



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

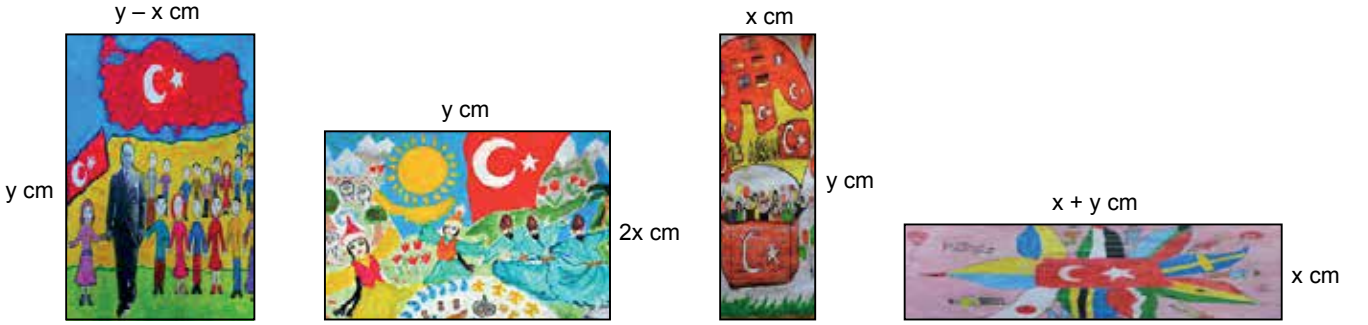
2019 - 2020 ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınav Yönelik
Nisan Ayı Örnek Soruları-2
(SAYISAL BÖLÜM)

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

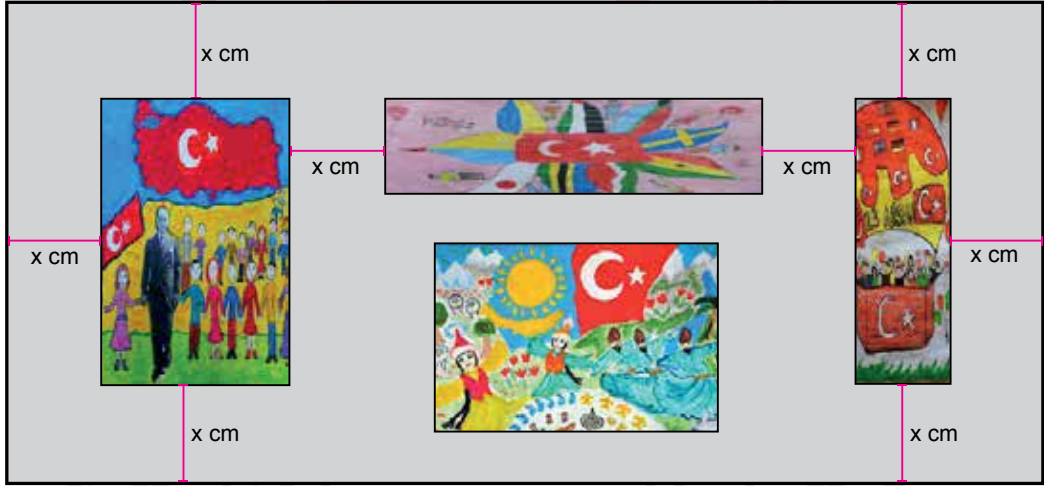


Matematik Örnek Soruları

1. Duru, 23 Nisan temalı aşağıdaki resimleri yapmıştır.



Duru, kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki kağıtlara yaptığı bu resimleri dikdörtgen biçimindeki bir kartonun üzerine aşağıdaki gibi yapıştırmıştır.



Duru, son olarak kartonun üzerine #Evde23Nisan yazmıştır.



Buna göre bu kartonun resimlerin yapıştırıldığı yüzeyinde, resimlerin dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

A) $(2x - y)^2$

B) $(2x + y)^2$

C) $(3x - y)^2$

D) $(3x + y)^2$

2. Kolonya üreten bir fabrikada iki farklı boyutta kolonya şişesi mevcuttur.

Aşağıda biri 200 ml'lik, diğeri 500 ml'lik şişeler içinde satılan kolonyaların satış fiyatları gösterilmiştir.



Bu fabrikada gün sonunda 200 ml'lik ve 500 ml'lik şişelere doldurulan kolonya miktarları eşittir.

Bir günde üretilen kolonyaların tamamının satışından elde edilen gelirin 1 500 TL'den fazla olduğu bilindiğine göre bu satıştan en az kaç TL gelir elde edilmiştir?

