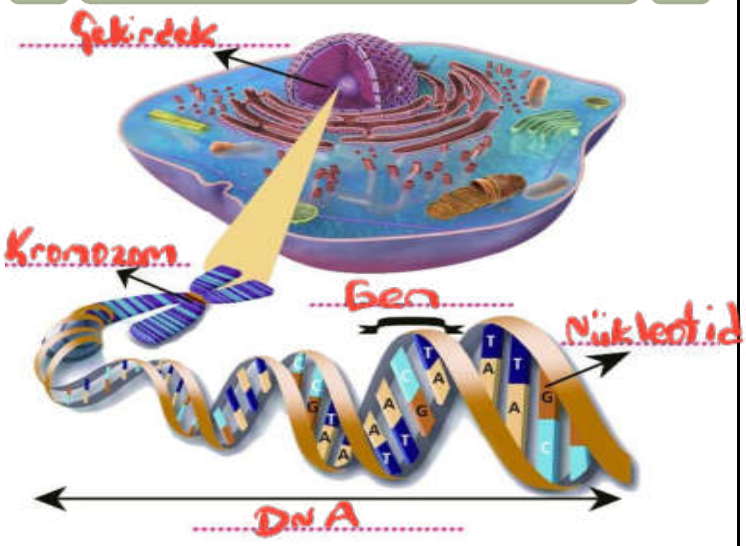
20. Aşağıda verilenlerden hangisi iklim değişikliğine neden olur?

A) Fosil yakıtların çok kullanılması
B) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı
C) Çevremizin ağaçlandırılması
D) Enerji tüketiminin azaltılması

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 8

A

Aşağıdaki görselde ok ile belirtilen kavramların adlarını karşısındaki boşluğa yazınız.



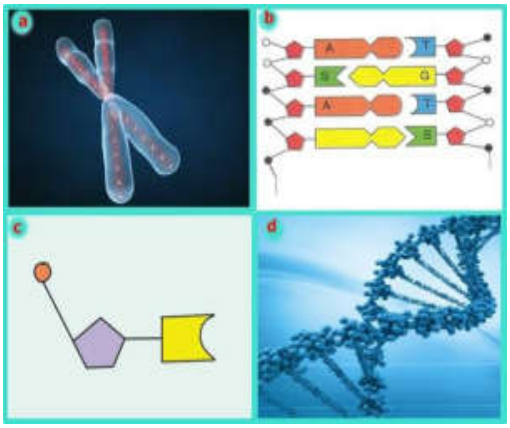
B

Aşağıda verilen kavramlarla,bu kavramların karşılığı olan cümleleri doğru olacak şekilde eşleştiriniz.

D	1	Yengeç D.	A	DNA yı oluşturan yapı birimleridir.
A	2	Nükleotit	B	Nükleotidi oluşturan organik bazlardan biridir.
B	3	Guanin	C	Dar bir alandaki kısa süreli hava değişiklikleridir.
G	4	İklim	D	Kuzey yarımküredeki dönence.
E	5	Gen	E	DNA üzerindeki görev birimidir.
C	6	Hava olayları	F	Güney yarımküredeki dönence.
F	7	Oğlak D.	G	Uzun bir zaman dilimindeki hava olaylarının ortalamasıdır.

C

Aşağıdaki verilen kavramlardan istenen nükleotidi oluşturunuz.



a. Kromozom

b. Gen

c. Nükleotid

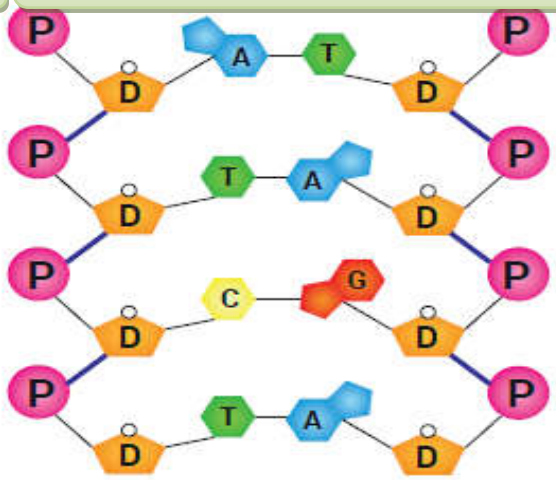
d. DNA

Yukarıdaki kavramları küçükten büyüğe sıralayalım. Sıralamayı yaparken baştan 3.sıradaki kavramı BÜYÜK harfle yazalım.

Nükleotid Gen DNA Kromozom

D

Aşağıda DNA modeli için sorulan soruları karşısına cevaplayınız.



