

SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK ORTAÖĞRETİM
KURUMLARINA İLİŞKİN SINAV
LGS SAYISAL BÖLÜMÜ
LGS TG2

DERS ADI	SORU SAYISI	TOPLAM SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
MATEMATİK	20	40	80
FEN BİLİMLERİ	20		

Adı ve Soyadı
Sınıfı / Şubesi
Öğrenci Numarası

.....
.....
.....

- Sınıf öğrenci yoklama listesinde belirtilen sınıflar ve sıra numarasında oturunuz.
- Cevap kağıdındaki kimlik bilgilerinin doğruluğunu kontrol ediniz. Bilgiler size ait değilse veya cevap kağıdı kullanılmayacak durumdaysa sınav görevlilerine bildirin.
- Kitapçık türünü cevap kağıdındaki ilgili alana kodlayınız.
- Cevap kağıdı üzerindeki kodlamaları kurşun kalemle cevaplayınız.

Bu testte 20 soru vardır. Cevaplarınızı cevap kağıdının MATEMATİK için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. "Özel Simülasyon Koleji Ülkesini Tanıyor" projesi kapsamında öğrencileri için "Batı Karadeniz Turu" planlayan İclal Öğretmen, sınıf seviyelerine göre geziye katılacak olan öğrencilerin bir kısmını tabloda listelemiştir.

Özel Simülasyon Koleji	
	Öğrenci sayısı
İlkokul	75
Ortaokul	60
Lise	

İclal öğretmen, öğrencileri öğrenim düzeylerine göre ve öğrenci sayıları eşit olacak şekilde gruplara ayırarak gezi planlamasını yapıyor.

Grup sayısı en az olacak şekilde oluşturulabildiğine göre, geziye katılan lise öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 50 B) 72 C) 85 D) 90

2. Bilgi : Bir uzunluğu üst üste katlamadan n tane eşit parçaya ayırabilmek için $(n-1)$ defa kesim işlemi yapılır. Yani bir çubuğu 10 eşit parçaya ayırmak için 9 defa kesim yapılır.

Terzi Şükriye Hanım elindeki farklı uzunluktaki iki top kumaşı, eşit uzunlukta ve en az parça sayısına ayırmak istiyor. Bu iş ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Kumaş parçalarının uzunlukları x metredir.
- x 'in asal çarpanlarına ayrılmış hali $x = a.b$ olup a ve b rakamdır.
- Birinci top kumaş için 5 kesim işlemi, ikinci top kumaş için 10 kesim işlemi yapılmıştır.

Verilen bilgilere göre Şükriye Hanım'ın elindeki iki top kumaşın uzunlukları toplamı en fazla kaç metre olabilir?

- A) 525 m B) 575 m C) 595 m D) 635 m

- 3.



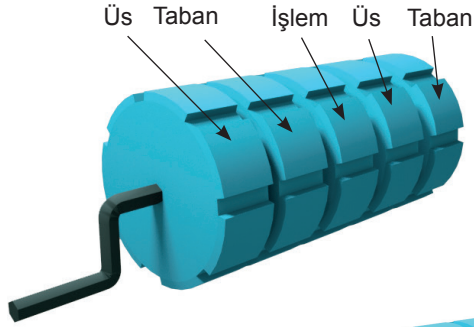
Yukarıdaki cetveli tasarlayan İlyas, birim uzunluklarını yazarken asal olan sayıları atlayıp diğer sayılarla devam etmiştir. Tasarladığı cetvel ile ölçüm yapan İlyas, bir dosya kağıdının uzun kenarını 42 birim olarak ölçmüştür.

Buna göre dosya kağıdının uzun kenarının gerçek uzunluğu kaç birimdir?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31

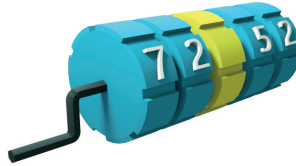
4. Üslü sayılarda çarpma ve bölme işlemi yaparken

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}, \quad a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x, \quad a^x : a^y = a^{x-y} \text{ ve } a^x : b^x = \left(\frac{a}{b}\right)^x \text{ olur.}$$



Yanda verilen 5 bölümden oluşan çarkta üs ve taban bölümünde rakamlar, işlem bölümünde ise sarı ve kırmızı renkler vardır. Sarı renk bölme işlemi, kırmızı renk ise çarpma işlemi temsil etmektedir.

Örneğin; çarkı çevirdiğimizde



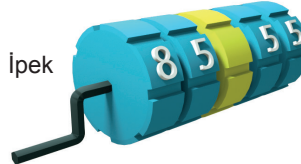
geldiğinde, $2^7 : 2^5 = 2^2$ cevabını buluruz.

Buna göre çarkı çeviren 4 öğrenciden hangisinin sonucu en büyük olur?

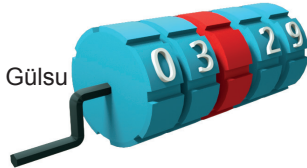
A)



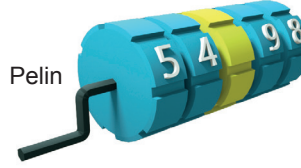
B)



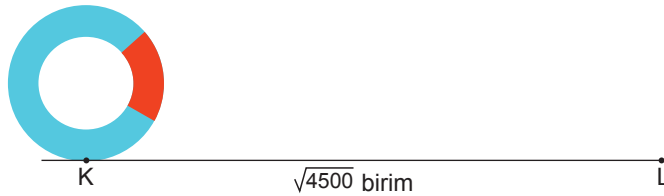
C)



D)



5. Çap uzunluğu R olan bir çemberin çevresinin uzunluğu $\pi \cdot R$ 'dir.



Yarıçapı $\sqrt{20}$ birim olan çember eksenini etrafında döndürülerek ilerletilmiş ve L noktasına geldiğinde durmuştur.

