



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

2021-2022 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI  
**Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına**  
**İlişkin Merkezî Sınava Yönelik**  
**Kasım Ayı Örnek Soruları**  
(SAYISAL BÖLÜM)

Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



## Matematik Örnek Soruları

1. Beren'in her birinde yalnızca madenî 1 TL'lerin bulunduğu iki kumbarası vardır. Bu kumbaralardan birinde 150 adet, diğerinde 90 adet madenî para bulunmaktadır.



Beren her gün bu kumbaraların birinden diğer kumbaradaki para kadar alıp harcadığında bir süre sonra kumbaralarda kalan para sayıları eşitleniyor.

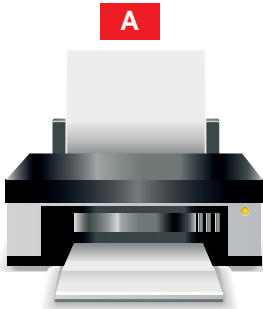
**Buna göre son durumda bir kumbarada kalan para sayısı ile ilgili;**

- I. Herhangi bir günün sonunda kumbaralarda kalan para sayılarının toplamını tam böler.
- II. Herhangi bir günün sonunda kumbaralarda kalan para sayılarının çarpımını tam böler.
- III. Herhangi bir günün sonunda kumbaralarda kalan para sayılarının EBOB'udur.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

2. Aşağıda A, B, C ve D markalı dört yazıcı verilmiştir. Bu yazıcıların bir sayfalık tanıtım afişini yazmak için harcadıkları mürekkep miktarları altlarında gösterilmiştir.



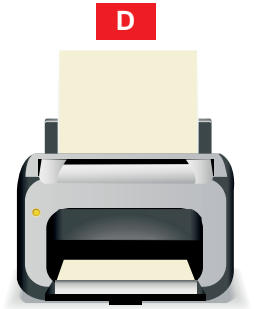
$404 \cdot 10^{-9}$  L



$0,44 \cdot 10^{-6}$  L



$4 \cdot 10^{-7}$  L



$44,4 \cdot 10^{-8}$  L

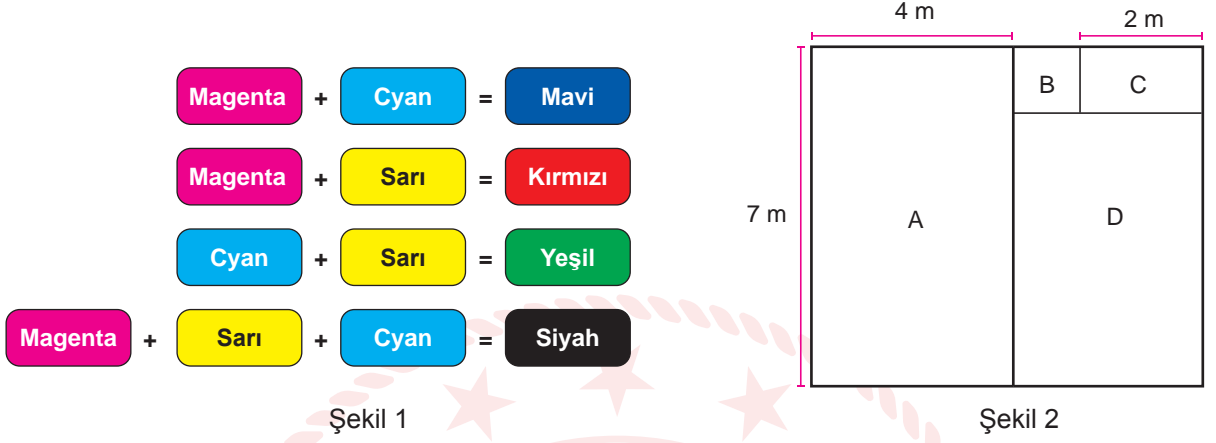
Başlangıçta her birinde eşit miktarlarda mürekkep bulunan bu yazıcıların her biri ile bu afişlerden eşit sayıda yazdırılıyor.

**Son durumda A, B, C ve D yazıcılarında kalan mürekkep miktarları litre cinsinden sırasıyla a, b, c ve d olmak üzere aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

- A)  $c > a > b > d$       B)  $d > b > a > c$       C)  $d > a > b > c$       D)  $c > b > a > d$

3.  $|a|$ , 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçek sayı ve  $n$  bir tam sayı olmak üzere  $a \cdot 10^n$  gösterimi bilimsel gösterimdir.