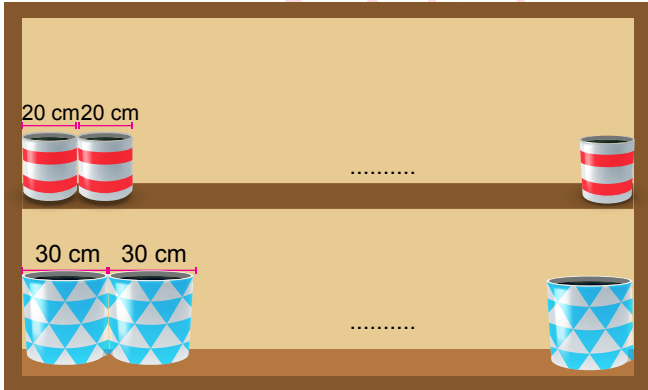
A) 1520

B) 1536

C) 1553

D) 1589

3. Bir mağazanın duvarında bulunan eşit uzunlukta iki rafa, tabloda özellikleri verilen iki çeşit saksı; aynı özellikteki saksılar aynı rafa gelecek şekilde aşağıdaki gibi dizilmiştir.



Tablo: Saksıların Çapları ve Adet Fiyatları

Saksı Çapı (cm)	Bir Adedinin Satış Fiyatı (TL)
20	12
30	18

- Saksılar raflara birer birer dizilmiş; başta, sonda ve aralarda boşluk bırakılmamıştır.
- Rafların her birindeki saksıların toplam satış fiyatı birbirine eşit ve 110 TL ile 170 TL arasındadır.

Buna göre bu rafların saksı konulan bölümlerinin uzunluğu kaç santimetredir?

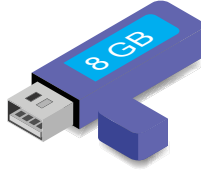
A) 120

B) 180

C) 240

D) 300

4. Her ay yayımlanan dijital bir derginin bir aylık dosya boyutu 2^8 MB'tır.



Orhan, bu dijital derginin 2018-2019 yıllarına ait yayınlarının tamamını 8 GB'lık boş bir belleğe yükleyerek arşivlemiştir.

Buna göre, bu arşivleme işleminden sonra bellekteki boş alan MB cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(1 GB = 2^{10} MB)

- A) 2^9 B) 2^{10} C) 2^{11} D) 2^{12}

5. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$ ve $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ dir.

Aşağıda verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun üstte görünen kapağının uzun kenarı, kısa kenarının uzunluğunun 6 katıdır.

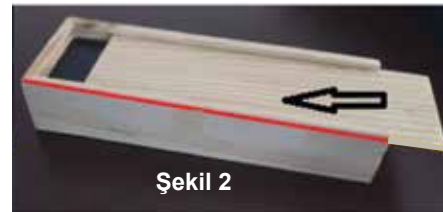


Kutunun kapağı uzun kenarı boyunca bu kenarın $\frac{1}{3}$ 'ü kadar Şekil 1'deki gibi açıldığında, kutunun iç bölgesini gösteren dikdörtgenel bölgenin alanı 24 cm^2 olmaktadır.

Daha sonra Şekil 1'deki gibi açık durumda olan kapak, uzun kenarı boyunca $3\sqrt{3}$ cm kadar Şekil 2'deki gibi kapatılıyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre Şekil 2'deki gibi açık durumda bulunan kapağın, dışarıda kalan kısmının kısa kenarı kaç santimetredir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $11\sqrt{3}$

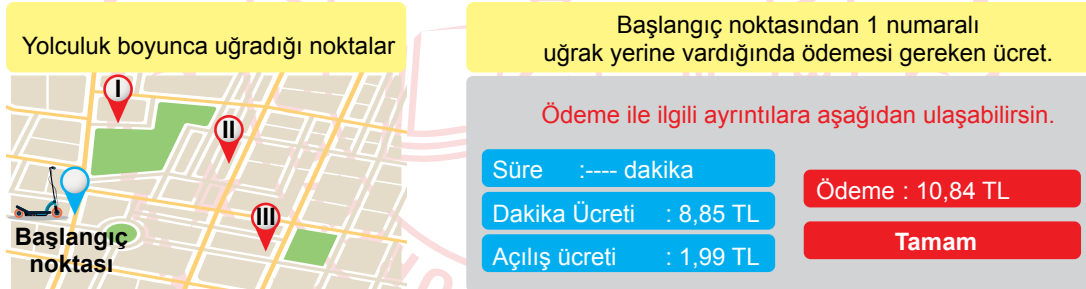
6. Aşağıdaki ulaşım aracı insanların kullanımı için şehrin belli yerlerine bırakılmaktadır. Bu araç bir cep telefonu uygulaması kullanılarak kiralanabilmekte ve ödemesi aynı uygulama kullanılarak yapılabilmektedir.



Bu ulaşım aracı için tek seferlik açılış ücreti olarak 1,99 TL alındıktan sonra araç teslim edilene kadar geçen sürenin her bir dakikası için 0,59 TL ücret alınmaktadır.