Son durumda çemberin görüntüsü aşağıdakilerden hangisi olur? ($\pi = 3$ alınız)

A)



B)



C)



D)



6. Yanda verilen küpün tüm yüzeylerine birbirinden farklı rakamlar yazılacaktır. Yazılacak rakamlar aşağıdaki kurallara göre belirlenecektir.
- Seçilen rakamların karekökü irrasyonel sayı olmalıdır.
 - Küpün karşılıklı yüzeylerinde yer alan sayıların toplamı asal sayı olmalıdır.
 - Karşılıklı yüzeylerin toplanması sonucu oluşan asal sayılardan ikisi aynıdır.



Sayıları doğru yerleştirdiğimizde küpün her hangi bir yönden görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



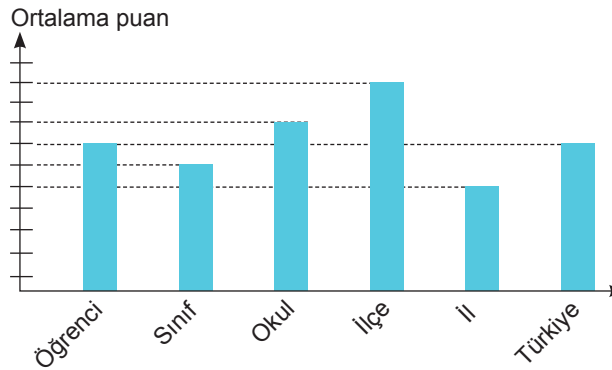
7. Bir besi çiftliği sahibi olan Ahmet Bey'in hayvan sayıları ve ürettikleri süt miktarları ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Hayvan türü	Hayvan sayısı	1 hayvanın günlük ortalama süt üretimi
Büyükbaş	3^5	27 lt
Küçükbaş	243	3 lt

Ahmet Bey büyükbaş ve küçükbaş hayvanlardan elde ettiği günlük toplam süt miktarının eşit olmasını istemektedir.

Bunun için aşağıdakilerden hangisini yapabilir?

- A) Büyükbaş hayvanların $\frac{1}{3}$ 'ünü satmalıdır.
 B) Küçükbaş hayvan sayısını 3 katına çıkarmalıdır.
 C) Büyükbaş hayvan sayısını yarıya düşürmelidir.
 D) Küçükbaş hayvan sayısını 8 kat artırmalıdır.
8. "Simülasyon LGS" Türkiye Geneli Deneme Sınavına giren Bilal'in sınav sonuç kartesi ile ilgili bazı istatistikler aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

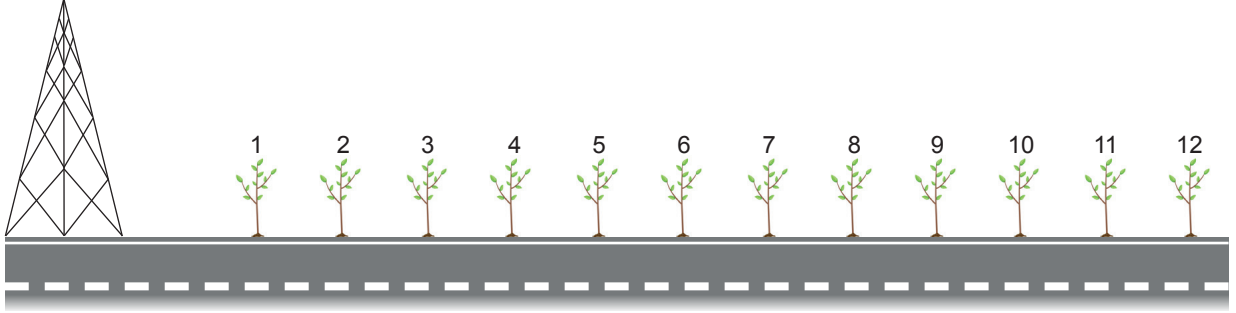


Grafikten yola çıkarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Bilal'in puanı sınıf ortalama puanından yüksek iken, okul ortalama puanından düşüktür.
 B) Okulun ortalama puanı, ildeki diğer okullardan daha yüksektir.
 C) Bilal'in puanı ile Türkiye'nin ortalama puanı eşittir.
 D) Bilal'in okuduğu sınıf, okulda ortalama puanı en düşük olan sınıf olabilir.



9.

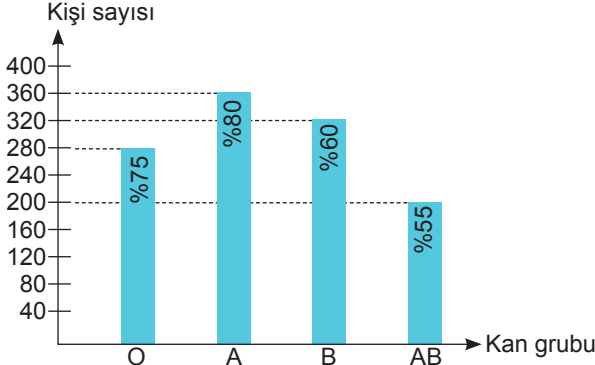


Yüksekliği 80 metre olan bir telefon vericisinin yanına, $\sqrt{5}$ m eşit aralıklarla düz yol kenarı boyunca fidanlar dikilmiştir. Aynı hizada bulunan verici ile ilk fidan arasındaki mesafe ise $\sqrt{20}$ metredir. Güneş ışınlarının yansımaları sonucu vericinin fidanların üzerine doğru oluşan gölgesinin boyu verici yüksekliğinin %20'si kadardır.

Buna göre vericinin gölgesinin ucu kaç numaralı fidanlar arasında olur?

- A) 4 ile 5 B) 5 ile 6 C) 6 ile 7 D) 7 ile 8

10.