Görseldeki DNA modelini inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Kaç tane sitozin nükleotidi içerir? 1

b) Toplam kaç tane nükleotid içerir? 8

c) Toplam kaç tane şeker molekülü içerir? 8

d) Toplam kaç tane fosfat içerir? 8

e) DNA molekülünün tek zincirinde kaç tane nükleotid vardır? 4

E

Aşağıdaki çoktan seçmeli soruların doğru yanıtlarını cevap anahtarına işaretleyiniz.

1.

Grafikte bir DNA molekülünün **1.ipliğindeki** baz sayıları verilmiştir.Buna göre bu **DNA molekülündeki** deoksiriboz şekeri sayısı ve fosfat sayısı hangi seçenekte verilmiştir?

A) 1000-2000 **B)** 2000-2000

C) 1500-1000 **D)** 500-500

2. Hava sıcaklığı arttığı zaman aşağıdaki olaylardan hangisi meydana gelmez?

A) Alçak basınç alanı oluşur.

B) Havanın yoğunluğu azalır.

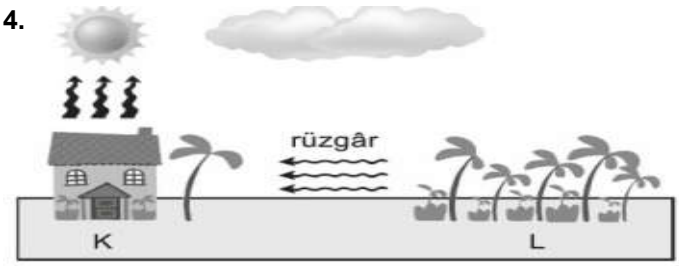
C) Havadaki gaz moleküllerinin hızı artar.

D) Havada bulunan gaz molekülleri arasındaki uzaklık azalır.

3. Mevsimlerin oluşumunu ve iklim ile ilgili diğer konuları inceleyen ve değerlendiren **bilim dalına**.....;
iklim bilimiyle **uğraşan kişilere** .....denir.” boşluklara **sırasıyla** hangisi **gelmelidir?**

A) Meteoroloji-Meterolog **B)** Jeoloji - Jeolog
C) Arkeoloji -Arkeolog **D)** Klimatoloji- Klimatolog

4.



Yukarıda rüzgârın oluşumu ile ilgili verilen şekle göre;

I. K yüksek basınç bölgesidir.
II. L bölgesi daha sıcaktır.
III. L bölgesi alçak basınç bölgesidir.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

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

5. Sezgin Öğretmen oluştuğu yere göre yağış çeşitlerini aşağıdaki kavram haritası üzerinde göstermiştir.

Kavram haritası üzerinde harflendirilmiş yerlere hangisinin yazılması doğru olmaz?

A) X yerine yağmur, Y yerine dolu
B) K yerine kırağı, M yerine çiy
C) Z yerine sis, M yerine kar
D) X yerine kar, K yerine çiy

6. Gökyüzünde yoğuşursa K oluşur. ← **Su Buharı (NEM)** → Yeryüzüne yakın yerlerde yoğuşursa L oluşur.

Yukarıdaki tabloda K ve Y yerine aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

	K	L
A)	Yağmur	Çiy
B)	Kar	Dolu
C)	Yağmur	Kırağı
D)	Çiy	Yağmur

7. **Genler ile ilgili,**

I. Ebeveyn özellikleri yavrulara genler ile aktarılır.
II. Bütün genlerde nükleotitlerin diziliş sırası aynıdır.
III. Bir kromozom üzerinde çok sayıda gen bulunabilir.

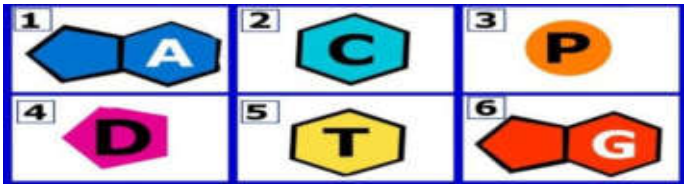
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Alper Öğretmen, öğrencilerinden iklim olaylarına örnek vermelerini istemiştir.
Aşağıdaki verilen örneklerden hangisi iklim ile ilgili bir örnek değildir?

A) Yazın buralar kuraktır.
B) Önümüzdeki üç gün yağışlı hava etkisini gösterecek.
C) Mart ayı soğuk geçer.
D) Karadeniz bölgesi bol yağış alır.

9.



Mahmut Öğretmen:.....?
Öğrenci: 3,4 ve 5

Yukarıdaki tabloya göre öğrenci Mahmut öğretmenin sorusuna doğru cevap verdiğine göre, öğretmenin sorusu hangi seçenekte verilmiştir?