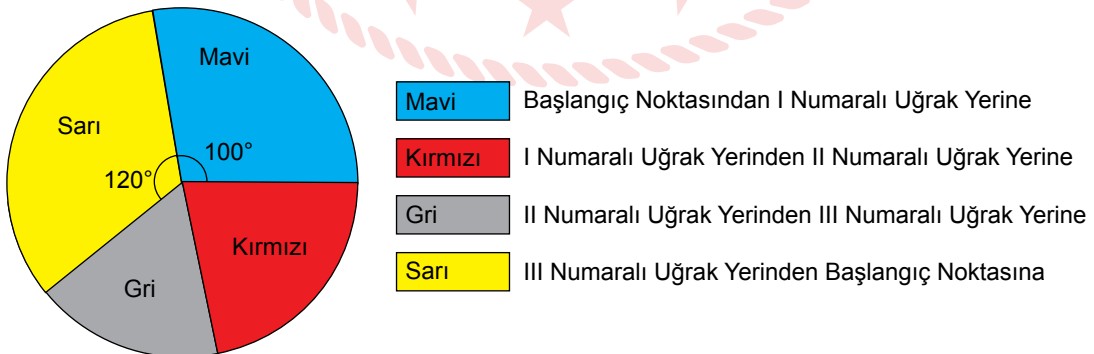
Bu aracı kullanarak başlangıç noktasından yola çıkan bir kişi sırasıyla I, II, III numaralı uğrak yerlerine varıp tekrar başlangıç noktasına dönmüştür.

Bu kişi, başlangıç noktasından I numaralı uğrak yerine vardığında bu ulaşım aracını teslim etmiş olsaydı ödemesi gereken ücret aşağıda verilmiştir.



Aşağıdaki daire grafiğinde aracı kiralayan bu kişinin yaptığı yolculuk boyunca geçen sürenin dağılımı verilmiştir.

Grafik: Yolculuk Boyunca Geçen Sürenin Dağılımı



Buna göre bu kişi III numaralı uğrak yerine vardığında bu ulaşım aracını teslim etmiş olsaydı ödemesi gereken toplam ücret kaç TL olurdu?

- A) 21,24 B) 23,23 C) 26,55 D) 28,54

7. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

İnsanların düşünme biçimleri üzerinde araştırmalarıyla düşünmeyi öğretme konusunda öncülük yapan De Bono, insanların yaygın 6 düşünce biçimini kullandığını belirtmektedir.



Sınıf mevcutları birbirine eşit olan A, B, C, D, E, F sınıflarındaki her öğrenciden kendi düşünme biçimini temsil eden en uygun şapkayı seçmeleri istenmiş ve her öğrenci kendine uygun olduğunu düşündüğü bir şapkayı seçmiştir. Aşağıda her bir şapkayı seçen öğrenci sayıları verilmiştir:

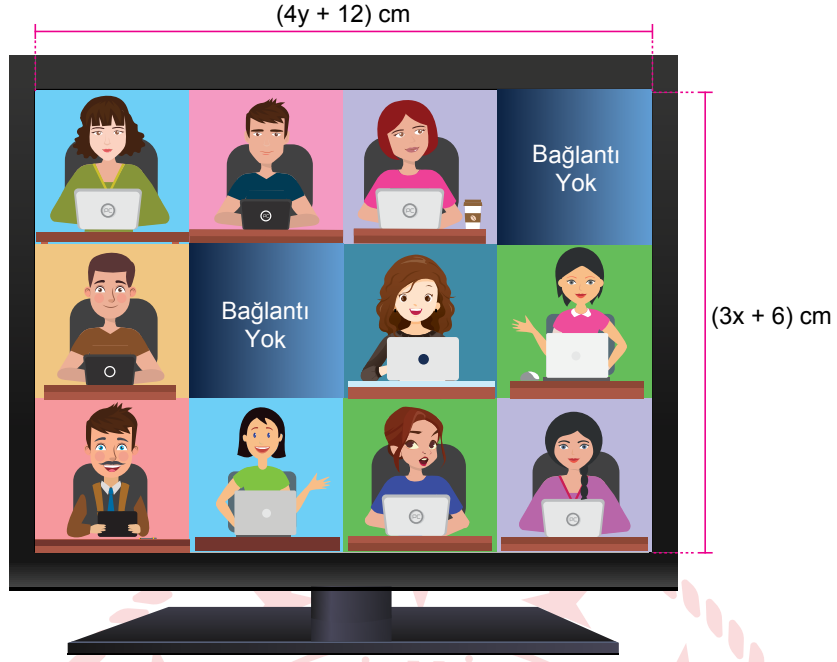
	Kırmızı	Beyaz	Siyah	Mavi	Sarı	Yeşil
Seçilen Şapka						
Seçen Öğrenci Sayısı	27	26	29	32	25	23

- D sınıfından rastgele seçilen bir öğrencinin iyimser düşünceye sahip olma olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.
- D sınıfında tarafsız, kötümser ve serinkanlı düşünce şapkalarını seçenlerin toplam sayısı, yenilikçi şapkayı seçen öğrenci sayısının üç katına eşittir.