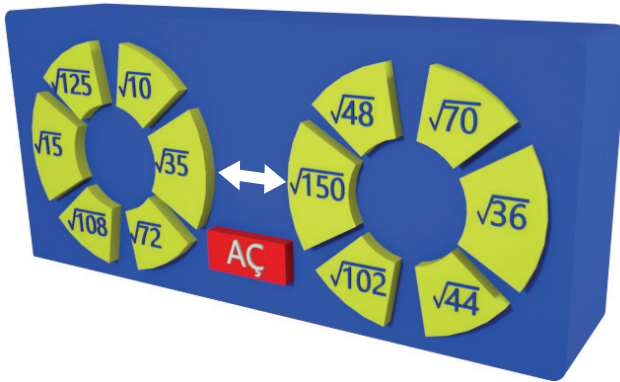


Yanda verilen grafikte, Konya Kızılay Kan merkezine bir hafta içinde kan gruplarına göre bağış yapan kişi sayıları gösterilmiştir. Sütunların üzerlerinde yazan %'ler ise kan gruplarındaki Rh(+) olan kişi oranlarını göstermektedir.

Bağış yapan kişilerden kan grupları Rh(-) olanları daire grafiği ile gösterirsek AB Rh(-) kan grubunu gösteren daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 90° B) 120° C) 72° D) 60°

11. a, b, c, d birer gerçekte sayı ve $b \geq 0$, $d \geq 0$ olmak üzere $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c) \sqrt{b \cdot d}$ ve $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ 'dir.

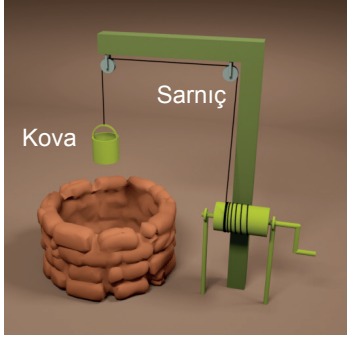


Yandaki kasada belirlenen şifrenin sayıları okun her iki tarafına getirildiği anda açılmaktadır. Kasa sahibi şifreyi unutmamak için okun gösterdiği sayıların çarpımının bir rasyonel sayı olduğunu belirlemiştir.

Buna göre şifreyi oluşturan sayıların çarpımı kaçadır?

- A) 72 B) 84 C) 120 D) 125

12.



a, b, c, d birer gerçek sayı ve $b \geq 0$ olmak üzere

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

Yandaki şekilde yerin $\sqrt{128}$ metre altında su bulunmaktadır. Sarnıcın kolu bir tam tur çevrildiğinde kova $\sqrt{2}$ metre aşağı inmektedir.

Buna göre yerden $\sqrt{8}$ metre yükseklikteki kovanın su ile temas edebilmesi için sarnıcın kolu en az kaç tur döndürülmelidir?

A) 15

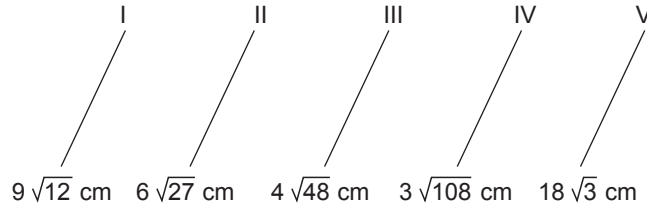
B) 14

C) 12

D) 10

13. a ve b birer gerçek sayı ve $b \geq 0$ olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ 'dir.

Aşağıda verilen beş telden dört tanesi uç uca eklenerek çevresi $36\sqrt{12}$ cm olan kare oluşturulacaktır.



Buna göre numarası verilen tellerden hangisi kare oluşturulurken kullanılmamıştır?

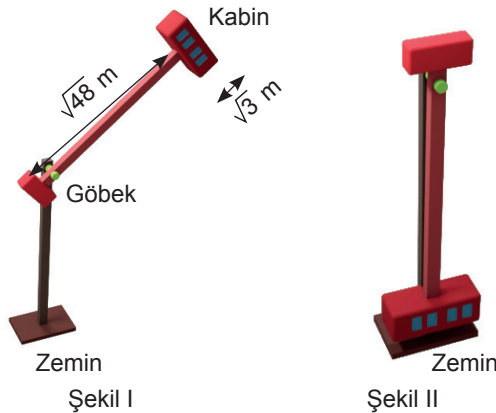
A) I

B) II

C) III

D) IV

14.

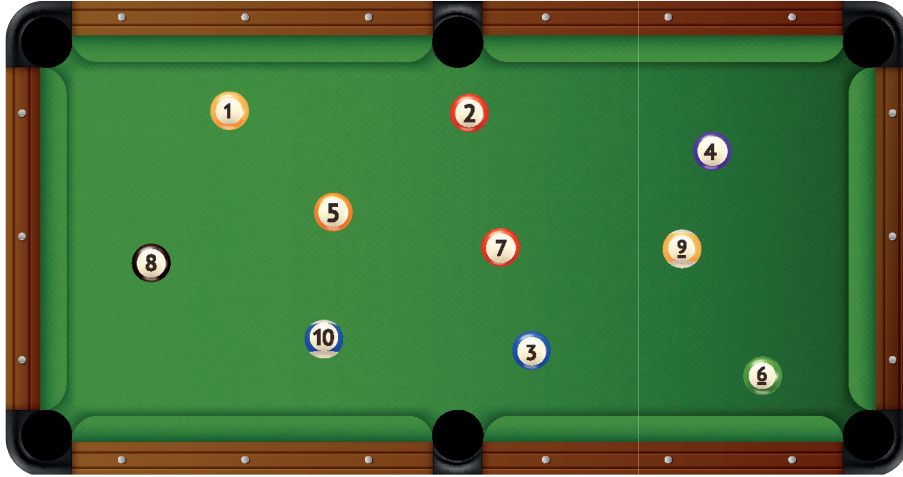


Bir lunaparkta bulunan alette, kabin göbek etrafında dönmektedir. Göbek ile kabin arası uzunluk $\sqrt{48}$ metre ve kabin yüksekliği $\sqrt{3}$ metredir. Kabinin zemine en yakın olduğu anda (Şekil II), kabin ile zemin arası mesafe 1 metreden daha az olmaktadır.

Buna göre zemin ile göbek arası mesafe aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{65}$ B) $\sqrt{90}$ C) $\sqrt{110}$ D) $\sqrt{120}$

15.