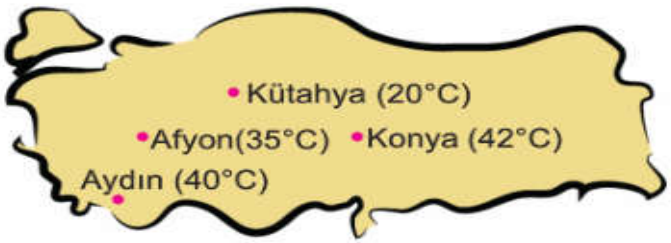
A) Hangileri adenin nükleotidini oluşturur?
B) Hangileri guanin nükleotidini oluşturur?
C) Hangileri sitozin nükleotidini oluşturur?
D) Hangileri timin nükleotidini oluşturur?

10. – Kromozomlar özel proteinler ve DNA'dan oluşur.
- DNA da 4 çeşit nükleotid bulunur.
- Nükleotid,fosfat,şeker ve organik bazdan oluşur.

Verilen ifadelere göre aşağıdakilerden hangisine **ulaşılamaz?**

A) Kromozom DNA dan daha karmaşıktır.
B) Nükleotid DNA nın alt birimidir.
C) Nükleotid içerisinde organik baz bulunur.
D) DNA kendini eşleyemez.

11.
Rüzgârlar, yüksek hava basıncındaki hava moleküllerinin, alçak hava basıncındaki bölgeye doğru hareket etmesi sonucu oluşur. Sıcaklığın fazla olduğu bölge alçak hava basıncını, sıcaklığın az olduğu bölge yüksek hava basıncını temsil eder.



Yukarıda birbirine komşu olan dört ilin sıcaklık değerleri verilmiştir. Bu şehirler arasında oluşacak rüzgâr yönleri aşağıda verilmiştir.
Hangi yön hatalı çizilmiştir?

A) Aydın → Konya **B)** Afyon ← Kütahya
C) Kütahya → Konya **D)** Aydın → Afyon

12. Bir bölgede etkili olan ve uzun yıllar değişmeyen sıcaklık, yağış, rüzgar gibi hava koşullarına ..... denir.

Yukarıda boş bırakılan noktalı yere aşağıdaki kavramlardan hangisi yazılmalıdır?

A) Klimatoloji
B) Meteoroloji
C) İklim
D) Sismoloji

13.

Batur, topladığı bilgileri inceledikten sonra bir deney yapmaya karar veriyor. Bu deneyde beher içerisine bir miktar su koyuyor ve ısıtmaya başlıyor. Bir süre sonra çıkan buharlar soğuk metal tencere kapağına çarpıyor ve yoğuşma sonucu oluşan su diğer kapta toplanıyor.

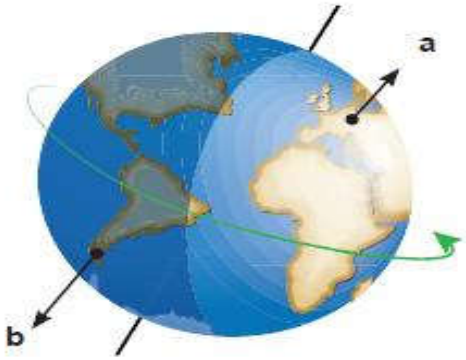
Batur'un yaptığı deneye göre;

I. Topladığı bilgilere göre hava olaylarından yağmur oluşumunu göstermek için deneyi yapmıştır.
II. Gerçekleşen bu hava olayı her iklimde her zaman gözlenir.
III. Bu hava olayı için meteorologlar gözlem yaparlar.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

14.



a ve b'de bulunan ülkeler ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) a'da geceler kısa gündüzler uzundur.
B) b'de yaz mevsimi yaşanır.
C) a ve b'de gece gündüz süreleri eşittir.
D) a ve b'de aynı mevsim yaşanır.

SS Ss

15. **Saf döl siyah tüylü fare ile melez döl siyah tüylü fare çaprazlanıyor. Oluşacak yavru döllerin siyah tüylü olma olasılığı nedir? (Farelerde siyah tüy rengi, kahverengi tüy rengine baskındır.)**

A) % 25
B) % 50
C) % 75
D) % 100

16. **Mevsimlerin oluşumu ile ilgili;**

I. Gece gündüz sıcaklık farkları mevsimlerin oluşumuna neden olur.
II. Dünya'nın dönme eksenindeki 23 derece 27 dakikalık eğiklik mevsimlerin oluşumunda etkilidir.
III. Ay-Dünya-Güneş arasındaki mesafenin sürekli değişmesi mevsimlerin oluşmasına sebep olur.

