

KANGURU FEN 2024

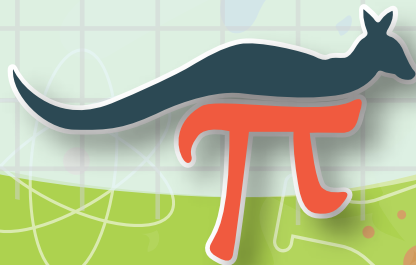
6. Sınıflar

Kategori

P

Adı ve Soyadı: _____

Sınıfı: _____



www.kangurufen.com

SINAV PUANLAMASI ve SÜRESİ

- Sınav süresi tüm sınıflar için 75 dakikadır.
- Sınavda 1 - 4. sınıflar için **3, 4, 5 puan** türlerinde **8'er sorudan toplam 24 soru**
- Diğer sınıflarda **3, 4, 5 puan** türünden **10'ar sorudan toplam 30 soru** bulunmaktadır.
- Sınavda yanlış cevaplar doğru cevapları **götürmez**.
- Sınav değerlendirilirken boş bırakılan her soru için öğrenciye **+1 puan** verilir.
- Sınava **ilk 20 dk.** dan sonra geç kalan öğrenciler alınmaz.
- Son **15 dk.** dan itibaren öğrenci çıkışı yapılmayacaktır.

OPTİKLERİN KODLANMASI

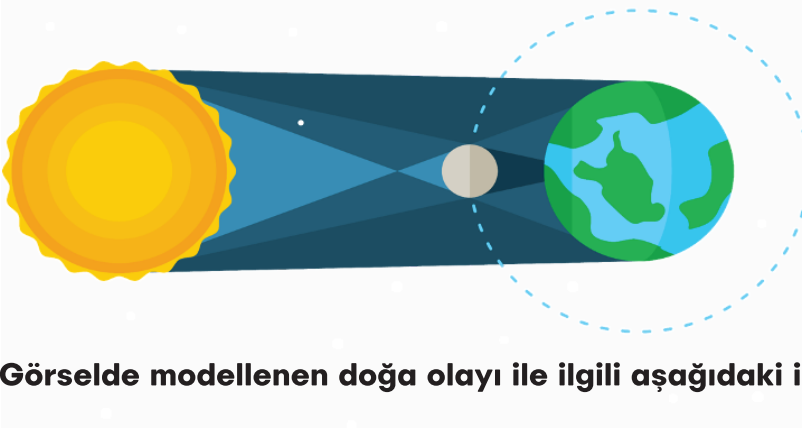
- Optik formlar **kurşun kalem** ile doldurulur.
- Cevap anahtarında istenen bilgileri doldurmayan öğrencilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Öğrencilerin Cevap kağıdında bulunan "TC Numarası", "Sınıf", "Okul Kodu" gibi doldurulması gereken bölümlerin doldurulup doldurulmadığı sınav sırasında kontrol edilmelidir. Eksik ya da hatalı doldurulan cevap kağıdından öğrenci sorumludur.

SINAV UYGULAMASI

- Optik ya da kitapçıkların eksik olması durumunda diğer kitapçıklardan fotokopi ile çoğaltarak sınavı uygulayabilirsiniz.
- Sınavda öğrenciler cep telefonu veya farklı bir elektronik cihaz, hesap makinası bulunduramazlar. Cep telefonları yanında olan öğrenciler sınav süresince telefonlarını kapalı bir şekilde gözetmen öğretmenin belirlediği bir yere bırakmalıdır.
- Sınav bitiminde öğrencilerden **kitapçıklar ve cevap kağıtları (optik formlar)** toplanır ve **sadece** toplanan **cevap kağıtları (optik formlar)** Kanguru Matematik Türkiye'ye iletilir.
- Toplanan kitapçıklar **en erken 2 hafta sonra** öğrencilere geri verilebilir.
- Soru çözümleri kitapçık üzerine gerçekleştirilir. Ek bir kağıda ihtiyacı olan öğrencilere gözetmen öğretmen tarafından kağıt temin edilebilir.
- Öğrenciler gözetmen öğretmenlerin belirttiği yerlerde sınava girecektir. Gerekli durumlarda gözetmen öğretmenler yer değişikliği yapabilirler.
- Sınavda kopya girişimi ve benzeri durumlarda sınavlar geçersiz sayılacaktır.
- *Sınav uygulamasında usulsüzlük tespit edilmesi durumunda, ilgili kurumun sınavları geçersiz kabul edilir **ve kurum önümüzdeki yıl Kanguru yarışmalarına katılamaz**.
- *Sınav soruları **Kanguru Türkiye**'nin yazılı izni olmadan kopyalanamaz. Fotoğrafı çekilemez, çoğaltılamaz. Yapanlar hakkında yasal işlem uygulanır.
- Sınıfta en son iki öğrenci kalması durumunda her ikisi de sınavı birlikte bitirir.

3 Puanlık Sorular

1



Görselede modellenen doğa olayı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünya yüzeyine düşecek Güneş ışınları Ay tarafından engellenir.
- B) Dünya'nın her yerinde aynı anda gözlemlenemez.
- C) Çıplak gözle izlemek güvenlidir.
- D) Ay, opak cisim görevi görür.
- E) Gündüz gerçekleşir.

2

Aşağıda bir gezegenin özellikleri ile ilgili bir bilgi kartı verilmiştir.

