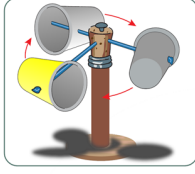


1. Rüzgâr yüksek basınçtan alçak basınca doğru olan hava hareketidir. Basınç farkı rüzgârın hızını etkiler. Rüzgârın hızını ölçmeye yarayan anemometre düzeneğini evdeki atık malzemelerden yararlanarak oluşturabiliriz.



G. nler	Bardakların dakikadaki dönüş sayısı
Pazartesi	22
Salı	24
Çarşamba	20
Perşembe	18
Cuma	14
Cumartesi	0
Pazar	10

Bu düzeneği hazırlayan bir öğrenci, bir hafta boyunca bardakların dakikadaki dönüş sayılarını yukarıdaki çizelgeye kaydetmiştir.

Buna göre,

- Cumartesi günü düzeneğin çevresinde basınç farkı oluşmamıştır.
- Havadaki basınç farkının en az olduğu gün Salıdır.
- Bardakların dönüş sayısının artması, rüzgârın hızlı olduğunu gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Bir araştırmacı yaşadığı yerdeki hava olaylarını gözlemlemek istemiştir. Bu amaçla dört gün boyunca aynı saatte hava olaylarını gözlemleyerek çizelgeye kaydetmiştir. Ancak daha sonra çizelgeyi kontrol ettiğinde bir hava olayına ilişkin gözlemini yanlış kaydettiğini farketmiştir.

GÜN	Açık	Bulutlu	Sağanak yağışlı	Kar yağışlı	Rüzgârlı
1.gün		+	+		+
2.gün		+		+	
3.gün	+		+		
4.gün	+				+

Bu araştırmacının hatalı işaretleme yaptığı gün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1. gün B) 2. gün C) 3. gün D) 4. gün

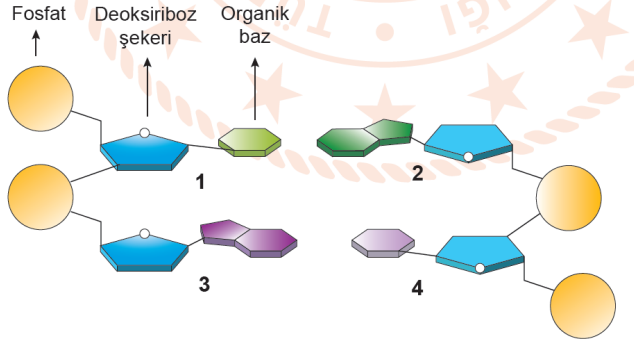
3. Dünya üzerinde yarım kürelere göre Güneş'in doğuş ve batış saatleri farklılık gösterir. Bulunduğu yerde Güneş'in doğuş ve batış saatlerini gözlemleyen bir öğrenci elde ettiği değerlere ilişkin bir çizelge oluşturmuştur.

	Güneş'in doğuş saati	Güneş'in batış saati
... / ... / 2019 Pazartesi	07.59	18.39
... / ... / 2019 Salı	07.58	18.40
... / ... / 2019 Çarşamba	07.57	18.41
... / ... / 2019 Perşembe	07.55	18.42
... / ... / 2019 Cuma	07.54	18.44
... / ... / 2019 Cumartesi	07.53	18.45
... / ... / 2019 Pazar	07.51	18.46

Buna göre öğrencinin verileri elde ettiği yer ve tarih aralığı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- Kuzey yarım kürede ise 21 Aralık – 21 Mart
- Kuzey yarım kürede ise 23 Eylül – 21 Aralık
- Güney yarım kürede ise 23 Eylül – 21 Aralık
- Güney yarım kürede ise 21 Mart – 21 Haziran

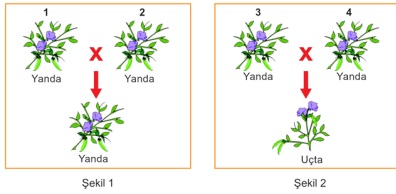
4. Aşağıda bir DNA molekülünde yer alan dört farklı nükleotidin sarmal yapıdaki eşleşmeleri şematize edilmiştir.



Şema üzerinde numaralandırılmış nükleotidlerle ilgili verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 1. nükleotiddeki azotlu organik baz timin ise 2. nükleotiddeki adenindir.
 B) 2. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki sitozin olabilir.
 C) 3. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki sitozindir.
 D) 4. nükleotiddeki azotlu organik baz sitozin ise 1. nükleotiddeki timin olabilir.

5. Bezelyelerde çiçeğin konumu ile ilgili iki çaprazlama yapılmış ve oluşan bezelyelerin çiçek durumları şekillerle gösterilmiştir.



Bu çaprazlamalar dikkate alındığında aşağıdaki çıkarımlardan hangisine **kesinlikle** ulaşılabılır?

- A) 1 ve 2. bezelyeler heterozigot baskın, 3 ve 4. bezelyeler ise homozigot baskın genotipe sahiptir.
 B) 1 ve 2. bezelyelerin çaprazlanması sonucunda, çiçekleri yanda olan bezelyelerin oluşma olasılığı %100'dür.
 C) 2 ve 3. bezelyeler homozigot baskın, 1 ve 4. bezelyeler ise heterozigot baskın genotipe sahiptir.
 D) 3 ve 4. bezelyelerin çaprazlanması sonucunda, çiçekleri uçta olan bezelyelerin oluşma olasılığı %25'tir.

6. Aşağıdaki tabloda bezelye bitkisinin bazı karakterlerine ait özellikler verilmiştir.

	Tohum rengi	Meyve rengi	Gövde uzunluğu
Cekinik özellik	Yeşil	Sarı	Kısa
Baskın özellik	Sarı	Yeşil	Uzun

Bezelyelere ilgili yapılan,

- I. Heterozigot sarı tohumlu X Heterozigot sarı tohumlu
 II. Homozigot uzun gövdeli X Homozigot kısa gövdeli
 III. Homozigot sarı meyveli X Heterozigot yeşil meyveli

çaprazlamalarından hangilerinde oluşan bezelyelerin fenotipinde **çekinik** özellik görülebilir?

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

7. Bezelyelerde mor çiçeklilik baskın, beyaz çiçeklilik ise çekinik özelliktir. Aşağıda mor ve beyaz çiçekli bezelyelerle yapılan bir çaprazlama verilmiştir.



Mor çiçekli bezelye

Beyaz çiçekli bezelye

Bu çaprazlama sonunda elde edilen bezelye bitkilerinin bir kısmının beyaz çiçekli olduğu gözlenmiştir.

Verilenlere göre bu çaprazlamadaki mor çiçekli bezelye kendisiyle aynı genotipteki başka bir bezelye bitkisiyle çaprazlanacak olursa yeni kuşakta beyaz çiçekli bireylerin oluşma olasılığı kaçtır?

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

8. Bir öğrenci çok sevdiği bitkisinin pembe renkli olan çiçeklerinin zamanla mavi rene dönüştüğünü gözlemlemiştir. Bu sırada bitkiyi sulamak için çeşme suyu yerine kardeşinin bir araştırma için hazırladığı alüminyum sülfat damlatılmış çözeltiliyi kullandığını fark etmiştir.

Bu bitkiyi içinde bahçe toprağı bulunan başka bir saksıya diktikten sonra iki günde bir çeşme suyu ile sulamıştır. Zamanla çiçeklerin mavi renginin değiştiğini, yeni açan çiçeklerin de pembe renkli olduğunu gözlemlemiştir.

Bu gözlemlerle ilgili,

- I. Alüminyum sülfat damlatılmış çözeltiliye sulama bu bitkinin çiçek renginden sorumlu gende mutasyona neden olmuştur.
 II. Çeşme suyu ile sulanan mavi çiçekli bitkinin yeni açan çiçeklerinin pembe renkli olması modifikasyondur.
 III. Toprağın alüminyum sülfat damlatılmış çözeltiliye sulanması bitkide varyasyona neden olarak yeni bir türün oluşmasını sağlamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Bir sınıftaki öğrenciler, bilimsel bir dergide yer alan aşağıdaki metni incelemişlerdir.

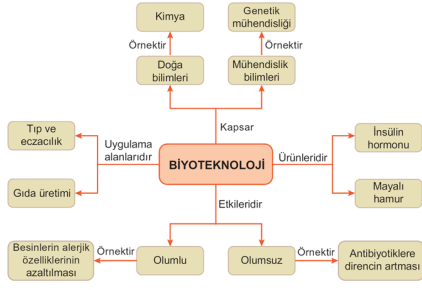
Hayvanlarda sürü hâlinde yaşamanın en büyük avantajlarından biri tehlikelere karşı daha fazla korunma sağlamasıdır. Sürü hâlinde yaşayan hayvanlar kendilerine özgü uyarı şekliyle hem tehlike anında birbirlerini uyarır hem de tehlikeye birlikte karşı koyarlar. Bu da canlıların hayatta kalma şansını artırır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi metindeki sürü oluşturma ile sağlanan faydaya benzerlik göstermez?

- A) Aralarında geniş bir mesafe bırakarak uçan sığırcıklar, bir doğan gördüklerinde aralarındaki boşlukları kapatırlar. Böylelikle avcı konumundaki doğan, sürünün ortasına dalmakta zorlanır.
 B) Misk sığırları bir saldırganla karşılaştıklarında kaçmak yerine kendilerine bir güvenlik çemberi oluştururlar. Yavrular bu dairenin merkezindedirler ve annelerinin uzun kollarının altında saklanırlar.
 C) Köpek balıkları yunus yavrularına yaklaştıklarında iki yetişkin yunus gruptan ayrılarak köpekbalığının dikkatini kendi üzerlerine çeker ve diğer grup elemanları köpek balığının çevresini sararak darbeler indirmeye başlar.
 D) Pelikanlar balık avlamaya daima sürü hâlinde giderler. Uygun bir koy seçtiklerinde ise sahile karşı yarım bir daire oluştururlar ve bu daireyi daratırlar. Böylelikle dairenin içine giren tüm balıkları yakalarlar.

10.

Öğrenciler fen bilimleri dersinde biyoteknoloji ile ilgili aşağıdaki diyagramı incelemişlerdir.



Öğrencilerin aşağıdaki yorumlarından hangisi diyagramda yer alan bilgilerle çelişmektedir?

- A)** Genetik mühendisliği, biyoteknoloji yöntemlerini araç olarak kullanan daha geniş kapsamlı bir bilim dalıdır.
- B)** Biyoteknolojideki uygulama ve ürünlerin bir kısmının geçmişi çok eski zamanlara dayanmaktadır.
- C)** Biyoteknolojik çalışmalar sonucu üretilen bazı ilaçların uzun süreli kullanımı bu ilaçların etkisini azaltabilmektedir.
- D)** İnsanların artan beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasında biyoteknoloji uygulamalarından faydalanılmaktadır.