Magenta, cyan, sarı renkli boyalar eşit hacimlerde karıştırıldığında elde edilen boyaların renkleri Şekil 1'de gösterilmiştir. Kare biçimindeki bir duvar kenar uzunlukları metre cinsinden birer doğal sayı olan dört bölgeye Şekil 2'deki gibi ayrılmıştır. Bu bölgelerden B bölgesi karesel, diğerleri ise dikdörtgensel bölgelerdir.



Bu duvar her bir bölgesi farklı renk olacak biçimde mavi, kırmızı, yeşil ve siyah renklerinden birine, her 1 metrekare için  $3 \cdot 10^{-7}$  metreküp boya kullanılarak boyanacaktır.

**Bu boyama işlemi en az miktarda sarı boya kullanılarak gerçekleştirileceğine göre, kullanılacak sarı boya miktarının metreküp cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $6,1 \cdot 10^{-6}$       B)  $6,05 \cdot 10^{-6}$       C)  $3,25 \cdot 10^{-6}$       D)  $2,25 \cdot 10^{-6}$

4. Bir ondalık gösterimin, basamak değerleri toplamı şeklinde yazılmasına **ondalık gösterimin çözümlenmesi** denir.

Ondalık gösterim çözümlemelerinde, 10'un tam sayı kuvvetleri soldan sağa doğru azalarak devam etmektedir.

Aşağıda farklı mobilya türlerinin birer adedini kaplatmak için kullanılan kumaşların metre cinsinden uzunluklarının çözümlenmiş hâli verilmiştir.

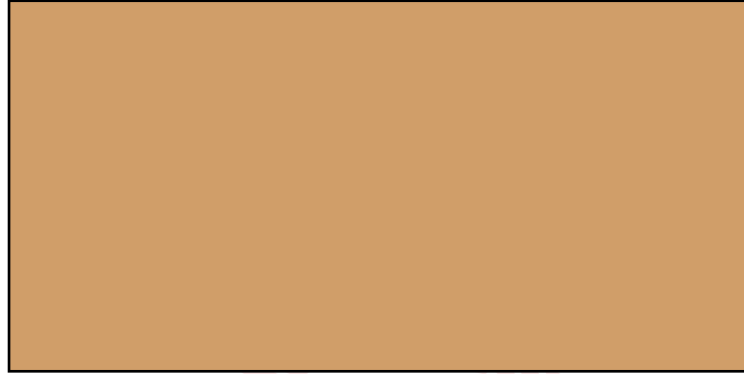
Kaplatılacak Mobilya Türü	Çözümlenmiş Hâli (m)
Tekli Koltuk	$6 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
İkili Koltuk	$1 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$
Üçlü Koltuk	$1 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
Sandalye	$2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1}$

Birer adet tekli, ikili ve üçlü koltuk ile altı adet sandalyeyi kaplatmak isteyen Serdar Bey 60 metre kumaş almıştır.

**Bu mobilyaların kaplama işlemi tamamlandıktan sonra kalan kumaşın metre cinsinden uzunluğunun çözümlenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $1 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$       B)  $1 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$   
C)  $2 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$       D)  $4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$

5. Aşağıda kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı ve her bir kenar uzunluğu 60 cm'den kısa olan dikdörtgen şeklinde bir karton gösterilmiştir. Bu kartonun kenarlarından birinin santimetre cinsinden uzunluğunun farklı asal çarpanlarının toplamı 10, diğer kenarının santimetre cinsinden uzunluğunun farklı asal çarpanlarının toplamı 15'tir.

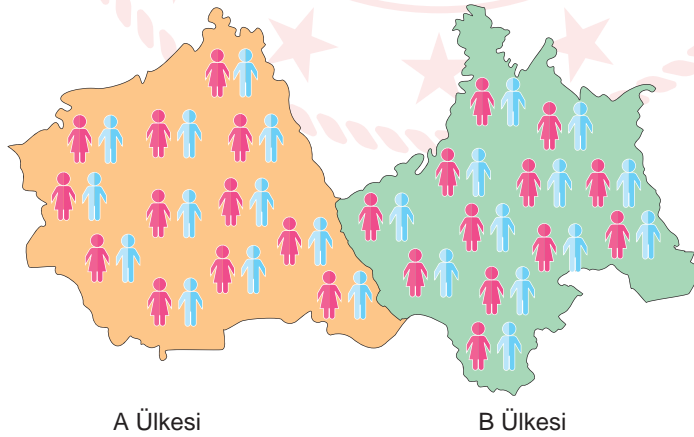


Buna göre bu kartonun çevresinin uzunluğu en fazla kaç santimetredir?

- A) 112                      B) 146                      C) 164                      D) 188

6.  $a \neq 0$  ve  $m, n$  birer tam sayı olmak üzere  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ve  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  dir.

Şekilde gösterilen A ve B komşu ülkelerinin şu andaki nüfusları eşittir. Bu ülkelerden A'nın nüfusu her 25 yılda bir, B'nin nüfusu ise her 40 yılda bir 2 katına çıkmaktadır.

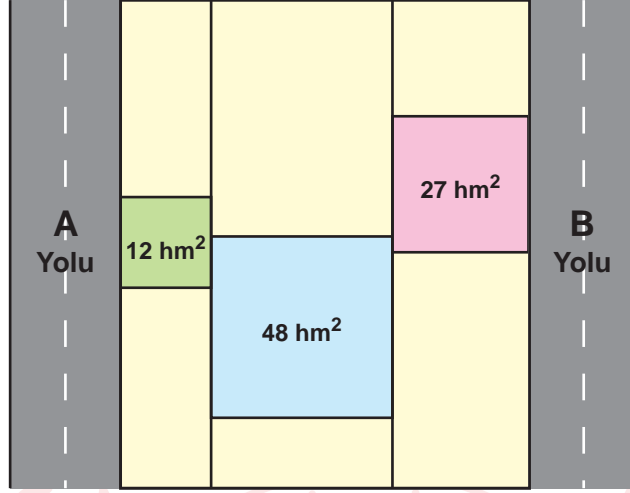


Buna göre kaç yıl sonra A'nın nüfusu B'nin nüfusunun 64 katı olur?

- A) 200                      B) 400                      C) 600                      D) 800

7.  $a, b, c$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$

Aşağıdaki şekilde birbirine paralel olan A ile B yolları ve bu yollar arasında kalan araziler verilmiştir. Bu arazilerden kare biçiminde olan üç arazinin alanları şekilde gösterilmiştir.



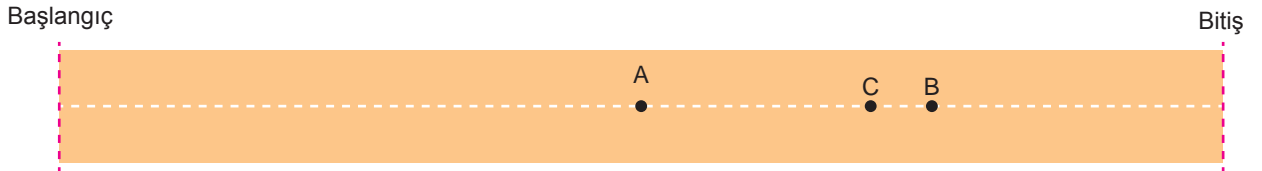
A ve B yolları arasındaki bağlantıyı sağlayacak bir yol yapılması planlanmaktadır.

Yapılabilecek en kısa yolun hektometre cinsinden uzunluğuna en yakın doğal sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15      B) 16      C) 17      D) 18

8.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$ ,  $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$

Doğrusal bir koşu parkuru üzerinde bulunan üç koşucudan A noktasındaki başlangıç çizgisine uzaklığı  $\sqrt{128}$  m, B noktasındaki bitiş çizgisine uzaklığı  $4\sqrt{2}$  m'dir. C noktasında bulunan koşucu, A ile B noktaları arasında olup B noktasına daha yakındır.



Parkurun uzunluğu  $\sqrt{512}$  metre olduğuna göre, C noktasının bitiş çizgisine uzaklığı metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\sqrt{108}$       B)  $\sqrt{72}$       C)  $\sqrt{48}$       D)  $\sqrt{32}$

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

Aşağıda verilen sepette her birinin kütlesi  $\sqrt{2}$  g olan mavi bilyeler ve her birinin kütlesi  $3\sqrt{2}$  g olan kırmızı bilyeler bulunmaktadır.



Mavi  
 $\sqrt{2}$  g



Kırmızı  
 $3\sqrt{2}$  g

Bu bilyelerden belirli sayıda alınarak bir terazide tartıldığında toplam kütlenin 19 g ile 20 g arasında ve 20 grama daha yakın olduğu görülmüştür.

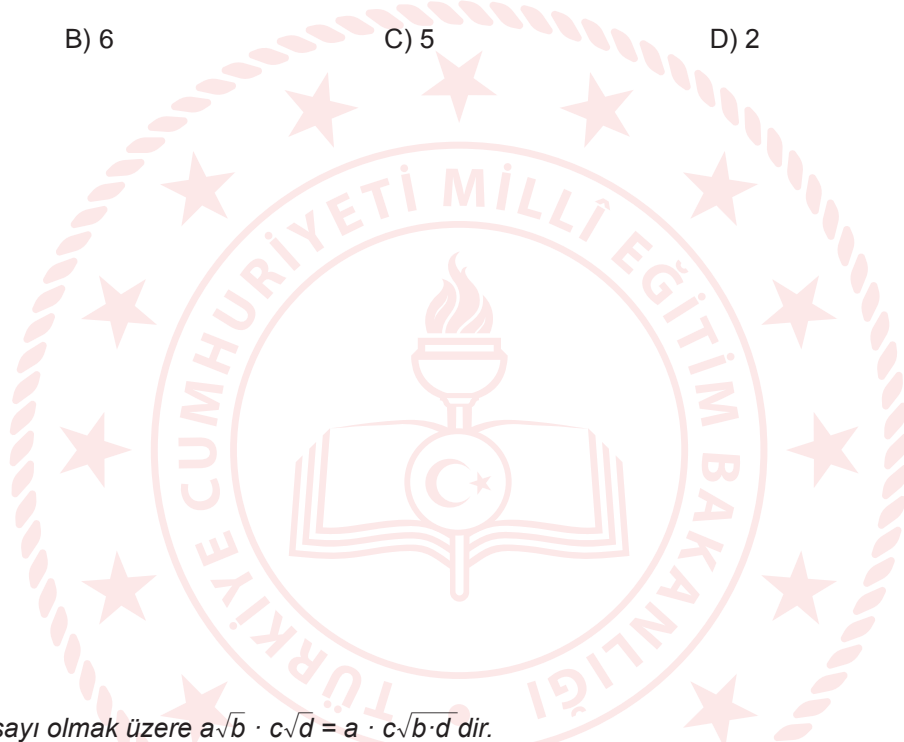
Buna göre teraziye konulan mavi bilye sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 8

B) 6

C) 5

D) 2



10.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$  dir.

Aşağıda aynı gün toprağa dikilen A ve B fidelerinin dikildikleri gündeki boylarının uzunlukları verilmiştir.



A fidesinin boyu her yıl bir önceki yıldaki boyunun  $\sqrt{2}$  katına, B fidesinin boyu ise her yıl bir önceki yıldaki boyunun  $\sqrt{3}$  katına çıkmaktadır.

Buna göre A fidesinin boyunun  $4\sqrt{2}$  cm olduğu yıl, B fidesinin boyu kaç santimetredir?

A)  $4\sqrt{3}$

B)  $6\sqrt{3}$

C)  $9\sqrt{3}$

D)  $27\sqrt{3}$



## Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Kalıtım ile ilgili yapılan bir etkinlikte I ve II. şekil aynı genetik özelliğe sahip farklı alelleri temsil etmektedir.



I.şekil

II.şekil

Ellerin birleştirilmesiyle oluşturulan pozisyonların farklı açıdan görüntüleri ile genotip ve fenotip konusu anlatılıyor.



yandan

önden

I. pozisyon



yandan

önden

II. pozisyon



yandan

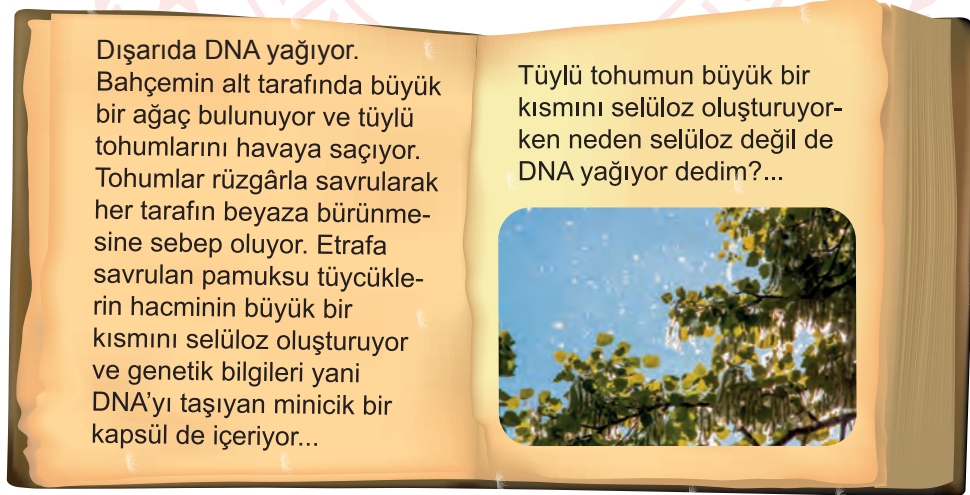
önden

III. pozisyon

**Bu etkinlikten yola çıkarak aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?**

- A) I. şekil çekinik aleli temsil etmektedir.
- B) II.pozisyona bakılarak baskın alel belirlenir.
- C) Ellerin yandan görüntüsü genotipi temsil etmektedir.
- D) Ellerin önden görüntüsüne bakılarak fenotip belirlenir.

2. DNA ile ilgili bilimsel bir hikâye aşağıda verilmiştir.



**Verilen hikâyedeki soruya aşağıdakilerden hangisi doğru cevap oluşturmaz?**

- A) O yalnızca bir DNA değil, yeni ağacın meydana gelmesi için özel yönergelerin bulunduğu yerdir.
- B) Evet selüloz daha hacimlidir ancak sadece tohumların etrafa yayılmasını sağlayan bir paraşüttür.
- C) Öyle ki yayılan DNA'da bulunan şeker ve fosfat, DNA molekülünün omurgasını oluşturur.
- D) Pamuk, çiçek ve yaprak hepsi bir tek şeyin içindedir. O da yayılan DNA'dır.



3. Bezelyelerde yapılan iki farklı çalışma sonunda elde edilen bezelyelerin özellikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

1. Çalışmada Elde Edilen Bezelyeler		2. Çalışmada Elde Edilen Bezelyeler	
Çiçek Konumu	Yanda (Melez)	Çiçek Konumu	Uçta (Saf)
Tohum Rengi	Sarı (Melez)	Tohum Rengi	Sarı (Melez)
Kabuk Şekli	Dar (Saf)	Kabuk Şekli	Dar (Saf)
Çiçek Rengi	Mor (Melez)	Çiçek Rengi	Beyaz (Saf)

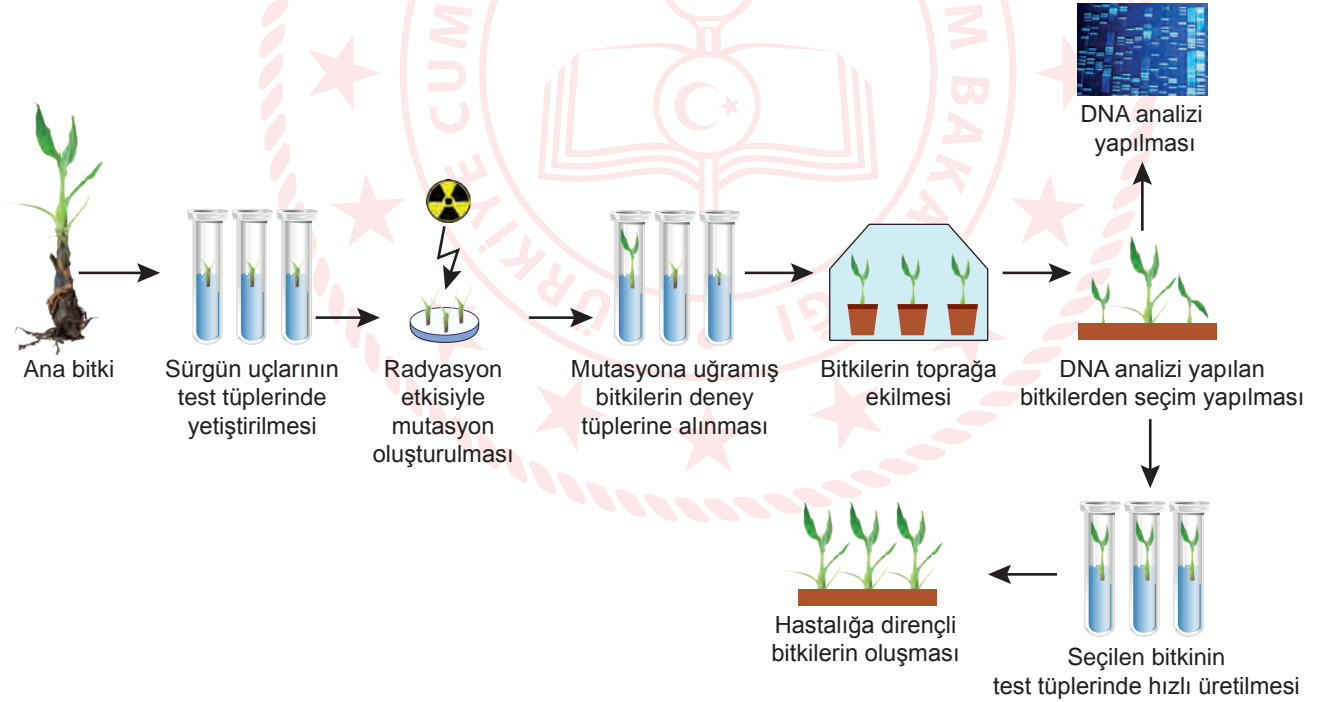
**Çalışmalarda elde edilen bezelyelerin birbiriyle çaprazlanması sonucunda,**

- I. Yanda çiçek
- II. Yeşil tohum
- III. Geniş kabuk
- IV. Beyaz çiçek

**özelliklerinden hangileri oluşabilir?**

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

4. Bilim insanları, hastalıklara karşı dirençli ve meyve kalitesi yüksek bitkiler üretmek için çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalardan birinin basamakları aşağıda verilmiştir.



**Yapılan bu çalışma ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Hastalıklara dirençli ve meyve kalitesi yüksek bitki üretiminde mutasyonlar ıslah aracı olarak kullanılabilir.
- B) Bitkinin sürgün uçlarının radyasyona maruz bırakılması, bitkinin genetik yapısında değişikliklere neden olmuştur.
- C) Bitkiler arasından seçim yapılması, mutasyonların bitkilere istenmeyen özellikler de kazandırabileceğini gösterir.
- D) Seçilen mutasyonlu bitkinin hızlı üretime alınmasındaki amaç, ortaya çıkan geçici durumdan yüksek fayda sağlamaktır.

5. Hücre çekirdeğindeki genetik materyalin basitten karmaşığa doğru sıralaması nükleotid, gen, DNA ve kromozom şeklindedir.

Bu sıralamayı farklı nesneler ile ilişkilendirerek anlatmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki görselleri belirlemiştir.

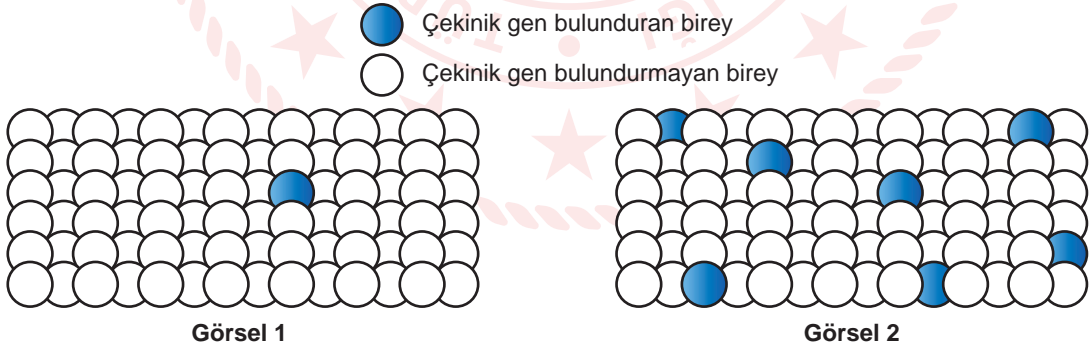


Öğrenci, genetik materyali oluşturan yapılar arasındaki ilişkiyi verilen nesneler arasında kurduğunda hangi numaralı nesneler açıkta kalır?

- A) 1 ve 5      B) 2 ve 4      C) 3 ve 4      D) 5 ve 6

6. Çekinik genlerin neden olduğu kalıtsal hastalıkların bireylerde görülebilmesi için, hem anneden hem babadan çekinik gen gelmelidir.

Aşağıdaki görsellerden; Görsel 1’de akraba evliliğinin hiç yapılmadığı, Görsel 2’de ise birbiri ile akraba olan ve akraba evliliğinin yaygın olarak yapıldığı bir topluluk temsil edilmektedir. Bu topluluklarda bir hastalığa ait çekinik genin bulunma sıklığı modellenmiştir.



Verilenler incelendiğinde,

- I. İki farklı topluluktaki bireyler arasında gerçekleşebilecek evliliklerde bu hastalığın görülme olasılığı yoktur.
- II. Görsel 2’deki gibi topluluklarda bireyler arasındaki genetik benzerlik daha fazladır.
- III. Koyu renkli bireylerin hepsi hastadır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

















7. Bir ineğin klonlama aşamaları aşağıda verilmiştir.

1. M ineğinin vücudundan küçük bir parça alınarak çekirdeği çıkartılıyor.
2. R ineğinin olgunlaşmış yumurta hücresi alınarak çekirdeği çıkartılıyor.
3. M ineğinden alınan çekirdek R ineğinden alınan yumurta hücresine özel tekniklerle yerleştiriliyor.
4. Uygun şartlarda oluşturulan embriyo G ineğinin rahmine yerleştiriliyor ve gebelik süresinin sonunda M ineğinin genetik kopyası doğuyor.

**Bu olayda M ineğinin genetik kopyasının oluşması temel olarak hangi aşamadaki uygulamadan kaynaklanır?**

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

8. Bir öğrenci K ve L bezelyelerini çaprazlayıp F ve Z bezelyelerini elde etmiştir. Bu bezelyelerin özellikleriyle ilgili aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

Özellikler	K Bezelyesi	L Bezelyesi	F Bezelyesi	Z Bezelyesi
Çiçek Rengi	 Mor	 Mor	 Mor	 Mor
Tohum Rengi	 Sarı	 Sarı	 Yeşil	 Yeşil
Kabuk Şekli	 Dar	 Geniş	 Dar	 Dar
Çiçeğin Konumu	 Uçta	 Yanda	 Yanda	 Yanda

**Sadece tabloda verilenlere bakılarak,**

- I. Mor çiçek rengi baskındır.
- II. Yeşil tohum rengi çekiniktir.
- III. Dar kabuk şekli baskındır.
- IV. Uçta çiçek konumu çekiniktir.

**bilgilerinden hangilerine kesinlikle ulaşılır?**

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

9. Doğal seçim, yaşadığı ortama uyum sağlayabilen canlıların yaşamlarını sürdürürken, uyum sağlayamayan canlıların yaşamlarını devam ettirememesidir.

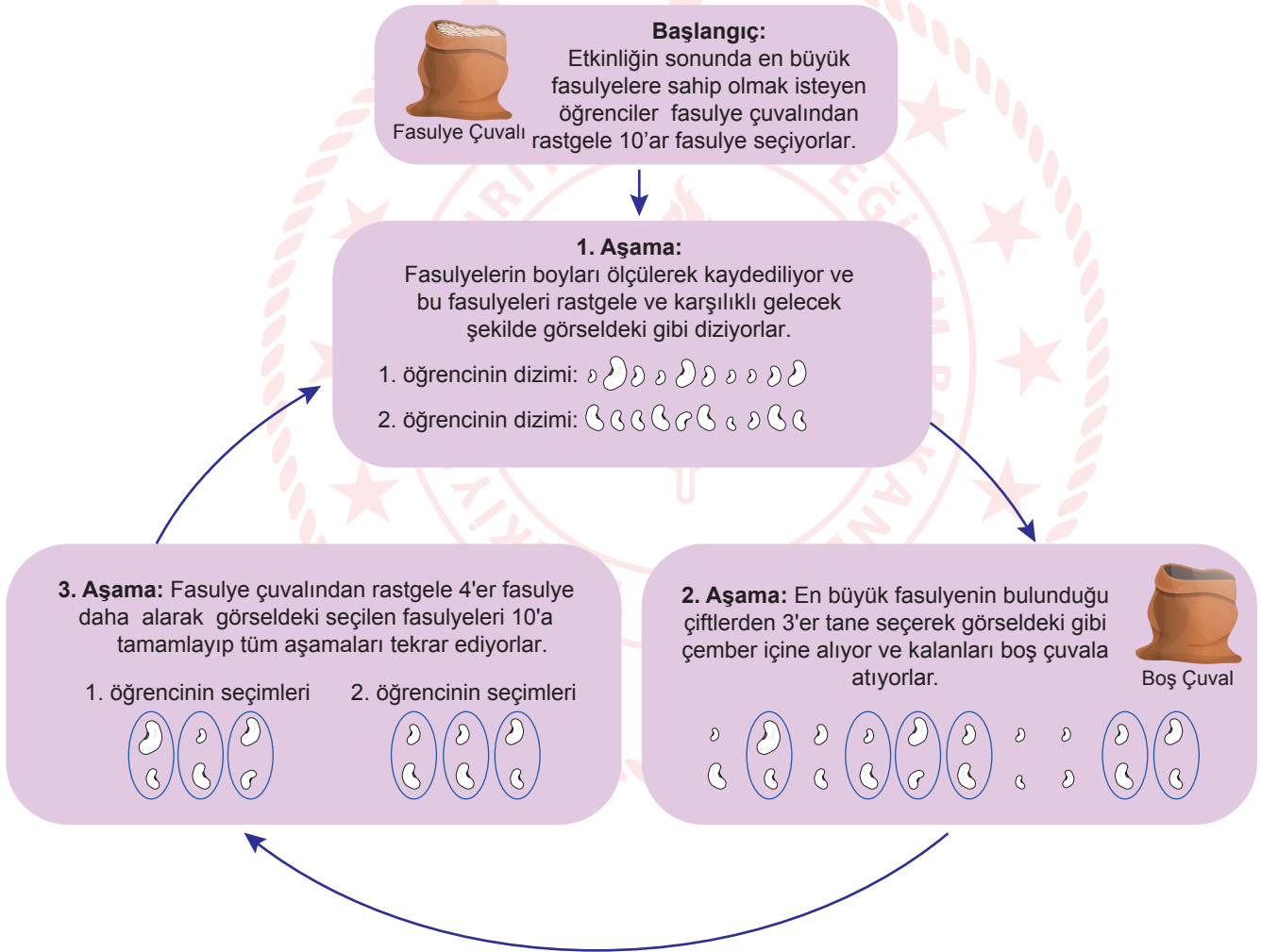
Buna göre öğrencilerin tasarladığı,

- I. On saniye içinde beyaz zemin üzerine saçılan aynı sayıdaki siyah ve beyaz balonlardan olabildiğince çok balon patlatılması
- II. Ayrı kaplarda bulunan dondurma ve bisküvinin güneşli bir yerde beş dakika boyunca gözlemlenmesi
- III. İçinde renksiz bilyeler ve çakıl taşlarının olduğu akvaryumdaki bilyelerin toplanması

etkinliklerinden hangilerinde doğal seçim gerçekleşmiştir?

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

10. Aşamaları aşağıda verilen fasulye etkinliği iki öğrenci tarafından en az on kez tekrar edilerek yapılıyor.



Bu etkinliğe göre öğrenciler aşağıdaki sorulardan hangisine cevap veremezler?

- A) Varyasyonu artıran etmenler neler olabilir?
- B) Biyolojik ıslah çalışmalarının sonuçları neler olabilir?
- C) Kalıtsal çeşitliliğin zaman içindeki değişimi neye bağlıdır?
- D) Genetik özelliklerin nesillere aktarılmasını neler etkileyebilir?

## CEVAP ANAHTARI

### MATEMATİK

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

### FEN BİLİMLERİ

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