Buna göre, D sınıfında duygusal şapkayı seçen öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

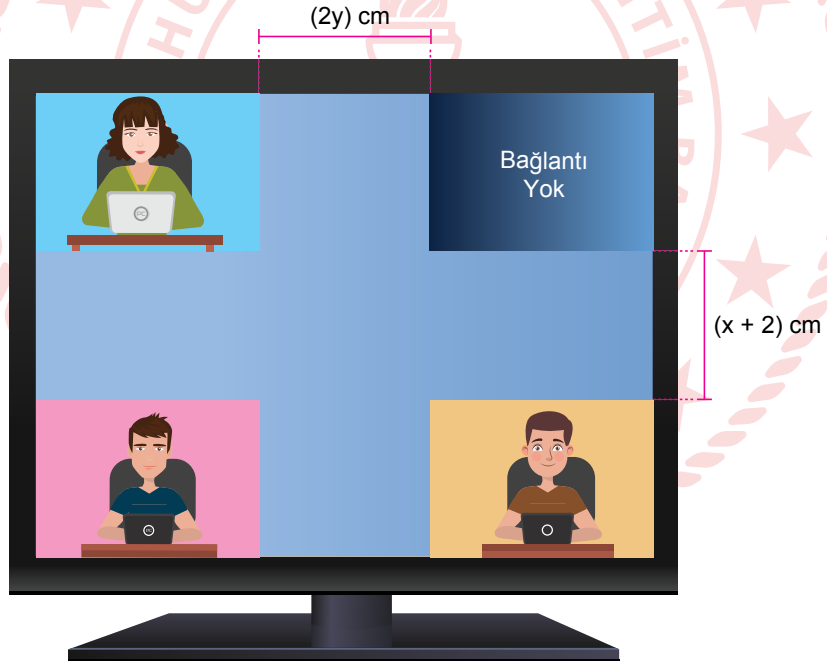
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

8.



1. Görsel

1. görselde yapılmakta olan bir telekonferans görüşmesi sırasında ekranın, aralarında boşluk olmayan dikdörtgen biçiminde 12 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin ikisinde bulunması gereken kişilerle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.



2. Görsel

2. görselde yapılmakta olan başka bir telekonferans görüşmesi sırasında aynı ekranın aralarında boşluklar olan dikdörtgen biçiminde 4 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin birinde bulunması gereken kişiyle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.

Buna göre, 1. görselde bağlantı kurulamayan kişiler için ayrılan bölgelerin alanları toplamı ile 2. görselde bağlantı kurulamayan kişi için ayrılan bölgenin alanı arasındaki fark santimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisine özdeşir?

A) $y(x + 2)$

B) $x(2y + 1)$

C) $x(y + 2)$

D) $y(2x + 1)$

9. Harita üzerindeki iki nokta arasındaki uzaklık, bu noktalar arasındaki gerçek uzaklığa bölünerek haritanın ölçeği bulunur. Aşağıda ölçekleri farklı 4 harita ve bu haritalar üzerindeki bazı noktalar arasındaki mesafelerin aynı cetvel kullanılarak yapılmış ölçümleri verilmiştir.



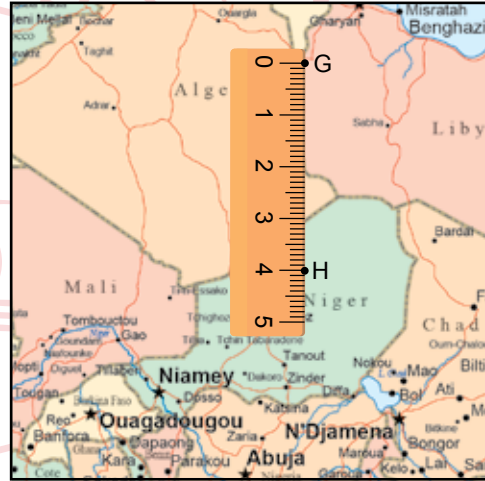
1. Harita



2. Harita



3. Harita



4. Harita

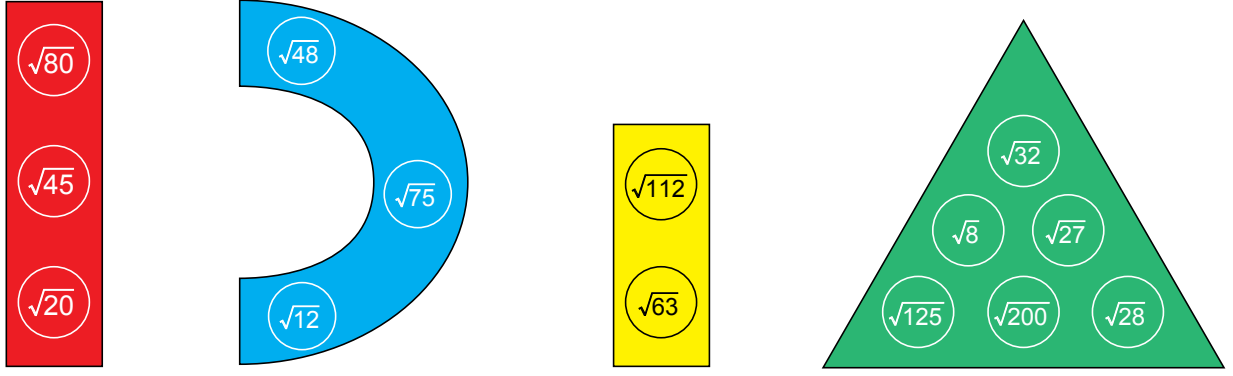
Aşağıda bu haritalarda, aralarındaki uzaklıklar ölçülen noktalar arasındaki gerçek uzaklıklar verilmiştir.