Bilardo oynayacak olan Kerem ve Ulaş atış yapmak için, önce kendilerine numaralandırılmış toplardan birer tane seçeceklerdir. Oyuncular seçtikleri toplarla atış yapacaklar ve sadece kendi top numarası ile aralarında asal olan numaralı topları deliklere sokabileceklerdir. Oyuncular rakip oyuncunun topuna atış yapamamaktadırlar.

Kerem 4 numaralı, Ulaş ise 9 numaralı topu seçtiğine göre ikisinin de atış yapabileceği ortak topların numaraları toplamı kaçtır?

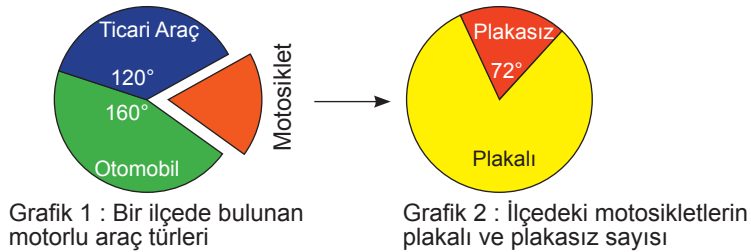
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

16. Hesap makinesi ile karekök alma işlemi yapan Efe; hesap makinesine sayıyı yazdıktan sonra " $\sqrt{\quad}$ " tuşuna basması gerekmektedir. Efe hesap makinesine sayıyı yazdıktan sonra " $\sqrt{\quad}$ " tuşuna yanlışlıkla iki defa basmıştır. Hesap makinesinde sonuç 2,abc şeklinde bir ondalık sayı yazmıştır. (a, b ve c'den en az biri 0'dan farklıdır).

Buna göre Efe'nin karekökünü almak istediği tam sayının alabileceği en büyük ve en küçük değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 99 B) 97 C) 95 D) 93

17.



Yukarıda verilen 1. grafikte ilçedeki motorlu araç dağılımları gösterilmiştir. 2. grafikte ise o ilçedeki motosikletlerin plakalı ve plakasız olma durumu gösterilmiştir.

İlçede bulunan ticari araç sayısı, otomobil sayısından 120 eksik olduğuna göre plakasız motosiklet sayısı kaçtır?

- A) 48 B) 72 C) 96 D) 120

18. Üslü sayılarla kodlama etkinliği hazırlayan Ali, ismindeki harf sayısı ve doğum yılı ile ilgili bir kodlama sistemi oluşturmuştur.

$$\begin{array}{c} \text{ALİ} \\ \hline 3 \text{ harfli} \end{array} \quad 1985 \longrightarrow \begin{array}{c} 1 \quad 9 \quad 8 \quad 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3^3 \quad 3^2 \quad 3^1 \quad 3^0 \end{array} = 5 \cdot 3^0 + 8 \cdot 3^1 + 9 \cdot 3^2 + 1 \cdot 3^3 \\ = 5 + 24 + 81 + 27 = 137 \text{ 'dir.} \\ \text{yani Ali'nin kod sayısı 137'dir.}$$

Buna göre 2004 yılında doğan Ferdi isimli bir öğrencinin bulacağı kod sayısı kaç olur?

- A) 156 B) 195 C) 254 D) 284
19. Çemberin çevresi $2 \cdot \pi \cdot r$ ile hesaplanır.

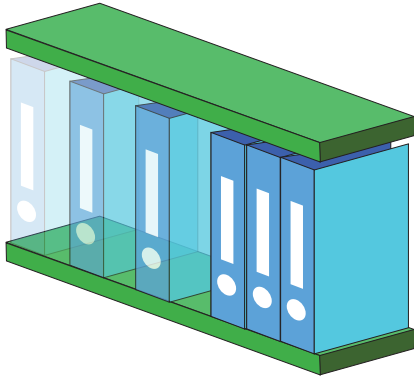


Yarıçapları 30 cm olan özdeş tekerleklerden oluşan bisikletin tekerleklerine jant kapağı takan Serdar, kapakları 4 eşit parçaya ayırarak içlerine üslü sayılar yazmıştır.

Yukarıdaki gibi duran bisikletle 9,9 metre ilerledikten sonra duran Serdar, tekerleklerin yere değdiği bölümdeki jantlarda yazan üslü sayıları çarpmıştır.

Buna göre Serdar'ın bulduğu sonuç kaç basamaklı bir sayıdır? ($\pi = 3$ alınınız.) (1 m = 100 cm)

- A) 10 B) 11 C) 16 D) 25
20. Aşağıda verilen evrak dosyasına en fazla 64 adet poşet dosya takılabilmektedir. Her poşet dosyanın içine ise en fazla 2^5 adet A4 kağıt yerleştirilebilmektedir. Yandaki rafta 8^2 adet evrak dosyası dizilmiştir.



1 pakette 8^3 adet A4 kağıt vardır.

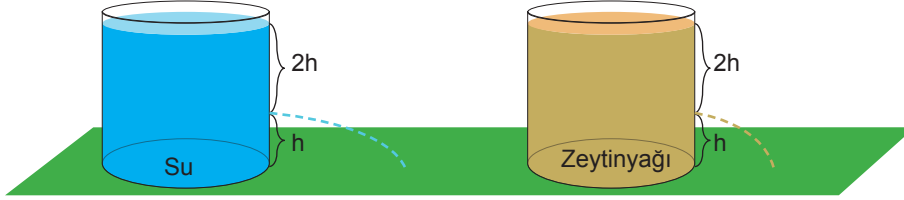
Evrak dosyalarının hepsini tam kapasite doldurabilmek için kaç adet A4 paketine ihtiyaç vardır?

- A) 4^5 B) 2^7 C) 8^2 D) 16^2

Bu testte 20 soru vardır. Cevaplarınızı cevap kağıdının FEN BİLİMLERİ için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Üç öğrenci aşağıdaki hipotezleri ve bu hipotezlere ait deney düzeneklerini hazırlayarak hipotezlerini test ediyorlar.