Maddelerinden hangisi ya da hangileri etkilidir?

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

17. **Yapılan araştırmalarda insanların büyük çoğunluğunun koyu renkli göze sahip olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?**

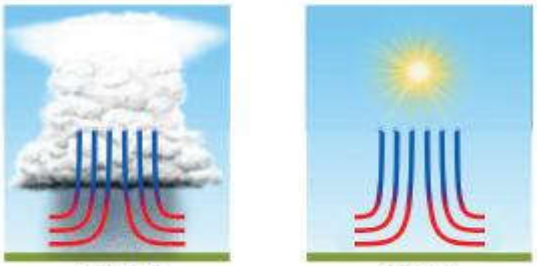
A) Gözü koyu renkli insanlar çok sayıdadır.
B) Açık renkli göz geni, koyu renkli göz genine baskındır.
C) Koyu renkli göz geni, açık renkli göz genine baskındır.
D) Gözü açık renkli insanlar az sayıdadır.

18. Mendel yaptığı bir çalışmada tohum rengi sarı ve yeşil renkli bezelyelerin 1. çaprazlamasında oluşan döllerde yeşil tohumlu bezelye olmadığını, hepsinin sarı olduğunu fark ediyor. 2.çaprazlamada bu sarı tohumlu bezelyeleri çaprazladığında ise yeşil tohumlu bezelyeler elde ediyor.

Mendel'in çalışmaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) 1.çaprazlama saf tohumlar arasında gerçekleşmiştir.
B) Bütün sarı tohumlu bezelyelerin genotipleri aynıdır.
C) Yeşil tohum rengi çekinik genotipinde ortaya çıkar.
D) 2.çaprazlama melez tohumlar arasında gerçekleşir.

19.



Soğuk K — Sıcak L

Bir bölgede bulunan K ve L alanlarındaki oluşan hava hareketleri şekildeki gibi gösterilmiştir. Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) Rüzgarın K alanından L alanına doğru oluşması beklenir.
B) K alçak basınç bölgesidir.
C) L alçak basınç bölgesidir.
D) K'da yağış ihtimali yüksektir.

Gerçekte YB'da bulut oluşmaz, yağış görülmez. Fakat bu olaylar olabilir.

20.

Salih:Küresel ısınma; iklim değişikliğine neden olurken günlük hava olaylarına etkisi yoktur.

Zehra: Küresel iklim değişikliklerini önlemek için enerji tasarrufu yapılmalıdır.

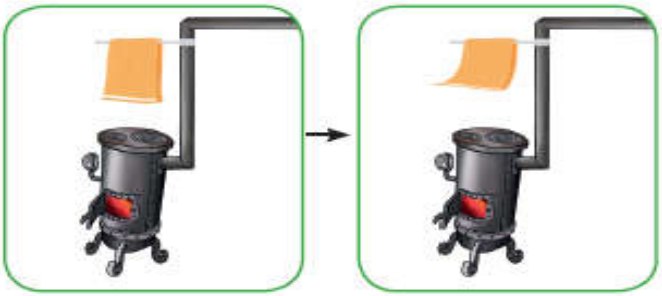
Mustafa: Küresel ısınma , sera gazlarının artması sonucu oluşur.

Küresel ısınma ile ilgili öğrencilerden hangilerinin söyledikleri doğrudur?

A) Salih ve Zehra
B) Zehra ve Mustafa
C) Salih ve Mustafa
D) Salih, Zehra ve Mustafa

21.

Sobalı evde oturan Serkan, ıslak havluyu yanan bir sobanın üstüne şekildeki gibi sermiştir. Bir müddet sonra havlunun hareket ettiğini gözlemlemiştir.



Aşağıdakilerden hangisi havlunun hareketine sebep olmuştur?

A) Havadaki su buharının artması
B) Sıcaklık arttığı için ortamda oluşan nemin artması
C) Yükselen hava hareketi görülmüştür
D) Sıcaklık arttığı için ortamdaki nemin azalması

22.

Kk Kk

Anne ve babası kıvırcık saçlı olan Elif düz saçlıdır.

Bu durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Kıvırcık saç özelliği çekiniktir.
B) Elif'in düz saçlı bir kardeşe sahip olması beklenemez.
C) Ebeveynlerin saç şekli genotipleri birbirinden farklıdır.
D) Ebeveynlerin her ikisi saç şekli özelliği bakımından melezdir.

23. Bir araştırmacı yaptığı bir araştırmada şansa bağlı olarak seçtiği 100 kişinin fiziksel özelliklerini incelemiş ve aşağıdaki tabloyu düzenlemiştir.