Noktalar	Noktalar Arasındaki Gerçek Uzaklık (km)
A ile B	$0,21 \cdot 10^5$
C ile D	$1,2 \cdot 10^4$
E ile F	$0,015 \cdot 10^6$
G ile H	$0,0008 \cdot 10^7$

Buna göre bu haritalardan hangisinin ölçeği en küçüktür? (1 km = 10^5 cm)

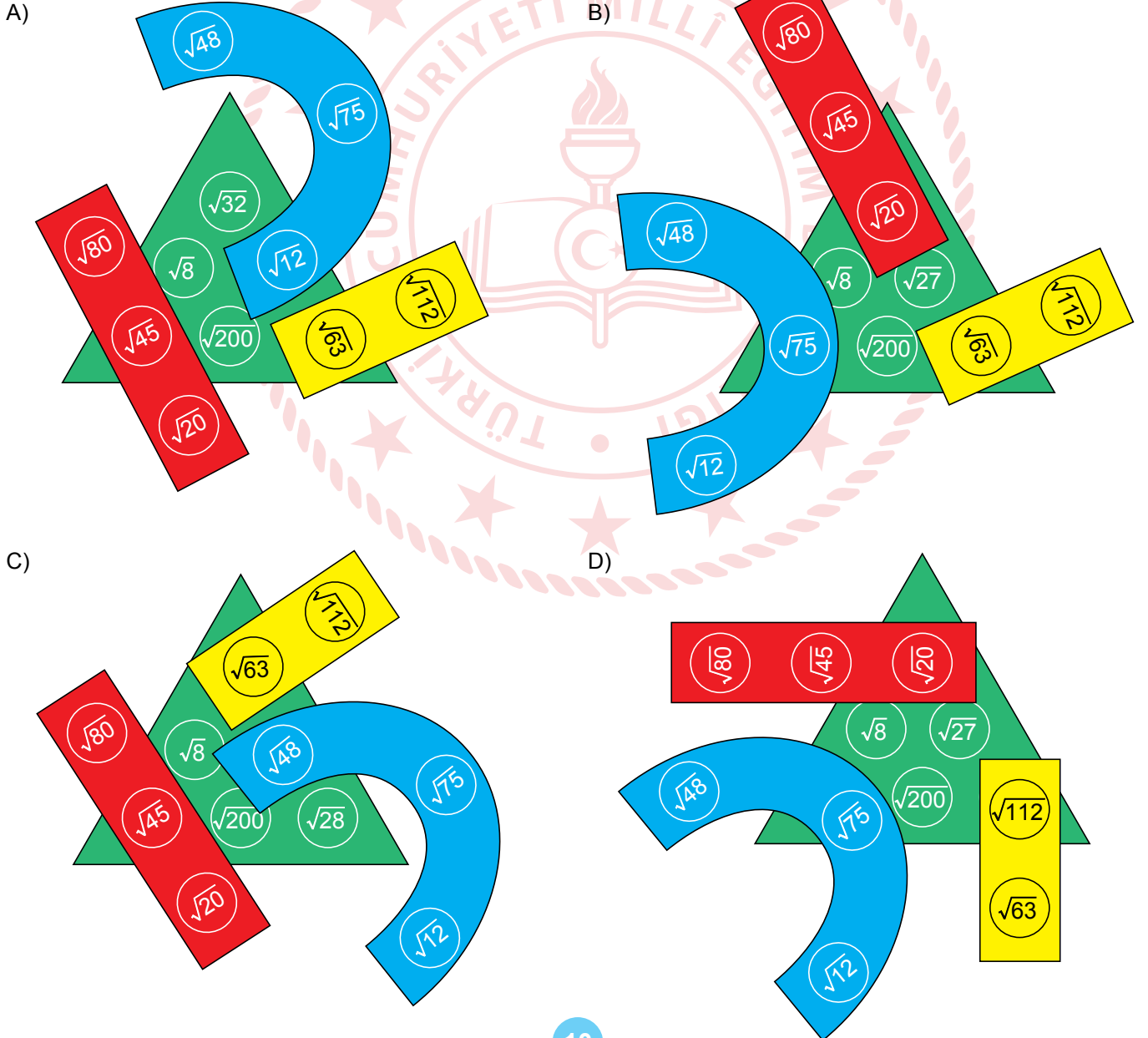
- A) 1. Harita B) 2. Harita C) 3. Harita D) 4. Harita

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



Bir matematik öğretmeni birbirine bağlanabilen oyuncakların bağlantı yerlerine birer kareköklü ifade yazmıştır. Bu oyuncakları Sevilay'a veren öğretmen ondan, oyuncakları üstünde yazılı kareköklü ifadelerin çarpımı rasyonel sayı olan bağlantı yerlerinden birbirine bağlayarak bir yapı oluşturmasını istemiştir.