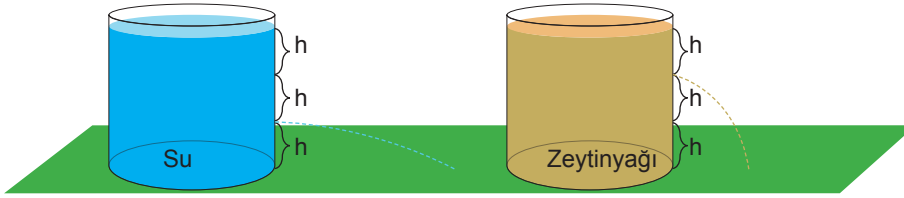
Dilanur'un hipotezi : Sıvı yoğunluğu ile sıvının basıncı doğru orantılı olarak değişir.



Özdeş kaplar içerisine kap yüzeyine kadar su ve zeytinyağı doldurularak, eşit derinlikte yerlerden açılan özdeş deliklerden fıskıran sıvıların yatayda aldıkları yollar yukarıdaki düzenekte karşılaştırılıyor.

Sonuç : Yoğunluğu fazla olan suyun yatayda aldığı yol yoğunluğu suyun yoğunluğundan daha az olan zeytinyağının yatayda aldığı yoldan fazladır.

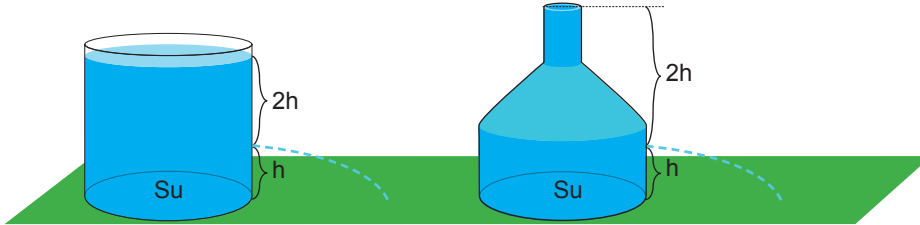
Sefa'nın hipotezi : Sıvı derinliği ile sıvının basıncı doğru orantılı değişir.



Özdeş kaplar içerisine kap yüzeyine kadar su ve zeytinyağı doldurularak yüzeyden sırasıyla 2h ve h derinliğinde yerlerden açılan özdeş deliklerden fıskıran sıvıların yatayda aldıkları yollar yukarıdaki düzenekte karşılaştırılıyor.

Sonuç : Derinliği daha fazla olan suyun yatayda aldığı yol, derinliği daha az olan zeytinyağının yatayda aldığı yoldan daha fazladır.

Behice'nin hipotezi : Kabin şekli sıvı basıncını etkileyen bir değişken değildir.



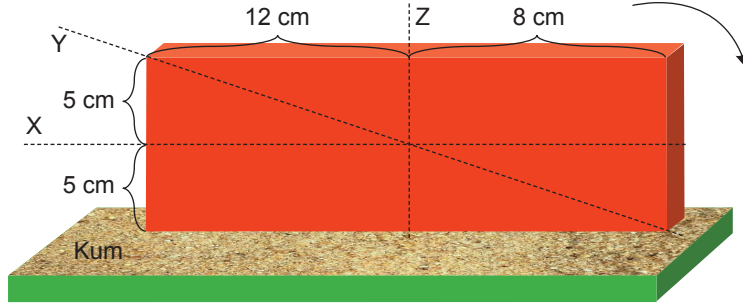
Şekilleri farklı kaplara üst yüzeyine kadar su ile doldurularak, eşit derinlikteki yerlerden açılan özdeş deliklerden fıskıran sıvıların yatayda aldıkları yollar yukarıdaki düzenekte karşılaştırılıyor.

Sonuç : Her iki kaptan fıskıran sıvının da yatayda aldığı yollar eşittir.

Verilenlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olarak verilmiştir?

- A) Üç öğrencinin de hipotezleri için kurduğu düzenekler ve sonuçlar doğru olarak verilmiştir.
- B) Behice'nin hipotezini test edebilmek için kurduğu düzenekteki kaplardan birinde "su" yerine "alkol" olsaydı hipotez için kurduğu düzenek hatasız olurdu.
- C) Dilanur, hipotezini test etmek için kurduğu düzenekteki "zeytinyağı" yerine "su" koyarak deneyi yapsaydı hatasız olan düzeneğini bozarak hipotezini doğru bir şekilde test edemezdi.
- D) Sefa hipotezi için kurduğu düzenekte sıvıların fıskıracağı özdeş delikleri aynı derinlikte açsaydı doğru bir şekilde hipotezini test edebilirdi.

2.



Yukarıdaki dikdörtgen prizma şeklindeki cisim, kum zemin üzerine şekildeki gibi bırakılıyor.

Emir : Dikdörtgen prizma ok yönünde 90° döndürüldüğü zaman cismin kum zemin üzerinde batma miktarı artar.

İlyas : Cisim X ekseninden veya Y ekseninden kesilip üstte kalan parçalar atılırsa zemine temas eden parçaların uyguladıkları basınçları eşit olacaktır.

Kerem : Z ekseninden cismin kesilmesi ile oluşan cisimlerin uyguladığı kuvvetler değişirken, kum üzerindeki batma miktarları değişmez.

Yukarıdaki öğrencilerin açıklamaları için hangi seçenekte verilen ifade hatalıdır?

- A) Emir, katı bir cismin zemine uyguladığı basıncın temas ettiği yüzey alanı ile olan ilişkisini biliyor.
- B) Kerem, yüzey alanının değişmesi basıncı değiştirir ilkesini bilmiyor.
- C) İlyas cismin boyutunun değişmesi sonucunda yere yaptığı basıncın nasıl değişeceğini biliyor.
- D) Emir'in ifadesindeki bağımsız değişken yüzey alanı, İlyas'ın ifadesindeki bağımsız değişken ise ağırlık diyebiliriz.

3. Yatay hava hareketine rüzgar denir. Rüzgar basınç farkı oluşan iki bölge arasında oluşur. Rüzgarın yönü yüksek basınç bölgesinden alçak basınç bölgesine doğrudur. Atmosferdeki sıcaklık farkları alçak ve yüksek basınç alanlarının oluşmasına neden olur. Yüksek basınç alanlarında bulut oluşmayacağı için yağış olasılığı da düşüktür.