Karakter	Özellik	Kişi Sayısı
Saç rengi	Siyah saç	83
	Sarı saç	17
Kulak memesi durumu	Yapışık kulak memesi	8
	Ayrık kulak memesi	92
Saç şekli	Kıvırcık saç	75
	Düz saç	25

Araştırmacının çalışmasının sonucu olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) İnsanlarda bazı özellikler daha sık gözlenir.
B) Yapışık kulak memesi baskın bir özelliktir.
C) Populasyondaki bireyler bir karakterin farklı özelliklerine sahip olabilir.
D) Düz saçlılık çekinik bir özelliktir.

24. **Hava basınçları ile ilgili aşağıdaki ifadeler verilmiştir:**

1. Sıcak bölgelerde, yüksek basınç oluşur.
2. Soğuk bölgelerde, alçak basınç oluşur.
3. Basınç farkları rüzgarları oluşturur.

Buna göre verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

25.

Soğuk bölgelerde yaşayan tilkilerin kulak ve burunları, sıcak bölgelerde yaşayanlara göre daha küçüktür. Kulakların küçük olmasının sebebi soğuktan daha az etkilenmeleri içindir.

ısı kaybını azaltmak için

Aşağıda verilenlerden hangisi tilkininkine benzer bir örnek değildir?

A) Bukalemun ortama göre renk değiştirmesi
B) Etle beslenen kartalın gagasının sivri,kıvrık olması
C) Develerin hörgüçlerinde yağ depolaması
D) Düzenli olarak spor yapanların kaslarının gelişmesi

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 9

A. Aşağıdaki soruların yanıtlarını kitabınızın sonunda bulunan "Notlarım" bölümüne yazınız.

1) Saf döl, baskın, çekinik, homozigot, heterozigot kavramlarını açıklayınız.

cevaplayın

2) Günümüzdeki biyoteknolojik uygulamalara örnekler veriniz.

cevaplayın

B. Aşağıdaki bilgiler doğru ise yay ayraç içine "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1) (D) Hava olayları, yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkilidir.

2) (D) Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı ve eksen eğikliği, mevsimleri oluşturur.

3) (Y) İklim bilimi, günlük değişken hava olaylarını inceler.

4) (D) İklim değişiklikleri insan sağlığını olumsuz etkiler.

5) (Y) 21 Haziran'da ülkemiz kış mevsimini yaşamaktadır.

6) (D) Kuzey Yarım Küre'de yaz yaşanırken aynı zamanda Güney Yarım Küre'de kış yaşanır.

7) (Y) Mutasyonların tamamı kalıtsaldır.

8) (D) DNA eşlenirken oluşan bazı hatalar onarılabilir.

9) (D) Baskın ve çekinik genler bir arada bulunuyorsa fenotipte baskın genin etkisi görülür.

10) (Y) Modifikasyon canlının genetik yapısını etkiler. → Genetik yapının bir sonucudur.

11) (D) Adaptasyon zamanla geliştirilir.

12) (Y) Doğal seçilim sonucu ortam şartlarına uyum sağlayamayan bireyler oluşur.

13) (Y) Hava olaylarını inceleyen bilim insanlarına klimatolog denir.

14) (D) Geniş bölgelerde ve çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarına iklim denir.

15) (Y) Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi esnasında, dönme ekseni yörünge düzlemine diktir.

16) (Y) Mevsimlerin oluşmasının temel sebebi Dünya'nın kendi etrafında dönmesidir.

C. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere kutucukların içinde bulunan kelimelerden uygun olanları yazınız.

kar	dolu	kırağı	yağmur
meteoroloji	iklim	sis	iklim bilimci

1) Havanın gelişimini ve değişimini nedenleri ile inceleyen, hava olaylarının canlılar ve Dünya açısından doğuracağı sonuçları araştıran bilim dalına ...meteoroloji... denir.

2) Bir yerde uzun süre boyunca gözlemlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr, yağış, yağış şekli gibi meteorolojik olayların ortalamasına ...iklim... adı verilir.

3) İklim alanında çalışan bilim insanlarına ...iklim bilimci... denir.

4) Yerle temas eden hava içindeki su buharının yoğuşması veya donarak kristalleşmesi sonucu küçük su damlacıklarından ya da buz kristallerinden ...kırağı... meydana gelir.

5) Bulutlardaki su damlacıkları, soğuk havanın etkisiyle minik buz taneciklerine dönüşerek yeterli büyüklüğe ulaştığında ...dolu... taneleri şeklinde yeryüzüne iner.