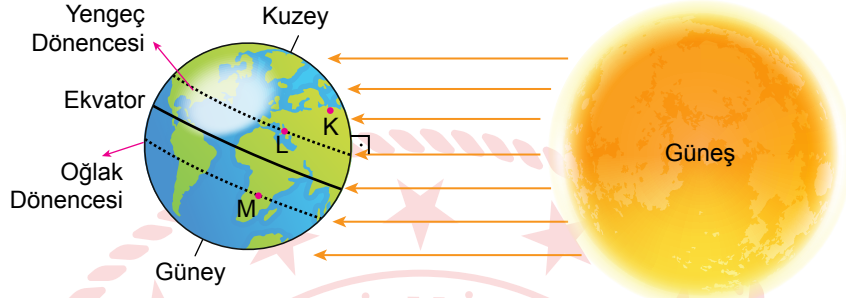
Sevilay oyuncakları öğretmenin istediği şekilde bağladığına göre aşağıdakilerden hangisi Sevilay'ın oluşturduğu yapı olabilir?



Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sonucunda, Dünya üzerindeki herhangi bir noktaya Güneş ışınlarının geliş açısı yıl içinde değişiklik göstermektedir. Işınların düşme açısı azaldıkça, yüzeye bıraktığı ısı enerjisi de azalmaktadır. Bu iki durum aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına neden olmaktadır.

Görselde Dünya yüzeyindeki K, L, M noktaları ve bu noktalara gelen Güneş ışınları verilmiştir.



Verilen bilgilerden yola çıkarak,

- I. K noktasında yaz mevsimi yaşanmaktadır.
- II. Belirtilen noktalar arasında Güneş ışınlarını en dar açıyla alan M noktasıdır.
- III. Belirtilen noktalara konulan özdeş cisimlerden L noktasındakinin daha çok ısınması beklenir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

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

2. Efe, havanın yağışlı olmadığı ve sıcaklığın yüksek olduğu bir hafta Avustralya'nın Sidney şehrine gezi düzenlemek istemektedir. Bu amaçla Sidney'in iklim ve hava durumuna ait grafiklerini incelemeye başlar. Ancak iklim grafiğinde Sidney, haziran ayında yağışsız görünürken hava durumu grafiğinde bu ayın ilk haftası yağışlı görünmektedir.

Buna göre Efe'nin gezi tarihini ayarlamak için dikkate alması gereken veriler hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Geniş bir bölgedeki atmosfer olaylarının ortalamasını gösterdiği için iklim verilerini dikkate almalıdır.
- B) Günlük değişken hava olaylarını gösterdiği için hava durumu verilerini dikkate almalıdır.
- C) Uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasını gösterdiği için iklim verilerini dikkate almalıdır.
- D) Atmosferde meydana gelen değişimler tahmini olduğu için hava durumu verilerini dikkate almalıdır.

3. *Kakım; su kenarlarında, tarlalarda ve kırlarda yaşayan uzun vücutlu, kısa bacaklı ve kısa kuyruklu, nesli tükenme tehlikesi altında olan bir gelincik türüdür.*

Kakımlar; kış aylarında tümüyle beyaz renkliken yaz aylarında kürklerinin üst tarafı kahverengi, alt tarafı beyazdır. Ancak kakımlar yaşadıkları coğrafyanın tümünde mevsimle birlikte renk değiştirmez. Sıcak bölgelerde hiç beyazlaşmadan yaz kürkü ile kalırlarken daha soğuk olan bölgelerde beyaz renkli kış kürkleri ile görülürler.



Kış aylarındaki görünümü



Yaz aylarındaki görünümü

Buna göre çevre koşullarının, kakımların kürk renginde oluşturduğu değişimle ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Kakımlarda oluşan değişim yavrularına aynen aktarılır.
B) Kakımların DNA diziliminde değişiklik meydana gelmiştir.
C) Çevre koşulları kakımın görünüşünde kalıcı değişiklik oluşturmuştur.
D) Kakımların bazı genlerinin işleyişinde değişiklikler meydana gelmiştir.

4.

GENETİK VERİ TABANI

2018 yılında suç oluşturan bazı olayların incelenmesinde DNA analizine dayalı "genetik soy kütüğü" yöntemine başvurulmuştur.

Bu yöntemi kullanan araştırmacılar, olay yerinde şüpheliye ait olduğu düşünülen DNA örneklerinin analiz sonuçlarını, genetik eşleşme yapabilen bir bilgisayar programına yükleyerek arama yapmışlardır. Böylece şüpheliyle DNA benzerliği gösteren genetik veri tabanındaki insanları belirlemişlerdir. Bu insanlarla görüşerek şüpheliyle aynı soydan bireylere ulaşılmış ve şüpheliyi bulabilmişlerdir. Bu yöntem ile birçok olay çözüme kavuşmuştur.

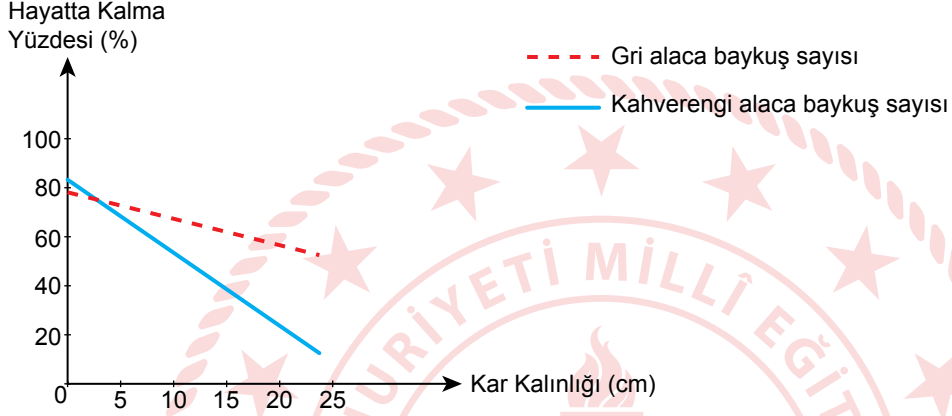


Buna göre tüm insanlarda aynı sayıda kromozom olmasına rağmen genetik soy kütüğü yöntemiyle şüpheli kişiye ulaşılabilmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Şüphelinin DNA'sında bulunan toplam fosfat ve şeker sayısının aynı soydaki bireylerle benzer olması
B) Şüphelideki bazı nükleotidlerin sırası ve sayısının aynı soydaki bireylerle büyük oranda benzer olması
C) Şüphelinin DNA'sında bulunan organik baz çeşidinin aynı soydaki bireylerle benzer olması
D) Şüphelideki nükleotid sayısının aynı soydaki bireylerle benzer olması

5.

Bir grup bilim insanı, 1981-2008 yılları arasında bir bölgede yapılan çalışmada kahverengi ve gri renkteki tüm alaca baykuşları yakalamış ve takip edilebilmeleri için etiketlemişlerdir. Baykuşlar çeşitli yıllarda tekrar yakalanarak sayıları tespit edilmiştir. Baykuşların sayıldığı yıllar içerisinde kar yağışı ve yere düşen karın kalınlığı değişim göstermiştir. Bu yıllar içerisinde kahverengi ve gri alaca baykuş sayılarındaki değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Grafiğe göre kahverengi ve gri alaca baykuş sayısında meydana gelen değişimle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Üreme yeteneğine sahip alaca baykuş sayısı, kar kalınlığının artması sebebiyle azalmaktadır.
- B) Gri alaca baykuşların hayatta kalma oranının daha fazla olmasında doğal seçim etkili olmaktadır.
- C) Avcılar, karlı ortamda gri alaca baykuşları, kahverengi alaca baykuşlara göre daha kolay yakalamaktadır.
- D) Kar kalınlığının artması kahverengi alaca baykuşların yiyecek bulamayıp ölmelerine sebep olmaktadır.

6. Günlük hayatta birçok alanda iş makinelerinden faydalanılır. Büyük işlerin kolaylıkla yapılması ya da ağır yüklerin kolaylıkla taşınması için iş makineleri kullanılır. Görselde olduğu gibi genellikle bu iş makinelerinde tekerlek yerine geniş tabanlı paletler kullanılır.



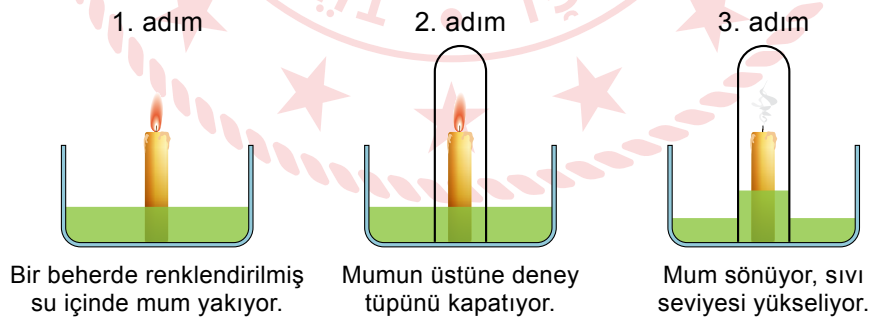
İş makinelerinde tekerlek yerine palet kullanılması;

- I. Yere yaptığı basıncı azaltması,
- II. Ağırlığını azaltması,
- III. Yükü daha kolay kaldırması

gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

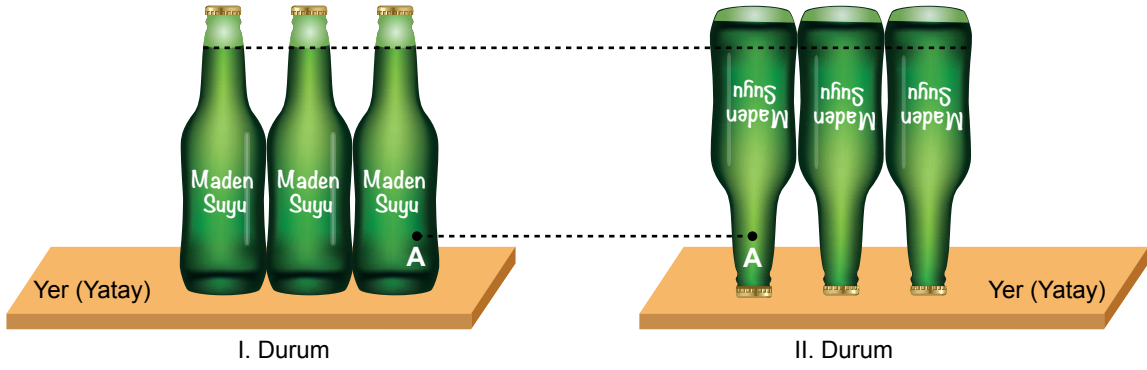
7. *Atmosferi oluşturan gazların ağırlığı nedeniyle temas ettikleri her noktaya uyguladığı basınca açık hava basıncı denir.* Bir öğrenci basınç konusu ile ilgili olarak aşağıda görselleri ve açıklamaları verilen etkinliği deniz seviyesinde yapıyor.



Yapılan bu etkinliğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Mumun sönmesi deney tüpü içindeki basıncın arttığını gösterir.
- B) Deney tüpünün içindeki suyun seviyesinin yükselmesi gazların da basınca neden olduğunu gösterir.
- C) Bu deney, deniz seviyesinden yukarıda yapılsaydı tüpte yükselen su seviyesi daha az olurdu.
- D) Su yerine daha yoğun bir sıvı kullanılsaydı mum söndüğünde deney tüpündeki sıvı seviyesi daha az olurdu.

8. Üç özdeş maden suyu şişesi I. Durum'daki gibi yerleştiriliyor. Daha sonra şişeler II. Durum'daki gibi konumlandırılıyor.




Buna göre II. Durum'a getirilen şişelerin zemine uyguladıkları basınç ile A noktasındaki sıvı basıncı değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Zemine Uygulanan Katı Basıncı	A Noktasındaki Sıvı Basıncı
A)	Azalır	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Artar	Artar
D)	Azalır	Değişmez

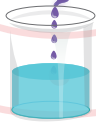
9. Mide rahatsızlıklarının giderilmesinde kullanılan ilaçların bazik özellikte olması gibi bazı rahatsızlıkların giderilmesinde asit ve bazların birbirinin etkisini azaltma özelliklerinden faydalanılmaktadır.

Bir araştırmacı farklı arı türlerinin zehirlerini araştırmak için aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor.


DENEY 1



Eşek arısından alınan özüt (zehir) bir behere konuluyor.




Fenolftalein damlatılıyor.




Çözelti pembe renk oluyor.

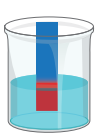
DENEY 2



Bal arısından alınan özüt (zehir) bir behere konuluyor.



Mavi turnusol kağıdı batırılıyor.



Batırılan kısım kırmızıya dönüyor.

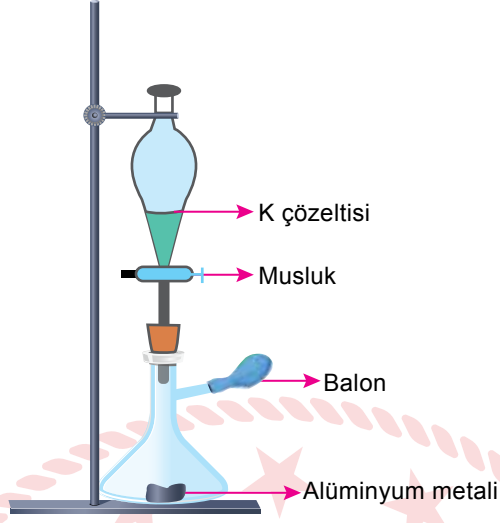
Buna göre:

- I. Bal arısı özütünün pH değeri daha büyüktür.
- II. Eşek arısı ısırıklarında sirkeli su ile yaranın silinmesi acı hissini azaltır.
- III. Çözeltinin ve turnusol kağıdının son renklerinin kırmızı ve tonlarında olması, her iki özütün de asit olmasından kaynaklanır.

çıkarmalarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki deney düzeneğinde musluk açılarak alüminyum elementinin bulunduğu kaba yavaş yavaş K çözeltisi damlatılıyor. Kısa bir süre sonra balonun şiştiği gözlemleniyor.



Bu deneyle ilgili,

- I. Musluk açıldıktan sonra alüminyumun bulunduğu kaptaki fiziksel değişim meydana gelir.
- II. Balonun içindeki gaz alüminyum metalinde ya da K çözeltisi içinde bulunan bazı atomları içerir.
- III. Balon şiştikten sonra deney düzeneğinin kütlesinde bir artış meydana gelir.

çıkarmalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve III.

D) II ve III.

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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