Bilgi Kartı

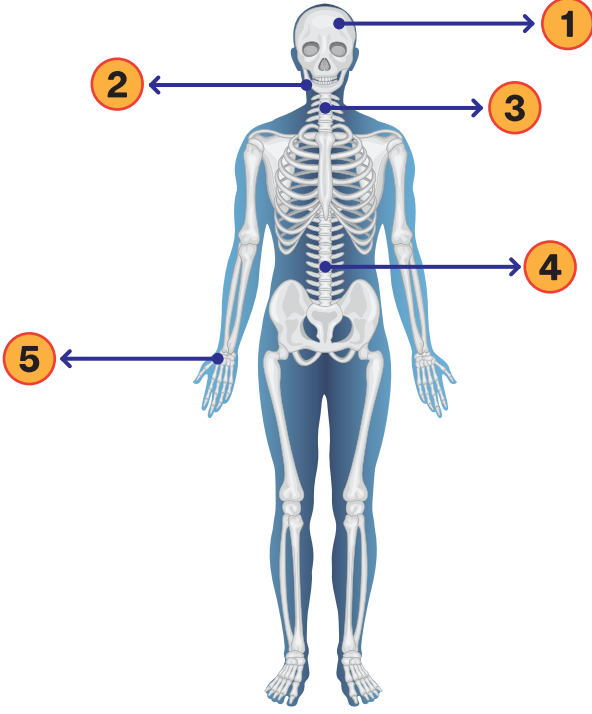
?

- Güneş'e çok yakıyım.
- Uydum ve halkam yok.
- Karasal gezegenlerden biriyim.
- En yoğun atmosfere sahibim
- Bilin bakalım ben kimim?

Buna göre özellikleri verilengezegen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya
- B) Mars
- C) Venüs
- D) Satürn
- E) Jüpiter

3 Aşağıdaki iskelet şemasını çizen Zeynep işaretlediği yerleri numaralandırmıştır.



Buna göre iskelet sistemi üzerindeki, işaretli yerlerdeki eklemler; oynar eklem, yarı oynar eklem ve oynamaz eklem olma durumuna göre ikişerli gruplandırıldığında hangi örnek açıkta kalır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

4 Yağların, karbonhidratların ve proteinlerin kimyasal sindiriminin tamamlandığı organ aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

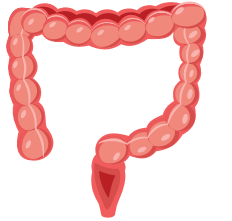
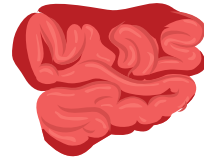
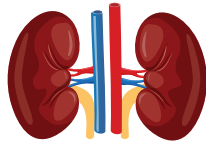
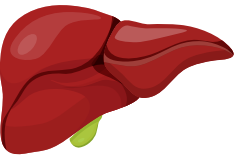
A) Karaciğer

B) Böbrekler

C) Mide

D) İnce Bağırsak

E) Kalın Bağırsak



5 Aşağıdaki tabloda kanı oluşturan yapılar ve bunların özellikleri verilmiştir.

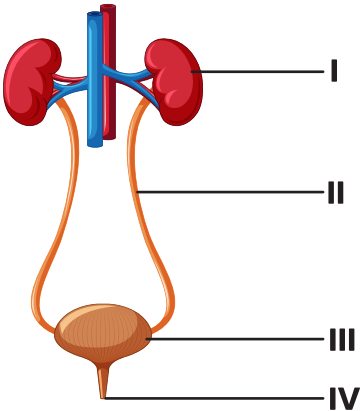
| | Kanın sıvı kısmıdır. | Mikroplarla savaşır. | Kana kırmızı rengini verir. | Oksijen ve karbondioksit taşımakla görevlidir. | Kanın pıhtılaşmasını sağlar. |
|----------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|--|------------------------------|
| Alyuvar | | | ■ | | |
| Akyuvar | | ● | | | |
| Kan pulcukları | | | | ◆ | ● |
| Kan plazması | ▲ | | | | |

Gülay, verilen özellikleri uygun şekillerle eşleştirmiş fakat hata yapmıştır.

Buna göre, aşağıdaki şekillerden hangisi yanlış eşleştirilmiştir?

- A) ■ B) ● C) ◆ D) ● E) ▲

6 Aşağıda boşaltım sistemini oluşturan organlar numaralarla gösterilmiştir. Bu organların görevleri ise karışık olarak harflerle belirtilmiştir.



- K. Kandaki atık maddeleri süzerek idrarın oluşmasını sağlar.
 L. İdrarın vücut dışına atılncaya kadar depolandığı yerdir.
 M. İdrarın, idrar kesesine taşınmasını sağlayan yapıdır.
 N. İdrarın idrar kesesinden dışarı atıldığı yapıdır.

Buna göre organlarla görevleri arasındaki eşleştirme aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| A) | K | M | L | N |
| B) | K | L | M | N |
| C) | K | N | L | M |
| D) | L | K | M | N |
| E) | L | N | K | M |

- 7 Cisimler dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altında kalabilmektedir. Buna göre aşağıda verilen durumlardan hangisinde dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi vardır?

A) Evin duvarını itmeye çalışan çocuk.