Ç. Aşağıda bazı kavramların harfleri karışık olarak verilmiştir. Bu kavramları bularak noktalı yerlere yazınız.

cevaplayın

zügrâr	.....
mağruy	.....
avah hitamin	.....
jimotoleoer	.....
ogorletemo	.....
rıksaga	.....
fatınır	.....
odul	.....

Aşağıda bir zincirinde nükleotitleri yazılı olan DNA moleküllerinin ikinci zincirinde bulunan nükleotitleri yazınız.

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

1) Sağlam olmalarına rağmen X hastalığının genini taşıyan iki bireyin çocuklarında bu hastalığın görülme olasılığı nedir?

A) %25 B) %50 C) %75 D) %100

2) İlk çocuğu kız olan bir ailenin ikinci çocuklarının da kız olma ihtimali nedir?

A) %100 B) %50 C) %25 D) %0

3) Yanda DNA'daki bir nükleotidin yapısı verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) ✸ şeker molekülünü temsil etmektedir.

B) ▲ fosfat molekülünü temsil etmektedir.

C) DNA'da 4 çeşit ▲ molekülü bulunabilir.

D) ■ azotlu organik baz olabilir.

4) Aşağıdaki seçeneklerden hangisi mutasyona örnek verilebilir?

A) DNA'nın bir kısmının kopması

B) DNA'nın kendini eşlemesi

C) Çevresel koşullara göre çuha çiçeğinin renginin değişmesi

D) Halterle ilgilenen bir sporcunun kaslarının gelişmesi

5)

I. Radyasyon

II. Zehirli gazlar

III. Tarım ilaçları

} Mutaja kimyasal olabilir.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri mutasyona neden olabilir?

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

6) Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden **faklıdır?**

A) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağmur alan bölgedir.

B) Konya da yaz, sıcak ve kuraktır.

C) Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlar çok soğuk geçer.

D) Önümüzdeki günlerde Ankara'da sıcaklıklar düşecektir.

karakter

7) İki heterozigot gen çaprazlandığında aşağıdaki genotiplerden hangisi veya hangileri oluşabilir?

I. Homozigot baskın Bb

II. Homozigot çekinik Bb

III. Heterozigot baskın

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

8) Mutasyon ve modifikasyon arasındaki farkları araştıran bir öğrenci aşağıdaki soruların hangisine yanıt aramalıdır?

I. Değişim etkeni kalıtsal olabiliyor mu?

II. Değişim etkeni ortadan kalktığında canlı eski hâline geri dönebiliyor mu?

III. Canlının genetik yapısında bir değişime neden oluyor mu?

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

9) DNA eşlenirken gerçekleşen olaylar aşağıda verilmiştir:

I. Nükleotid oluşması

II. Nükleotidlerin karşılıklı gelmesi

III. DNA'nın uç kısımlarından açılması

IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olayların sıralaması nasıl olmalıdır?

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

10) İneklerde et ve süt verimini arttırmak için yapılan bir uygulamada iri olan inek ırkına ait bir bireyin genleri, süt verimi yüksek olan bir ineğe aktarılıyor. Böylece ineğin yavruları hem daha iri oluyor hem de daha çok süt veriyor.

Yukarıda anlatılan biyoteknolojik uygulama aşağıdaki işlemlerden hangisine ya da hangilerine örnek olabilir?

I. Islah → Modern ıslah

II. Gen aktarımı

III. Klonlama

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

YAZILI HAZIRLIK SORULARI 10

1-Aşağıda bulunan çoktan seçmeli soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

1-Mevsimlerle ilgili olarak;
1-Dünya'nın Güneş etrafında dönmesiyle oluşur.
2-Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanırken, Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanır.
3-Güneş ışınlarının Dünya üzerine dike yakın açılarla gelmesi kış mevsiminin yaşanmasını sağlar.
4-Dünya'nın $25^0$28' eğimi olmasa mevsimler yaşanmazdı.
Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

A)1 ve 2 B)2 ve 3 C)3 ve 4 D)1 ve 4

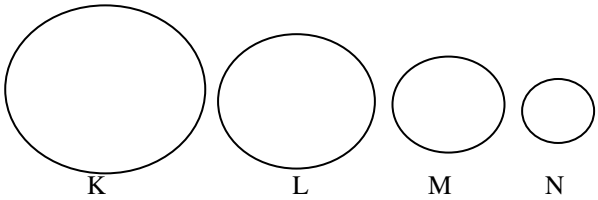
2-Aşağıda bazı kavramlar tanımlarla eşleştirilmek isteniyor.