Aşağıdaki görselde X ve Y bölgelerine ait sıcaklık değerleri verilmiştir.



Yukarıdaki araç X bölgesinden Y bölgesine doğru hareket etmektedir.

Buna göre;

Emin : Aracın ve rüzgarın yönü aynı olduğu için aracın hızı zaman ile artabilir.

Sevgi : Aracın yağmur sileceklerinin çalışma olasılığı zaman ile artmaktadır.

Sürdem : Araç hava yoğunluğunun az olduğu bölgeden zaman ile uzaklaşmaktadır.

Rabia : Araç buharlaşma hızının az olduğu bölgeden çok olduğu bölgeye doğru yol almaktadır.

öğrencilerden hangisinin ifadesi hatalıdır?

- A) Sevgi
- B) Sürdem
- C) Rabia
- D) Emin

4. Araçlarda kullanılan lastikler belirli standartlara göre üretilir. Lastiklerin üç ölçüsü bulunur. Bunlar; jant çapı, yanak yüksekliği ve taban genişliğidir.



Araç lastiklerinde bu ölçüler X / Y / Z şeklinde belirtilir.

- X. Taban genişliği
Y. Yanak yüksekliği
Z. Jant çapı

Fevzi'nin aldığı aracın orjinal lastik ölçüleri 215/60/16'dır. Kış aylarına girerken orjinal ölçüleri yerine 205/60/16 ölçülerine sahip yeni lastikler aracına taktırmıştır.

Buna göre;

- I. Lastik değişikliği ile aracın yere uyguladığı basınç azalmıştır.
II. Lastiklerin yere uyguladığı kuvvet her iki boyutta da aynı olacaktır.
III. Karlı zeminde, kara batma miktarı 205/60/16 boyutlu lastikte daha fazla olacaktır.

Yukarıda yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

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

5. Elif ve annesi Esra aşağıdaki malzemeleri kullanarak DNA modeli hazırlayacaktır.



Elif : Yeşil ve sarı kartlar karşılıklı olacak şekilde modeli hazırlarsak 1 ve 2 numaralı kartlardan eşit sayıda kullanmalıyız.

Esra : Hazırlayacağımız modelde en fazla 5 ve 6 numaralı kartlara ihtiyacımız olacak.

Elif : 5 numaralı malzemeyi fosfat olarak kullanacağımız için asla 1, 2, 3 ve 4 numaralı yapılar ile yan yana kullanmamalıyız.

Esra : 2, 5 ve 6 numaralı malzemeleri kullanarak oluşturacağımız yapı adını 2 numaralı yapıdan alacaktır.

Elif ve Annesi Esra'nın hazırlayacağı DNA modeli için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Her şekil farklı bir yapıyı temsil etmektedir)

- A) Elif'in ve Esra'nın tüm ifadeleri doğru olduğu için hazırlayacakları modelin de hatasız olması beklenir.
B) Esra, nükleotidlerin adını hangi yapıdan aldığını tam olarak bilmemektedir.
C) Elif, hangi yapıların yan yana geleceğini bilmediği için hazırlayacakları modelin hatalı olması beklenir.
D) Esra ve Elif, DNA molekülünde bulunan yapılar arasındaki ilişkiyi tam olarak bilmedikleri için doğru sayıda malzeme kullanamayacaklardır.

6. Halil Bey ve Muttalıp Bey, atmosfer olayları ile ilgili farklı mesleklere sahip iki arkadaştır. Birisi atmosferde kısa zaman içerisinde gerçekleşen hava olaylarını incelerken diğeri geniş alanlarda uzun yıllar boyunca gözlenen hava olaylarının ortalamasını inceler.

- Önümüzdeki hafta Şanlıurfa iline ait zirai don beklenti haritasını hazırlamak
- Cumartesi günü Adıyaman'da beklenen hava olayları tahmin raporlarının düzenlenmesi
- Antalya'da hissedilen nemin ölçülmesi
- Konya Ovası Projesi (KOP) ile Konya'da meydana gelebilecek bitki örtüsü değişiklik raporlarının hazırlanması
- Basınç farkı sebebi ile ülkemizde meydana gelen hava olayının olası sonuçları ile ilgili araştırmanın yapılması

Yukarıdaki günlük yapılacak görev listesini hazırlayan kurum müdürü Ertuğrul Bey'in, Halil Bey'e ve Muttalıp Bey'e verdiği görev sayıları hangi seçenekte verilenler gibi olabilir?

	<u>Halil Bey</u>	<u>Muttalıp Bey</u>
A)	5	0
B)	4	1
C)	3	2
D)	2	3

7. Genotipleri ve fenotipleri bilinmeyen X, Y ve Z bezelyeleri ile yapılan çaprazlamalara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

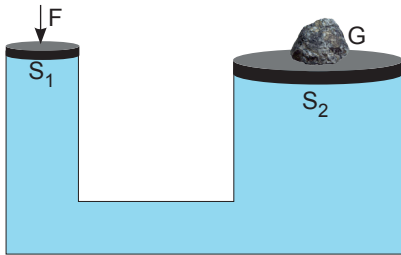
X ve Y bezelyelerinin çaprazlanması ile oluşan bireylerde baskın özelliğin fenotipte ortaya çıkma oranı ile çekinik özelliğin fenotipte ortaya çıkma oranı eşittir.

X ve Z bezelyelerinin çaprazlanması ile oluşan bireylerde baskın özelliğin fenotipte ortaya çıkma oranı ile çekinik özelliğin fenotipte ortaya çıkma olasılığı (oranı) sırasıyla %75 ve %25'dir.

Verilenlere göre Y ve Z bezelyelerinin çaprazlanması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?



8. İçerisinde su bulunan şekildeki kabın kollarının kesit alanları arasında $S_2 > S_1$ ilişkisi vardır.