B) Halat yarışmasında birbirini yenemeyen çocuklar



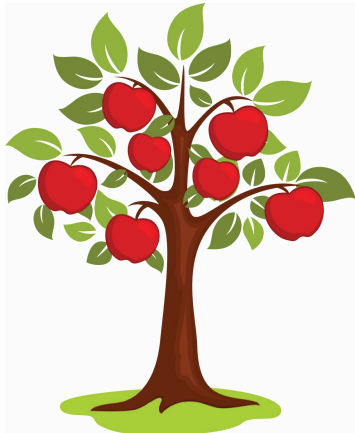
C) Sabit süratle hareket eden bisikletli



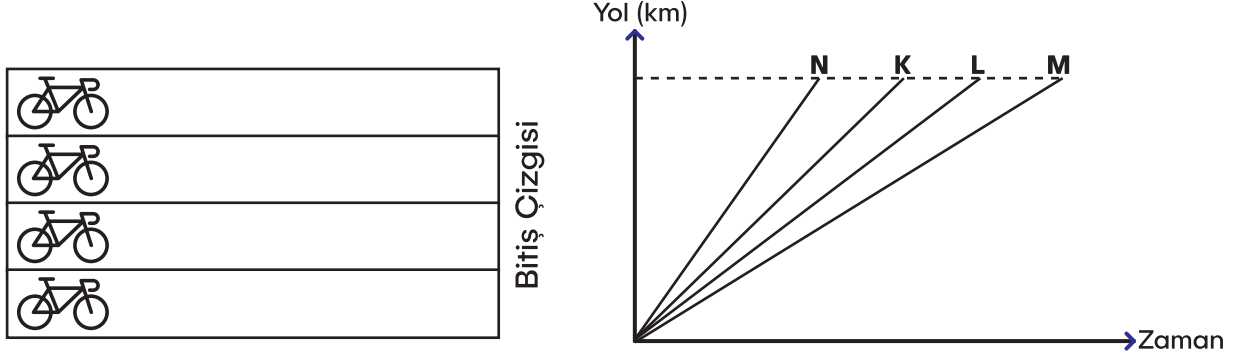
D) Kaydırdaktan havuza atlayan çocuk



E) Ağaçta asılı duran elma



- 8 Bir bisiklet yarışında 4 bisikletli aynı anda sabit süratle hareket başlıyor. Yarış başladıktan bir süre sonra bisikletlerin yol-zaman grafiği şekildeki gibi oluyor.

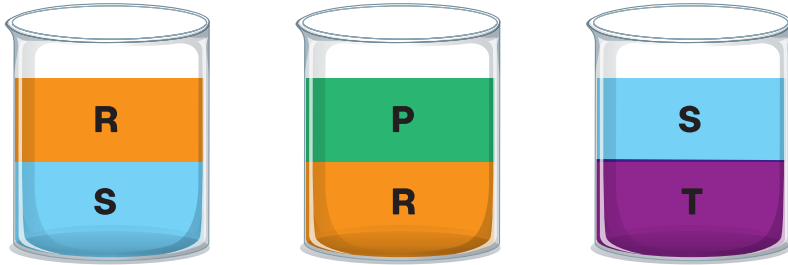


Buna göre, bisikletlilerin yarış başladıktan sonraki konumu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(Bisikletliler yarış boyunca sabit süratle hareket etmiştir.)

- A) B) C)
- D) E)

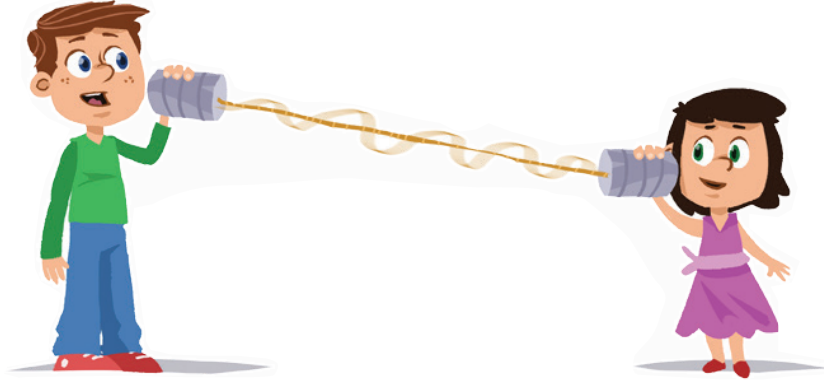
- 9 Aleyne, birbiri içerisinde çözünmeyen P, R, S ve T sıvılarından eşit hacimde alıp şekildeki kaplara koyup bir süre bekletiyor. Daha sonrasında sıvıların şekildeki durumlarda olduğunu gözlemliyor.



Buna göre P, R, S ve T sıvılarının yoğunluklarının küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $T < S < R < P$ B) $P < R < S < T$ C) $P < R < T < S$ D) $S < P < R < T$ E) $S < T < P < R$

10



Tarık ve Ceren sesin katı ortamlarda yayılabildiğini kanıtlayabilmek amacıyla plastik bardak ve ip kullanarak yaptıkları telefonla iletişim kurmuşlardır.

Buna göre sesin yayılması ile ilgili verilen aşağıdaki örneklerden hangisi Tarık ve Ceren'in hipotezini destekler?

- A) Yunusların kendi aralarında haberleşmesi
- B) Gök gürültüsünün duyulması
- C) Gemilerde sonar cihazının kullanılması
- D) Tren rayına kulağımızı dayadığımızda trenin geldiğinin anlaşılması
- E) Sokaktaki gürültülerin duyulması

4 Puanlık Sorular

11

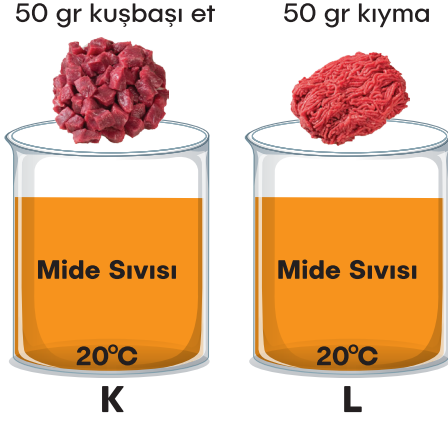
Güneş sisteminde bulunan K, L, M ve N gezegenlerinin özellikleri aşağıdaki gibidir.