1-Hava olaylarını inceleyen bilim dalıdır.	a) Klimatolog
2-İklimi inceleyen bilim dalıdır.	b) Meteorolog
3-Hava olaylarını inceleyen bilim insanlarına verilen isimdir.	c)Meteoroloji
4-İklimi inceleyen bilim insanlarına verilen isimdir.	d)Klimatoloji

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

A)3 → a B) 1 → d
C)2 → c D) 4 → a

3-



Yukarıda verilen K, L, M ve N çemberlerinin büyüklükleri DNA, kromozom, nükleotid ve gen kavramlarının büyüklüklerine benzetilmek isteniyor. **Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?**

A)K ile ifade edilen kromozomdur.
B)N ile ifade edilen DNA'dır.
C)M ile nükleotid ifade edilebilir.
D)N ile ifade edilen gendir.

4-Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin çalışma alanlarından değildir?

A) Bitkilerin direncini geliştirici aşıların geliştirilmesi
B) Hastalıklı genlerin onarılması genetik m.
C)Verimli sebze ve meyvelerin üretilmesi
D)Vitamin tabletleri ve ilaçların üretilmesi

Biyoteknoloji de genetik yolla ürün üretimi ve geliştirilmesi amacı da vardır.

5-

Güneş altında kalan insanların bronzlaşması Mo	Bazı çocukların down sendromlu olması Mu
Sirke sineklerinin kanatlarının 16^0C 'ta düz,25^0C'de kıvrık şekilli olması Mo	Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi Mo
Hemofili hastası olan kişiler Mu	Ortanca çiçeklerinin asidik toprakta kırmızı, bazik toprakta mavi olması Mo

Yukarıdaki kartlarda mutasyona ve modifikasyona ait örnekler verilmiştir. Bir öğrenci bu kartların arkasına mutasyona ait ise mutasyon, modifikasyona ait ise modifikasyon yazacaktır. Buna göre aşağıda verilen hangi tablo doğru olur?

A)

Modifikasyon	Mutasyon
Modifikasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Modifikasyon

B)

Mutasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Mutasyon

C)

Modifikasyon	Modifikasyon
Mutasyon	Mutasyon
Modifikasyon	Mutasyon

D

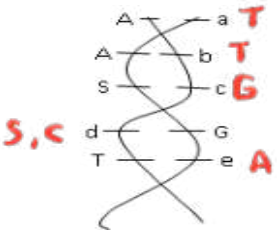
Mutasyon	Modifikasyon
Modifikasyon	Modifikasyon
Modifikasyon	Mutasyon

SS

6-Aşağıdakilerden hangisi saf döl sarı tohumlu bir bezelye ile yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanmasından meydana gelen bezelyenin genotipi olabilir? (Sarı tohumlu olma yeşil tohumlu olmaya baskındır) SS

A) %100 ~~uzun boylu~~ B) %100 Ss Genotip
C)%50 Ss, %50 ss D) %25 Ss, %75 ss

7-

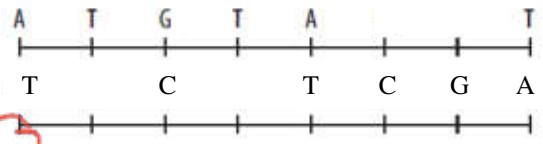


Yanda verilen DNA modelinde a, c ve d harfi ile gösterilen yerlere getirilmesi gereken bazlar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

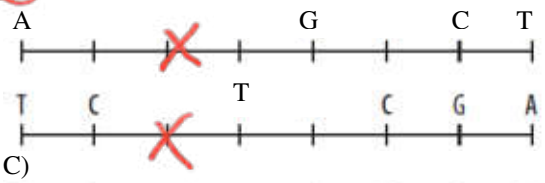
A) G,T,G B)T,G,A
C)A,A,S D)T,G,S

8-Aşağıda DNA zincirleri verilmiştir. DNA zincirlerinin bazı bölgelerinde hatalar bulunmaktadır. Aşağıdaki DNA zincirlerindeki hangisindeki hata onarılamaz?

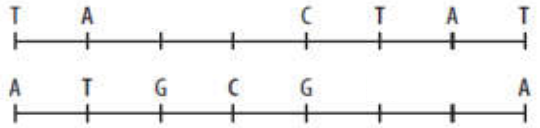
A)



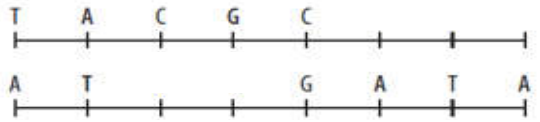
B)



C)



D)



9- Aşağıda iki öğrencinin iklim ve hava olayları ile ilgili bilgileri bulunmaktadır.