Buna göre;

I. G ve F arasındaki büyüklük ilişkisi $G > F$ 'dir.

II. F kuvvetinin etkisiyle S_2 yüzeyinde oluşacak sıvı basıncı değişimi, S_1 yüzeyinde oluşan sıvı basıncı değişimine eşittir.

verilenler için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Yalnız I doğru B) Yalnız II doğru C) Her ikisi de doğru D) Her ikisi de yanlış

9. Biyoteknoloji canlıların genetik yapılarının değiştirilerek daha verimli ve ekonomik ürünler elde edilmesini sağlayan bilim dalıdır. Biyoteknoloji, gen mühendisliği yöntemlerini araç olarak kullanır. Biyoteknoloji uygulamalarının olumlu ve olumsuz sonuçları ortaya çıkabilir. Biyoteknoloji uygulamalarının çevresel alanda olumlu etkisine ..▲.. örnek verilebilirken sosyoekonomik risk olarak■..... örnek verilebilir.

Biyoteknoloji ile ilgili yukarıdaki ifadeler için aşağıdaki verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) ■ ile belirtilen yere "bitki üretiminde, tohum ve ilaç temininde yerel kaynaklardan ziyade dışa bağımlılık ortaya çıkabilir." yazılabilir.
- B) "Toprak ve yer altı suları kirliliğinin azaltılması" ▲ ile belirtilen boşluğa yazılabilir.
- C) ▲ ile belirtilen yere "insanlarda hastalığa neden olan genlerin tespit edilerek tedavilerinin yapılması" yazılabilir.
- D) "Biyoteknolojik yöntemler kullanılarak üretilen bitkiler, alerjik reaksiyonlara neden olabilir" ifadesi ■ ile belirtilen yere yazılır ise verilen bilgi yanlıştır.

10. **Hipotez :**

Örnek :

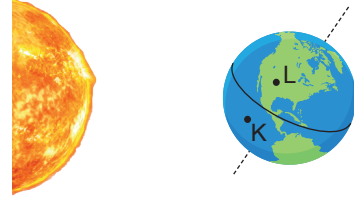
- Kutup ayısının ayak tabanlarının daha geniş, boz ayının ayak tabanlarının daha dar olması.
- Çöl tilkisinin kulaklarının uzun, kutup tilkisinin kulaklarının kısa olması

Hakan'ın Hatice Öğretmen'in hipotezine verdiği iki doğru örnek yukarıda verilmiştir.

Buna göre Hatice Öğretmen'in hipotezi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Bir türün farklı ortamlarda yaşayan bireyleri arasında kalıtsal farklar vardır.
- B) Farklı bölgelerde yaşayan farklı türden canlılar arasında benzer adaptasyonlar vardır.
- C) Aynı bölgelerde yaşayan farklı türden canlılar arasında farklı adaptasyonlar vardır.
- D) Modifikasyonlar kalıtsal değilken, adaptasyonlar kalıtsaldır.

- 11.



Dünya'nın Güneş etrafında dolanımına ait bir konumu yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. Belirtilen konumdayken K bölgesinde yaşanan gece süresi L bölgesinde yaşanan gece süresinden daha azdır.
- II. K ve L bölgelerinde farklı mevsimler yaşanmaktadır.
- III. Birim alana düşen ışık enerjisi miktarı L bölgesinde K bölgesine göre daha azdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?





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

12. Bir canlıya ait hücre içerisinden alınan DNA'nın bir kısmının başka bir canlıya ait DNA'ya aktarılması gen aktarımı denir. Aktarılan gene ait özellikler taşıdığı canlıda kendi etkisini gösterecektir. Gen aktarımı biyoteknoloji uygulama alanlarından yalnızca birisidir. Gen aktarımı yapılmış bitki ile beslenen hayvanların mikroplara karşı direncinin azalması, gen aktarımı ile protein oranı artırılmış soya fasülyesinin insanlarda alerjiye neden olması, gen aktarımı sonuçlarından bazılarıdır.

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Gen aktarımı yöntemi biyoteknoloji uygulama alanına örnektir.
- B) Bir canlıdan alınan gen farklı türden canlılara aktarıldığında aynı etkiyi göstermektedir.
- C) Gen aktarımı her zaman olumlu sonuçları olan bir çalışmadır.
- D) Farklı türler arasında gen aktarımı yapılabilir.

13. Ahmet, kalıtımın bazı kavramları ile ilgili aşağıdaki posterini hazırlamıştır.

<p>Mutasyon</p>  <p>Çekirdeksiz karpuz üretimi.</p>	1	<p>Adaptasyon</p>  <p>Nemli bölgelerde yetiştirilen eğrelti otunun 2 metre uzunluğunda, kurak bölgelerde yetiştirilen eğrelti otunun ise 25 – 40 cm uzunluğunda olması.</p>
<p>Modifikasyon</p>  <p>Ağaçların yapraklarını dökmesi.</p>	3	<p>Varyasyon</p>  <p>Farklı at türlerinin bulunması.</p>

Ahmet'in hazırladığı poster ile ilgili babası Mustafa'nın aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) Hazırladığın poster hatasız, aferin oğlum.
 B) Hazırladığın posterde hatalar var. 1 ve 3. bölümlerde bulunan bilgilerin ve görsellerin yerlerini değiştirirsen hazırladığın poster hatasız olacaktır.
 C) Hazırladığın posterde hatalar var. 1 ve 4. bölümlerin üzerinde yazan başlıkların yerini değiştirirsen yaptığın hata sayısı azalacaktır.
 D) "Varyasyon" ve "Adaptasyon" ifadelerini poster üzerinde değiştirirsen yaptığın hata sayısı artacaktır.

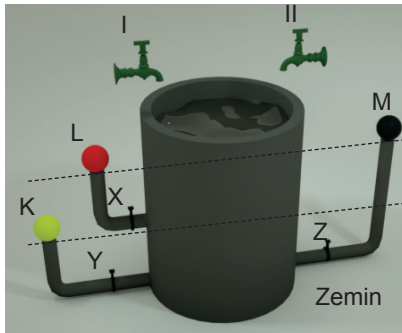
14. Aylin'in annesinin ve babasının saçları kıvrıktır. Buna göre;

- I. Aylin'in kıvrık saçlı olması
 II. Aylin'in anneannesinin düz saçlı olması
 III. Aylin'in ablasının düz saçlı olması

Verilenlerden hangisi ya da hangileri bilinirse Aylin'in annesinin ve babasının saç şekli bakımından genotipi kesin olarak söylenebilir? (Saç şekli bakımından kıvrık saç geni, düz saç genine baskındır)

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

15. Taşma seviyesine kadar su bulunan şekildeki süs havuzu üzerindeki I ve II ile gösterilen musluklardan su eklenerek süs havuzu içerisindeki sıvı miktarının değişmesi engelleniyor.