- K gezegeni, yüzeyindeki yaygın demir oksitten dolayı kırmızımsı bir görünüme sahiptir. Bu nedenle "Kızıl Gezegen" olarak da bilinir.
- L gezegeni Dünya'dan çıplak gözle görülebilen, Güneş ve Ay'dan sonra gökyüzündeki en parlak gök cisimidir. "Çoban Yıldızı", "Akşam Yıldızı" olarak da bilinir.
- M gezegeni Güneş sistemindeki hacimsel olarak en büyük gezegendir.
- N gezegeni üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegendir.

Buna göre bu gezegenlerin Güneş'e olan yakınlıkları en yakından en uzağa sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) L, N, K, M
- B) L, N, M, K
- C) L, K, N, M
- D) N, L, K, M
- E) N, M, K, L

- 12** Bir araştırmacı, eşit miktarda ve farklı büyüklükte et parçaları ile eşit miktarda ve mide suyu kullanarak bir deney düzeneği hazırlıyor ve parçaların tamamının sindirilme süresini ölçüyor. Bir süre sonra L kabındaki etin daha kısa sürede çok küçük parçalara ayrıldığını gözlemliyor.

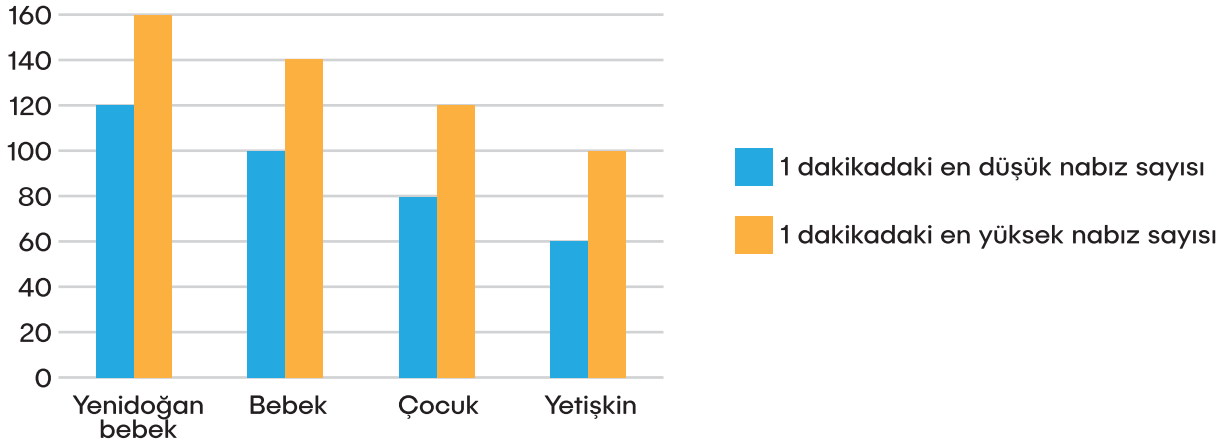


Buna göre araştırmacı, aşağıdakilerden hangisini araştırmak amacıyla bu deneyi yapmıştır?

- A) Ortam sıcaklığı sindirilme süresini etkiler.
 B) Besin içeriği, sindirilme süresini etkiler.
 C) Besin miktarı, sindirim hızını etkiler.
 D) Uzun süre çığnemen besinler daha kısa sürede sindirilir.
 E) Sindirim sıvısı çeşidi, sindirilme miktarını etkiler.

- 13** Kalp atışı sırasında atar damarlarda hissedilen küçük vuruş etkisine nabız denir. Nabız sayısı kalbin atış süresi ile orantılıdır yani kalbin atış hızı arttığında nabız sayısı da artar. Fiziksel aktivite, vücut sıcaklığı, korku ve heyecan gibi durumların artması nabız sayısını artırır.

Aşağıdaki grafikte, sağlıklı insanlarda belirli yaş gruplarına göre bir dakikadaki en düşük ve en yüksek nabız değerleri verilmiştir.



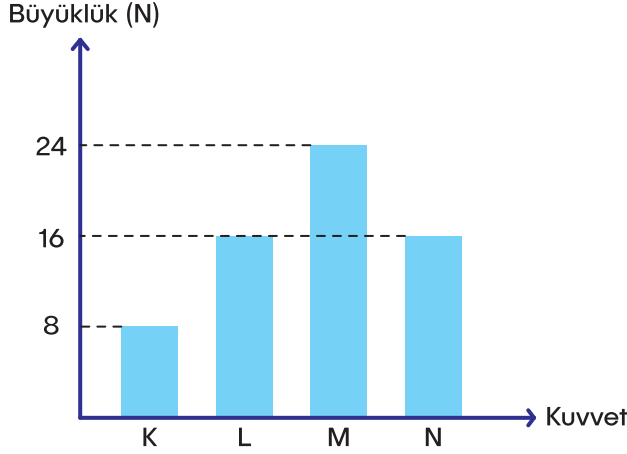
Verilen bilgilerden hareketle;

- I. Yenidoğan bir bebeğin nabız sayısının en yüksek ve en düşük değerleri arasındaki fark, yaşı ilerledikçe artar.
 II. Doğumdan çocukluğa doğru kalbin atardamarlara yaptığı vuruş azalır.
 III. Korku anında bir yetişkinin kalbinin atış hızı çocuğun kalbinin atış hızından fazla olabilir.
 IV. Bir çocuk ve bir yetişkinin nabız değerleri hiçbir zaman aynı olamaz.