Sevgi: İklim; belirli bir bölgede kısa bir süre etkili olan hava şartlarıdır.

Furkan: İklim; geniş bir bölgede uzun yıllar görülen hava olaylarının ortalamasıdır.

Bu öğrencilerin verdikleri bilgilere bakarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Sevgi iklim tanımını doğru bilmekte, Ömer yanlış bilmektedir.
B) İkisi de iklim tanımını doğru bilmektedir.
C)Furkan iklim tanımını doğru bilmekte, Sevgi yanlış bilmektedir.
D)İkisi de iklimi yanlış bilmektedir.

10-İklim ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

A) İklimi inceleyen bilim dalına klimatoloji denir.
B) Bir bölgenin iklimi o bölgede yaşayan insanların, yaşam tarzlarını, geçim kaynaklarını etkilemez.
C)İklimde anlık hava değişimleri söz konusudur.
D) Muson iklimi ülkemizde görülen bir iklim tipidir.

11-Aşağıda verilenlerden hangisi adaptasyona örnek değildir?

A) Kutup ayılarının ayaklarının geniş tabanlı olması
B) Develerin susuzluğa dayanabilmek için sırtlarındaki hörgüçte yağ depolaması
C)Bukalemunların ortama göre renk değiştirmesi
D)Arı larvalarının arı sütü ile beslenenlerin kraliçe arı, polenle beslenenlerin işçi arı olması

12-Bir anne ve babanın 3. çocuklarının erkek olma oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) %30 B) %50 C) %100 D) %25

2.Aşağıda doğru olanların yanına 'D, yanlış olanların yanına 'Y' yazınız.

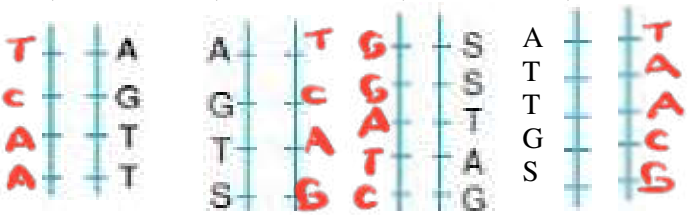
1-(Y) Akraba evliliklerinde doğacak çocuklar kesinlikle hasta olurlar.
2-(Y) DNA'nın kendini eşlerken bir zincirinde meydana gelen hatalar sonucu ortaya çıkan hastalık veya bozukluklara modifikasyon denir.
3-(D)X ışınları, radyasyon gibi etkenler mutasyonlara neden olur.
4-(Y) Canlılarda meydana gelen modifikasyonlar canlının yaşama ve üreme şansını artırır.
5-(D) Ördeklerin ayaklarının perdeli olması adaptasyondur.

3.Aşağıdaki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz. (Baskın gen-Modifikasyon-adaptasyon-Klimatoloji-Meteoroloji-Kalıtım-Mutasyon

1- Bir canlının yaşadığı ortama uyum sağlamasına…Adaptasyon…… denir.
2- Canlılarda çevrenin etkisiyle meydana gelen ve kalıtsal olmayan özelliklere Modifikasyon denir.
3- Hava olaylarını inceleyen bilim dalına …meteoroloji… denir.
4-Kalıtsal özelliklerin nesilden nesile aktarıldığını inceleyen bilim dalına …kalıtım…… denir.
5-Fenotipte her zaman etkisini gösteren gene baskın gen…… gen denir.

4.Aşağıda verilen DNA'ların karşı zincirlerini uygun şekilde tamamlayınız.

a) **b)** **c)** **d)**



5.Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Mm mm

1-Melez döl mor çiçekli bir bezelye ile beyaz çiçekli bir bezelyenin çaprazlamasıyla meydana gelen bezelyelerin fenotip ve genotiplerini yazınız. (Mor çiçekli olma beyaz çiçekli olmaya baskındır.)

Genotip ← Mm Mm mm mm
melez baskın saf sekinik
Fenotip ⇒ Mor çiçek Beyaz çiçek

2-Küresel iklim değişikliğinin sonuçlarından 3 tane yazınız

-
-
-

cevaplayın

6. Aşağıdaki cümlelerin yanına "İklim" ve "Hava olayı" kavramlarından uygun olanı yazınız.

Bugün hava parçalı bulutlu. ⇒ H.O
Akdeniz Bölgesi'nde yazlar sıcak ve kurak geçer. ⇒ İ
Karadeniz Bölgesi ilkbaharda bol yağış alır. ⇒ İ
Ocak ayllarında kar yağışı gözlenebilir. ⇒ H.O
Dün yağmur yağdığı için toprak hala ıslak. ⇒ H.O

: