



T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2019 - 2020 ÖĞRETİM YILI  
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına  
İlişkin Merkezî Sınav Yönelik  
Kasım Ayı Örnek Soruları  
(SAYISAL BÖLÜM)

- Bu kitapçıkta sayısal bölüme ait örnek sorular bulunmaktadır.
  - Matematik : 10 soru
  - Fen Bilimleri : 10 soru



## Matematik Örnek Soruları

1.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  ve  $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$  dir.

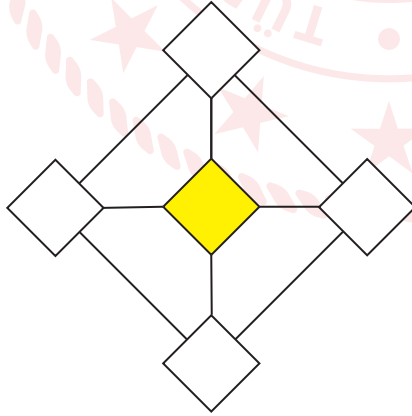
Aşağıda bir işyerindeki çalışanlara verilen dikdörtgen şeklindeki personel giriş kartının görseli verilmiştir.



Kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olan bu kart üzerinde resim yapıştırılan kare şeklindeki bölgenin alanı, kartın alanının % 40'ına eşittir.

**Resim yapıştırılan karenin bir kenarının uzunluğu  $2\sqrt{5}$  cm olduğuna göre kartın çevresi kaç santimetredir?**

- A) 20                      B) 30                      C) 34                      D) 54
2. İki pozitif tam sayının 1'den başka ortak böleni yok ise bu sayılar aralarında asaldır.

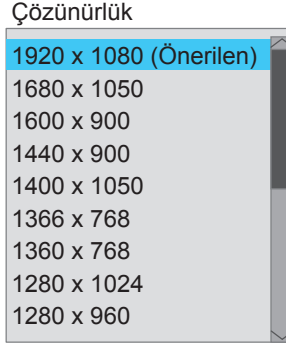


Şekildeki karelerin her birinin içine farklı bir sayı gelecek şekilde 3, 5, 7, 9, 11 sayılarından biri yazılıyor.

**Bir doğru parçası ile birbirine bağlanan iki karenin içindeki sayılar aralarında asal olduğuna göre boyalı karenin içine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?**

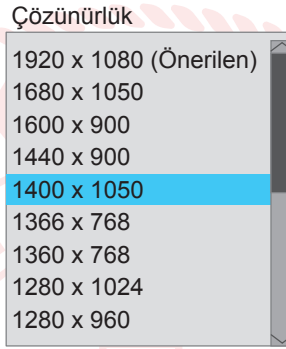
- A) 12                      B) 16                      C) 23                      D) 26

3. Telefon ve bilgisayarlarda çözünürlük o cihazın ekranındaki piksel sayısını belirtmek için kullanılır.



Örneğin bir bilgisayarın çözünürlüğü yukarıdaki gibi ayarlandığında ekranında oluşan piksel sayısı

$1920 \times 1080 = 2\,073\,600$  olur.



Ahmet bilgisayarının çözünürlüğünü yukarıdaki gibi ayarladığında ekranında oluşan piksel sayısı aşağıdakilerden hangisi olur?

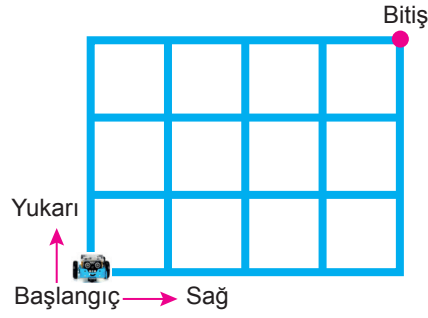
- A)  $1,47 \cdot 10^4$       B)  $1,47 \cdot 10^5$       C)  $1,47 \cdot 10^6$       D)  $1,47 \cdot 10^7$

4. Deniz, mahalle muhtarı ile görüşerek evinin bulunduğu sokağın kaldırımlarına kedi ve köpekler için mama kapları koymuştur. Deniz, 180 m uzunluğundaki birbirine paralel kaldırımlardan birine 12'şer metre arayla kediler için, diğerine 15'er metre arayla köpekler için kaldırımların başında ve sonunda karşılıklı birer tane olacak şekilde mama kapları koymuştur. Mahalle muhtarı da karşılıklı aynı hizada bulunan mama kaplarının yanlarına birer tane su kabı koymuştur.

**Buna göre mahalle muhtarı kaç tane su kabı koymuştur?**

- A) 6      B) 8      C) 10      D) 12

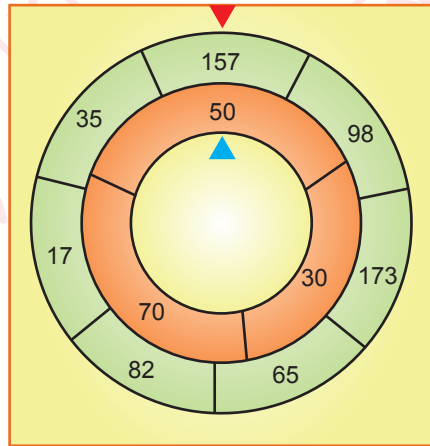
5. Aşağıdaki robot, sistemine yüklenen yazılımdan aldığı talimata göre birim kareleri oluşturan çizgiler üzerinde hareket etmektedir.



Sisteme tam kare olmayan bir kareköklü sayı girildiğinde yazılımın robota verdiği talimat; birim cinsinden, kareköklü sayının en yakın olduğu doğal sayı değeri kadar, kareköklü sayı bu doğal sayıdan büyük ise sağa doğru, küçük ise yukarı doğru hareket etmesi şeklindedir.

**Buna göre yazılıma aşağıdaki kareköklü sayılardan hangilerinin girilmesi durumunda robot, başlangıç noktasından bitiş noktasına ulaşır?**

- A)  $\sqrt{15}$  ile  $\sqrt{10}$       B)  $\sqrt{15}$  ile  $\sqrt{8}$       C)  $\sqrt{17}$  ile  $\sqrt{10}$       D)  $\sqrt{17}$  ile  $\sqrt{8}$
6. Aşağıda verilen iç içe geçmiş yeşil ve turuncu çarklardan oluşan sistem ile bir oyun oynanıyor. Oyuncunun bu sistemi döndürdükten sonra kazandığı puan; çarklar durduğunda kırmızı üçgenin ucunun gösterdiği yeşil bölgedeki sayının karekökünden büyük en küçük doğal sayı ile mavi üçgenin ucunun gösterdiği turuncu bölgedeki sayının karekökünden küçük en büyük doğal sayı çarpılarak hesaplanır.



Bu oyunu oynayan Doruk, sistemi döndürdükten sonra, çarklar durduğunda oluşan görüntü yukarıda verilmiştir.

**Buna göre Doruk kaç puan kazanır?**

- A) 84      B) 91      C) 98      D) 104

7.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}, a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}, a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b} \text{ ve } a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$

Türk bayrağının boyu, genişliğinin 1,5 katıdır.

Yanda 10 Kasım Atatürk'ü Anma Programı'nda yarıya indirilmiş bir bayrak gösterilmiştir.



Bayrağın hem direğin üst kısmına, hem de zemine olan uzaklığı  $\sqrt{32}$  m dir.

**Bayrak direğinin boyu  $\sqrt{200}$  m olduğuna göre bayrağın bir yüzünün alanı kaç metrekaredir?**

A) 6

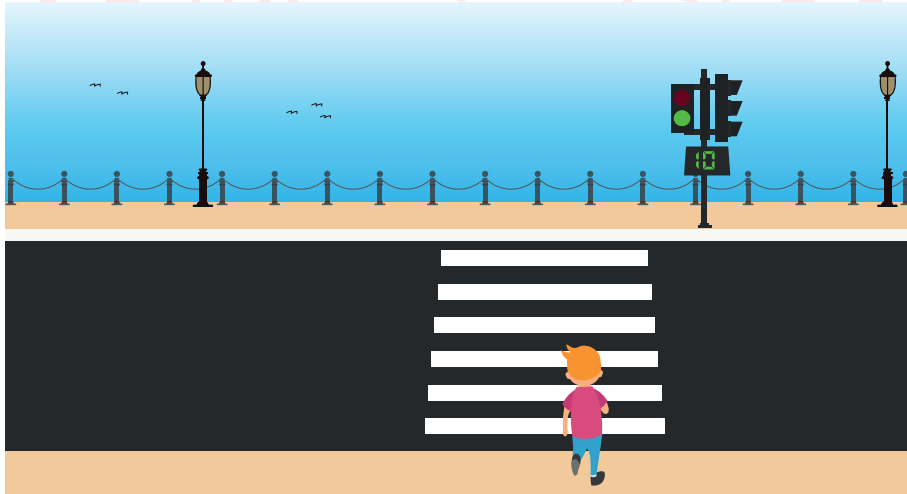
B) 8

C) 10

D) 12

8.  $a$  ve  $b$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  dir.

Bir yaya geçidinde trafik lambalarının altına, kırmızı ışığın kaç saniye sonra yanacağını gösteren bir tabela koyulmuştur.



Kerem, bu yaya geçidine geldiğinde tabelada 10 yazdığını görmüş ve sabit hızla saniyede 1 m yol alarak kırmızı ışık yanmadan 2 saniye önce karşıya geçmiştir.

**Buna göre bu yaya geçidinin metre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A)  $3\sqrt{6}$

B)  $4\sqrt{5}$

C)  $5\sqrt{3}$

D)  $6\sqrt{3}$

9.  $a$  ve  $b$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  dir.

Aşağıda verilen taburenin yerden yüksekliği, oturma bölümünün ok yönünde bir tam tur dönüşünde  $\sqrt{3}$  cm artmaktadır.



Bu taburenin yerden yüksekliği en kısa hâlinde 45 cm, en uzun hâlinde ise 60 cm dir.

Eylül bu tabureyi ok yönünde döndürerek en uzun haline getirmiştir.

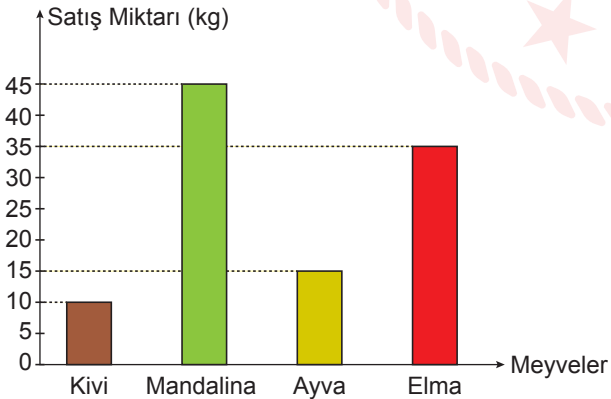
Buna göre Eylül tabureyi en çok kaç tam tur döndürmüştür?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

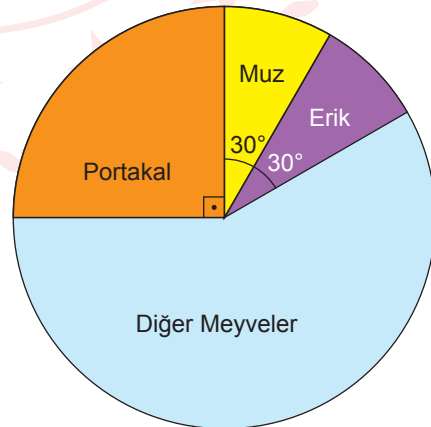
10. Bir matematik öğretmeni, bir manavın günlük sattığı meyve miktarlarını gösteren bir tablo hazırlamış ve öğrencilerinden bu tablodaki verileri daire veya sütun grafiğinde göstermelerini istemiştir.

Bu sınıftaki öğrencilerden Hayat bu meyvelerden dördünün satış miktarını gösteren bir sütun grafiği, Zeynep ise tüm meyvelerin satış miktarlarının dağılımını gösteren bir daire grafiği çizmiştir.

**Grafik:** Meyveler ve Bir Günlük Satış Miktarları



**Grafik:** Meyveler ve Bir Günlük Satış Miktarları



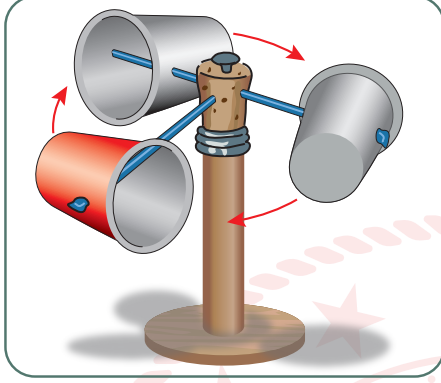
Buna göre bu manavda günlük satılan portakal miktarı en az kaç kilogramdır?

- A) 18 B) 30 C) 45 D) 60

## Fen Bilimleri Örnek Soruları

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.



Günler	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.

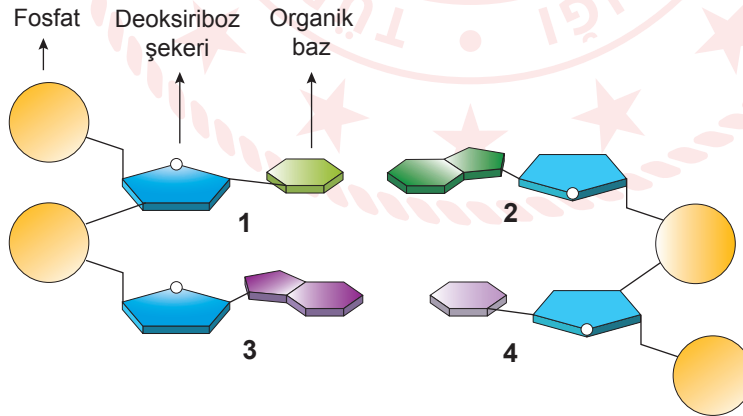
Bulunduğu yerde Güneş'in doğuş ve batış saatlerini gözlemleyen bir öğrenci elde ettiği değerlere ilişkin bir çizelge oluşturmuştur.

	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?

- A) Kuzey yarım kürede ise 21 Aralık – 21 Mart
- B) Kuzey yarım kürede ise 23 Eylül – 21 Aralık
- C) Güney yarım kürede ise 23 Eylül – 21 Aralık
- D) Güney yarım kürede ise 21 Mart – 21 Haziran

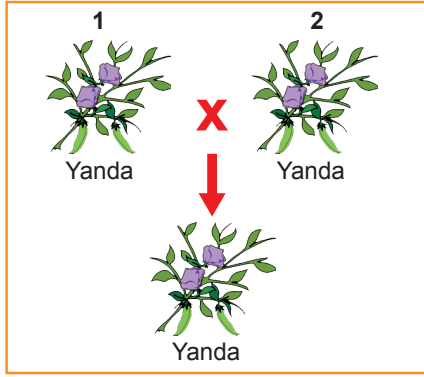
4. Aşağıda bir DNA molekülünde yer alan dört farklı nükleotidin sarmal yapıdaki eşleşmeleri şematize edilmiştir.



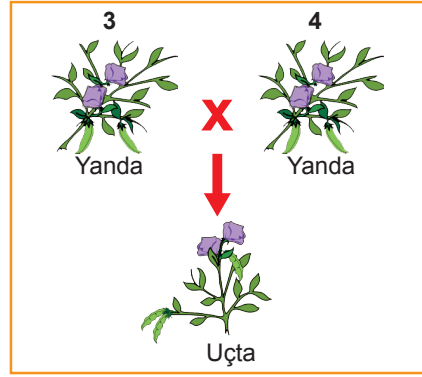
Şema üzerinde numaralandırılmış nükleotidlerle ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- 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.



Şekil 1



Şekil 2

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

- 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
Çekinik özellik	Yeşil	Sarı	Kısa
Baskın özellik	Sarı	Yeşil	Uzun

**Bezelyelerle ilgili yapılan,**

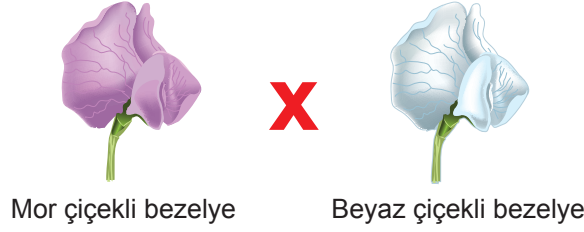
- I. Heterozigot sarı tohumlu X Heterozigot sarı tohumlu  
 II. Homozigot uzun gövdeli X Homozigot kısa gövdeli  
 III. Homozigot sarı meyveli X Heterozigot yeşil meyveli

**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 özelliiktir.

Aşağıda mor ve beyaz çiçekli bezelyelerle yapılan bir çaprazlama verilmiştir.



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 renge 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 çözeltiliyle 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 çözeltiliyle sulanması bitkide varyasyona neden olarak yeni bir türün oluşmasını sağlamıştır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

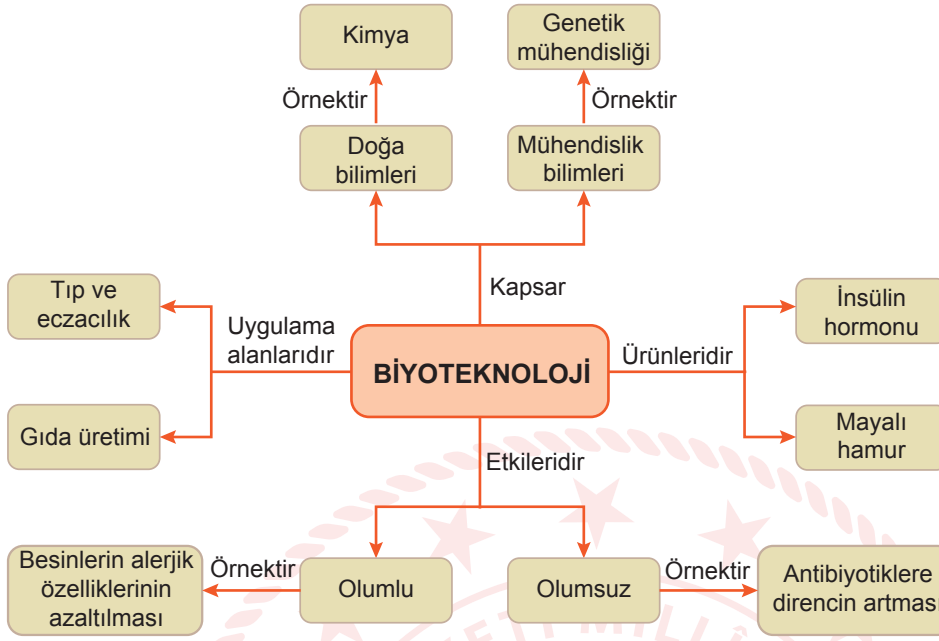
9. Bir sınıftaki öğrenciler, bilimsel bir dergide yer alan aşağıdaki metni incelemişlerdir.

Hayvanlarda sürü hâlinde yaşamının 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 kıllarının 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 daraltırlar. 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.

## CEVAP ANAHTARI

### MATEMATİK

1. B
2. C
3. C
4. B
5. D
6. B
7. D
8. A
9. C
10. C

### FEN BİLİMLERİ

1. B
2. C
3. A
4. B
5. D
6. C
7. C
8. B
9. D
10. A