çıkartımlarından hangileri yapılabilir?

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

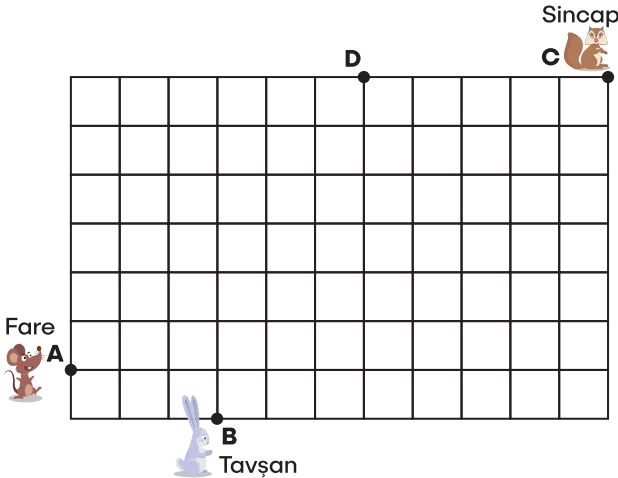
- 14 Aşağıda K, L, M ve N kuvvetlerine ait büyüklük grafiği verilmiştir.



Buna göre, grafikteki kuvvetlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve M kuvvetleri aynı doğrultuda uygulandıklarında duran bir cismi hareket ettirebilir.
 B) Sabit süratle hareket eden bir cisme L ve N kuvvetleri aynı anda zıt yönlü olarak uygulanırsa cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde kalır.
 C) K ve M kuvvetlerinin bileşkesi L ve N kuvvetlerinin bileşkesinden daha büyük olabilir.
 D) Grafikteki kuvvetlerin tamamı aynı doğrultuda uygulanırsa cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altında kalabilir.
 E) K ve L kuvvetleri aynı yönde, M kuvveti zıt yönde sabit süratle hareket eden bir cisme uygulanırsa cisim hızlanarak hareketine devam eder.

- 15 Aşağıda hız deneyinin yapıldığı bir deney laboratuvarından kesit verilmiştir. Bu deneyde aşağıdaki canlılar A, B ve C noktalarından aynı anda harekete başlayıp çizgileri takip ederek D noktasındaki çıkış noktasına en kısa yoldan ulaşacaktır.



Yandaki şekil ve bilgilere göre;

- I. Sincap, tavşan ve fare aynı sürede D noktasına geliyorsa, hızları arasındaki ilişki; fare>tavşan>sincap şeklindedir.
 II. Fare ve sincabın hızları aynıysa, farenin D noktasına ulaşma süresi daha uzundur.
 III. Tavşan ve fare aynı sürede aynı mesafeyi almıştır.
 IV. Tavşan sincaptan 2 kat daha hızlıysa, D noktasına daha kısa sürede gelir.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?
 (Bölmeler arası mesafe eşittir.)

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

- 16 Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z maddelerinin kütle, hacim ve yoğunlukları verilmiştir.

| Cisim | Kütle (g) | Hacim (cm ³) | Yoğunluk (g/cm ³) |
|-------|-----------|--------------------------|-------------------------------|
| X | 30 | 10 | 3 |
| Y | 60 | 10 | 6 |
| Z | 30 | 5 | 6 |

Verilerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Eşit hacimli maddelerden kütlesi büyük olanın yoğunluğu büyüktür.
 B) Eşit kütleli maddelerden hacmi küçük olanın yoğunluğu büyük olur.
 C) Eşit hacimli maddelerin yoğunlukları farklıdır.
 D) Eşit kütleli maddelerin yoğunlukları farklıdır.
 E) Y ve Z maddeleri farklı cins maddelerdir.

- 17 Ecem, "Isı iletimi maddenin cinsine bağlıdır." hipotezini test etmek istiyor. Bunun için, içinde su bulunan özdeş kaplara tahta, plastik ve çelik kaşıklar batırarak özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıyor.

Buna göre, Ecem amacına ulaşmak için aşağıda verilen deney düzeneklerinden hangisini kullanmalıdır?

A) Plastik kaşık 100 mL SU Çelik kaşık 70 mL SU

B) Çelik kaşık 100 mL SU Tahta kaşık 100 mL SU

C) Çelik kaşık 100 mL SU Plastik kaşık 100 mL SU

D) Tahta kaşık 100 mL SU Plastik kaşık 100 mL SU

E) Tahta kaşık 100 mL SU Çelik kaşık 70 mL SU



Farklı sıcaklıktaki iki bölge arasında ısı akışını azaltmak amacıyla yapılan uygulamalara ısı yalıtımı adı verilir. Isı yalıtımı için kullanılan malzemelere ise yalıtım malzemeleri denir.

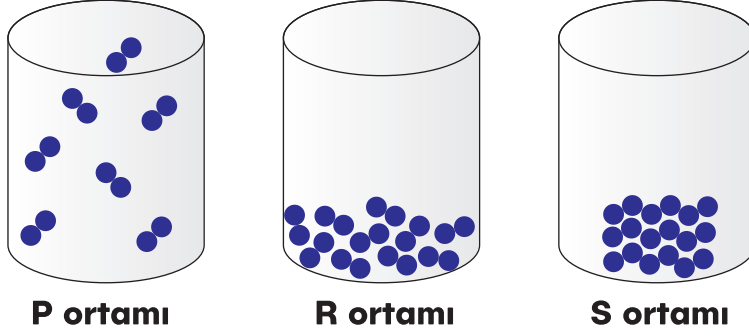
| Yalıtım Malzemesi | Kullanım Alanları | Kullanım Ömrü | Yanma Özelliği |
|-------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|
| Taş yünü | Tavan, iç ve dış duvarlar | Uzun | Yanmaz |
| Ahşap | İç ve dış döşemeler | Kısa | Kolay tutuşur |
| Strafor köpük | İç ve dış duvarlar | Uzun | Kolay tutuşur |
| Katran | Tavan | Kısa | Kolay tutuşur |
| Cam yünü | Tavan, tesisat baruları, duvarlar | Uzun | Zor tutuşur |
| Silikon yünü | Dış duvarlar | Uzun | Zor tutuşur |

Fen Bilimleri dersinde proje ödevi için öğrenciler, ısı yalıtımının en fazla sağlandığı bir maket ev tasarlayacaktır. Bunun için öğretmen, öğrencilerden yukarıda verilen yalıtım malzemelerini kullanarak yangına en dayanıklı ve en iyi ısı yalıtımlı maketi yapmalarını istemektedir.

Tabloda verilen özelliklere göre, öğrencilerin yapacakları ev maketinde aşağıdaki malzemelerden hangilerini daha az kullanmaları gerekmektedir?

- A) Ahşap-katran
- B) Cam yünü- ahşap
- C) Cam yünü- taş yünü
- D) Silikon yünü- katran
- E) Taş yünü- strafor köpük

19 Farklı fiziksel hallerdeki P, R ve S ortamlarının tanecik yapıları şekildeki gibidir.

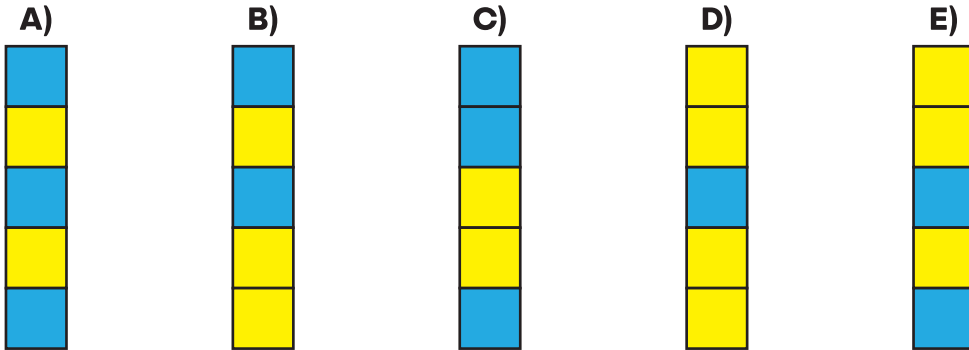


Leyla Öğretmen, öğrencilerinden tanecik yapıları verilen ortamlarla ilgili aşağıdaki soruları cevaplamalarını istemiştir.

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Sesi en kısa sürede S ortamı iletir. | |
| 2 | S ortamından R ortamına geçen sesin yayılma sürati artar. | |
| 3 | Maddeyi oluşturan tanecikler arasındaki mesafe arttıkça sesin yayılma sürati azalır. | |
| 4 | Ses en hızlı R ortamında yayılır. | |
| 5 | Tanecikler arasındaki boşluk azaldıkça sesin yayılma sürati azalır. | |

Öğrenciler, verilen ifadeler doğru ise ifadelerin yanındaki kutucuğu maviye, yanlış ise sarıya boyacaktır.

Buna göre aşağıdaki tablolardan hangisi doğru bir şekilde doldurulmuştur?

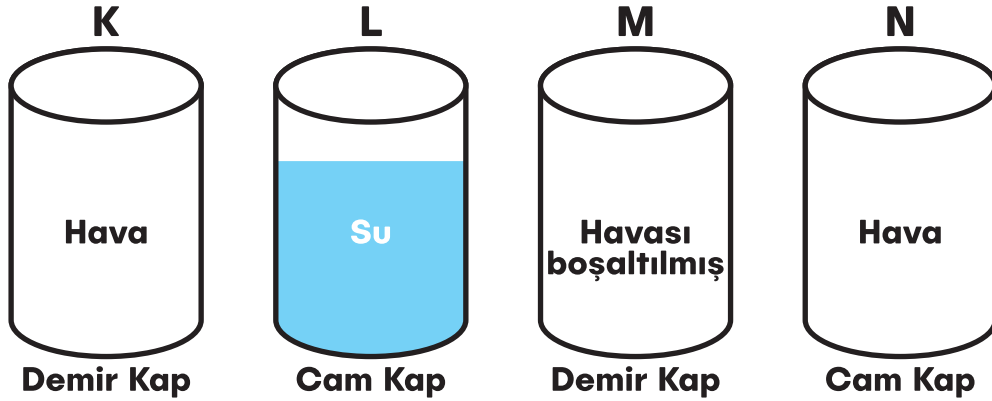


20 Deniz, fen bilimleri dersinde "Sesin Yayılması" konusundaki proje ödevi için yapacağı araştırmada aşağıdaki hipotezleri belirlemiştir.

1.Hipotez: Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç vardır.

2.Hipotez: Ses farklı ortamlarda farklı şekilde iletir.

Deniz, hipotezlerini test etmek için aşağıda verilen kapları kullanarak uygun deney düzenekleri hazırlayacaktır.



Buna göre Deniz'in hazırlayacağı deney düzenekleri ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) K ve M kaplarına tahta kaşıkla eşit şiddetle vurarak 1. hipotezi test edebilir
- B) L ve N kaplarına özdeş çalar saatleri koyarak 2. hipotezi test edebilir.
- C) K kabına metal kaşıkla N kabına tahta kaşıkla eşit şiddetle vurarak 2. hipotezi test edebilir.
- D) K ve N kaplarına metal kaşıkla eşit şiddetle vurarak 2. hipotezi test edebilir.
- E) K ve M kaplarına özdeş radyoları koyarak 2. hipotezi test edebilir.