Belediye süs havuzu üzerinde özdeş borular ile yapılmış şekildeki K, L, M özdeş topları bulunmaktadır. X, Y ve Z musluklarının aynı anda açılmasıyla K, L ve M toplarının buldukları konumdan yükselme mesafeleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) $K > L = M$ B) $K > M > L$ C) $K = M > L$ D) $L = K = M$

16.



Magdeburg deneyi

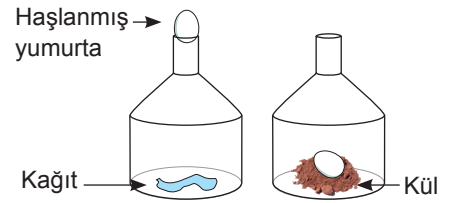
Alman bilim insanı Otto Van Guericke (Otto Fan Gürrik) 1694 yılında Magdeburg şehrinde aşağıdaki deneyi yaptı. Bakırdan yapılmış iki büyük yarım küre birleştirilerek içerisindeki hava boşaltılıyor. Hava boşaltılan yarım küreler birleştiriliyor. Bu küreleri tekrar ayırmak için bölgenin en güçlü atları, yarım kürelere zıt yönde kuvvet uyguluyor. Deney sonucunda yarım küreler birbirinden ayrılmıyor. Bu deneye Magdeburg deneyi denir.

Buna göre;

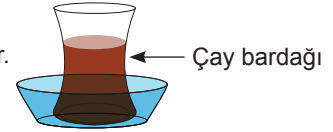
- I. Teneke kutu ısıtılıp, ağzı sıkıca kapatıldıktan sonra soğumaya bırakıldığında teneke kutu içeri doğru büzülür.



- II. Kağıdın yakılıp cam şişeye atılması sonrasında, şişe üzerine koyulan haşlanmış yumurtanın bir süre sonra şişe içerisine girmesi



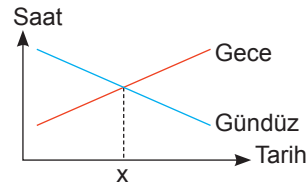
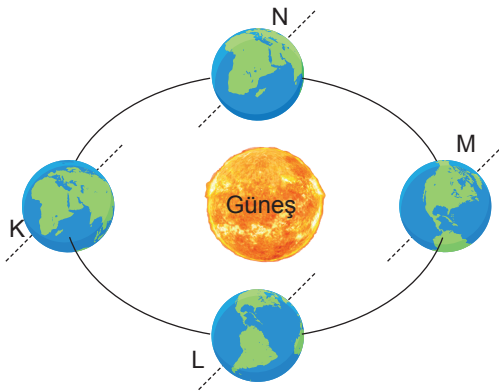
- III. Çay tabağı ile çay bardağı arasına su girdiğinde, tabak bardak ile birlikte kalkar.



Magdeburg deneyinde atların küreleri ayıramamasını sağlayan etki ile verilen örneklerden hangilerindeki etki aynıdır?

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

17. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı ve Dünya üzerindeki bir bölgeye ait gece – gündüz süresini gösteren grafik verilmiştir.



Yukarıda verilenlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Belirtilen bölge Güney Yarım Küre'de ise X ile belirtilen tarihte Dünya N konumunda olabilir.
 B) X ile verilen tarih 23 Eylül ise bu bölge Güney Yarım Küre'de yer alıyor olabilir.
 C) Çizilen grafik Dünya N konumundan L konumuna geçerken çizildiyse belirtilen bölge Kuzey Yarım Küre'de yer alıyor olabilir.
 D) Verilen grafik, Dünya K konumundan M konumuna doğru geçerken ülkemizde yaşanan gece gündüz süresinin değişim grafiği olamaz.

18. Aşağıda DNA ile ilgili hazırlanan bir etkinlik verilmiştir. İpek; verilen bilgi doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutucuğuna "✓" işareti koyacaktır. İpek verilen tabloyu aşağıdaki gibi doldurmuştur.

Bilgi		D	Y
1	Hücre bölünmesi öncesinde kendini eşler		✓
2	Yapı birimi nükleotiddir.	✓	
3	İkili sarmal yapıdadır.	✓	
4	Adını sahip olduğu organik bazdan almıştır.	✓	

Her doğru cevap için 5 puan alacak olan İpek, verdiği cevaplar için toplam kaç puan almıştır?

- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5

19. Karpuz bitkisi ile ilgili aşağıda iki farklı örnek verilmiştir.



Çevrenin etkisiyle karpuzun genlerinde meydana gelen değişim sonucunda çekirdeksiz karpuz üretimi



Karpuzun ışık gören bölümünün koyu yeşil, altta kalarak ışık görmeyen tarafının açık yeşil renkte olması



Buna göre; verilen örnekleri açıklayan terimler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | <u>I</u> | <u>II</u> |
|----|--------------|--------------|
| A) | Mutasyon | Adaptasyon |
| B) | Modifikasyon | Mutasyon |
| C) | Mutasyon | Modifikasyon |
| D) | Adaptasyon | Modifikasyon |

- 20.



Deniz seviyesinden farklı yüksekliklerdeki K, L ve M noktaları ile bu noktadaki açık hava basıncı ölçümleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre verilen noktalar ve ölçümlerin doğru eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- | | <u>K</u> | <u>L</u> | <u>M</u> |
|----|----------|----------|----------|
| A) | X | Z | Y |
| B) | Z | Y | X |
| C) | X | Y | Z |
| D) | Y | X | Z |