5 Puanlık Sorular

21 Bir gezegenin kendi etrafında dönme süresine "gün", Güneş etrafında dolandığı süreye "yıl" denir. Dünya'da bir gün 24 saat, bir yıl yaklaşık 365 gündür.

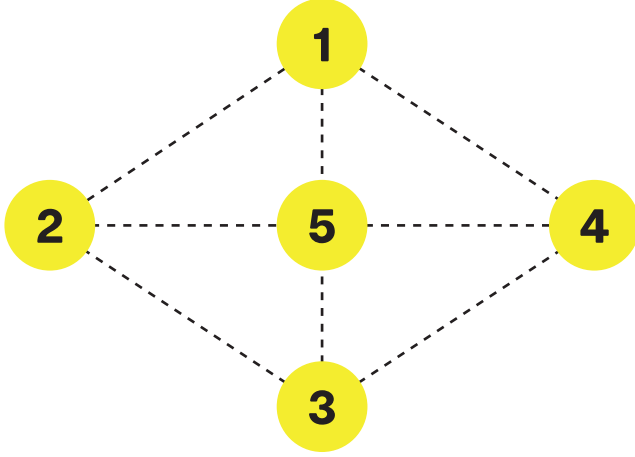
| Gezegen | Güneş'e Ortalama Uzaklığı (Milyon Km) | Güneş Etrafındaki Dolanma süresi | Kendi etrafında dönüş süresi | Ortalama Yüzey Sıcaklığı (°C) |
|---------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Merkür | 58 | 89 gün | 58,5 gün | 167 |
| Venüs | 108 | 225 gün | 243 gün | 464 |
| Dünya | 150 | 365 gün | 24 saat | 14 |
| Mars | 228 | 687 gün | 24,7 saat | -63 |
| Jüpiter | 778 | 12 yıl | 9,8 saat | -148 |

Yukarıdaki tabloda bazı gezegenlerin Güneş'e uzaklıkları, Güneş etrafında dolanma süreleri, kendi etrafında dönüş süreleri ve ortalama yüzey sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre, yalnızca sadece verilen bilgilerden yola çıkılarak, aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) Gezegenlerin Güneş'e olan uzaklığı arttıkça, Güneş'in etrafında dolanma süresi artar.
- B) Kendi etrafında dönüş süresi en kısa olan gezegenin güneş etrafında dolanma süresi en uzundur.
- C) Gezegenlerin Güneş'e olan uzaklığı arttıkça, yüzey sıcaklıkları sürekli azalmaktadır.
- D) Venüs, Güneş etrafındaki dolanma süresini tamamladığında, kendi etrafındaki dönüşünü tamamlamamış olur.
- E) Jüpiter, Güneş etrafında bir tam turunu tamamladığında, Dünya Güneş etrafında 12 tam tur atmış olur.

- 22 Fen bilimleri dersinde Güneş ve Ay tutulmaları ile ilgili modeller oluşturmak için öğrenciler okul bahçesinde aşağıdaki görseldeki gibi sıralanacaktır.



Öğretmen, modelleri oluşturabilmek için sınıftaki bazı öğrencileri belirleyip ışık kaynağı, futbol topu ve tenis topunu şu şekilde dağıtmıştır:

Işık kaynağı: Meryem, Özge, Gamze

Futbol topu: Ceren, İrem, Çınar

Tenis topu: Banu, Ufuk, Cenk

Seçilen öğrenciler belirtilen şekilde sıralanıp modelleri oluşturacağına göre;

- I. Her bir model için en az bir kız öğrenci yer almak zorundadır.
- II. Işık kaynağını tutan öğrenciler 5 numaranın üzerine geldiğinde doğru bir model oluşturulmaz.
- III. Ay'ın dolunay evresinde gerçekleşen tutulma modeli için Özge 2 numarada, Çınar 4 numarada bulunabilir.
- IV. Dünya'nın Ay'ın gölgesinde kaldığı tutulma modeli için Cenk 5 numarada, İrem 3 numarada bulunabilir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

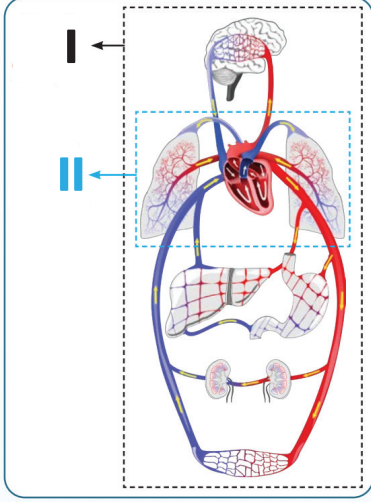
- 23 Bir arkadaş grubunda bulunan kan vermeye uygun olan kişilerin kan grupları incelendiğinde aşağıdaki tablo elde ediliyor.

| Birey | A Proteini | B Proteini | RH Proteini |
|--------|------------|------------|-------------|
| Ali | ✓ | ✓ | ✓ |
| Tarık | ✓ | X | ✓ |
| Selin | X | ✓ | X |
| Yusuf | ✓ | X | X |
| Meryem | X | ✓ | ✓ |
| Aycan | ✓ | ✓ | X |

Tablo dikkate alındığında aşağıdaki bireylerden hangisi arasında kan alışverişi gerçekleşmez?

- A) Ali ve Tarık
B) Ali ve Meryem
C) Tarık ve Yusuf
D) Aycan ve Selin
E) Aycan ve Yusuf

- 24** Serpil Öğretmen insan vücudunda gerçekleşen kan dolaşımı çeşitlerini gösteren numaralandırılmış modeli aşağıdaki gibi öğrencilerine göstermiştir.



Serpil Öğretmen kan dolaşımı modeli ile ilgili öğrencilerin yorumlarını almıştır. Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin yorumu yanlıştır?

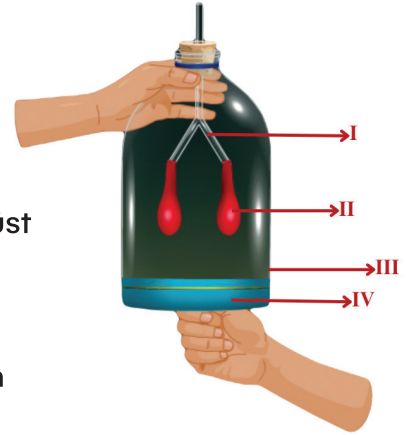
- A) Esra:** I numaralı dolaşım ile besin ve oksijence zengin kan atardamarlar ile vücuttaki bütün yapı ve organlara gönderilir.
B) Hilal: II numaralı dolaşım kanın oksijen bakımından zenginleşmesini sağlar.
C) Selim: I numaralı dolaşım ile oksijence zengin kan vücuda dağıtılır ve karbondioksit bakımından zenginleşen kanın tekrar kalbe dönmesi sağlanır.
D) Anıl: II numaralı dolaşım da görevli toplardamar oksijen bakımından fakir kan taşır.
E) İlayda: I numaralı dolaşım da görevli toplardamar az oksijenli kanı kalbe getirir.

- 25** Aşağıda solunum sistemi modeli ve bu modelde kullanılan malzemeler verilmiştir.

Malzemeler: Tıpa, Y borusu, plastik şişe, iki adet kırmızı balon, bir adet mavi balon, ip, makas.

Etkinliğin yapılışı:

Y borusunun iki ucuna kırmızı balonları bağlayalım.
 Plastik şişenin alt ucunu keselim. Mantar tıpayı şişenin üst kısmına yerleştirelim.
 Y borusunu plastik şişenin alt kısmından geçirelim ve üzerini tıpa ile kapatalım.
 Mavi balonun alt kısmını keselim ve şişenin altına gergin olacak şekilde takalım.
 Gergin mavi balonu çekip bırakarak gözlem yapalım.



Buna göre, bu modelde numaralandırılmış kısımlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)** Bu modelde, Y şeklindeki boru ile bronş ve bronşçuklar temsil edilmiştir.
B) Soluk alma sırasında, pet şişeyi temsil eden yapının hacmi artar.
C) Soluk alma sırasında, kırmızı balonlardan geçen hava mavi balonun kubbeleşmesine sebep olur.
D) Mavi balon aşağıya doğru çekildiğinde kırmızı balonlar şişer.
E) Alınan hava ile, kan arasındaki gaz alışverişini sağlayan organ kırmızı balonlarla gösterilmiştir.

26

Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan X cismine etki eden F1, F2, F3 ve F4 kuvvetlerinin büyüklükleri tabloda verilmiştir.

| Kuvvet | Büyüklük |
|--------|----------|
| F1 | 17N |
| F2 | 10N |
| F3 | 7N |
| F4 | 14N |

1 yönü \longleftrightarrow 2 yönü

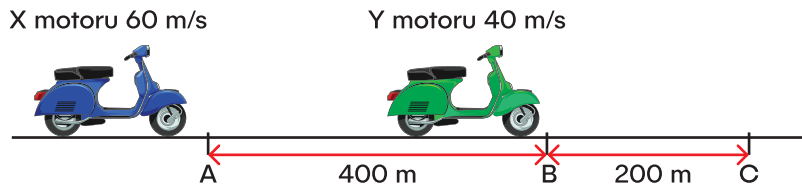
- X cismine ilk önce 2 yönünde F1 kuvvet uygulanmıştır.
- F1 kuvveti kaldırılmadan 1 yönünde F2 kuvveti de X cismine uygulanmıştır.
- F1 ve F2 kuvvetlerini kaldırılmadan X cismine 1 yönünde F3 kuvveti uygulanmıştır.
- F2 ve F3 kuvvetlerini kaldırılmadan F1 kuvveti kaldırılıp, 2 yönünde F4 kuvvetinin X cismine etki etmesi sağlanmıştır.
- F2 ve F4 kuvvetlerini kaldırılmadan F3 kuvveti kaldırılıp, 1 yönünde F1 kuvvetinin X cismine etki etmesi sağlanmıştır.

Buna göre, X cismine uygulanan işlemler sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

1. işlem sonucunda X cismi dengelenmemiş kuvvetin etkisinde kalmış ve 2 yönünde harekete başlamıştır.
2. işlem sonucunda X cismi hareket yönünü değiştirmeden süratini azaltarak harekete devam etmiştir.
3. işlem sonucunda X cismi dengelenmiş kuvvetin etkisinde kalmıştır.
4. işlem sonucunda X cismi süratini azaltarak yoluna aynı yönde devam eder.
5. işlem sonucunda X cismi hareket yönünü değiştirmeden süratini artırarak harekete devam etmiştir.

27

A ve B noktalarında bulunan şekildeki X ve Y motorları, aynı anda harekete başlayıp C noktasından geçerek hareketlerine devam etmektedir. Hareketleri boyunca motorların süratleri değişmemektedir.



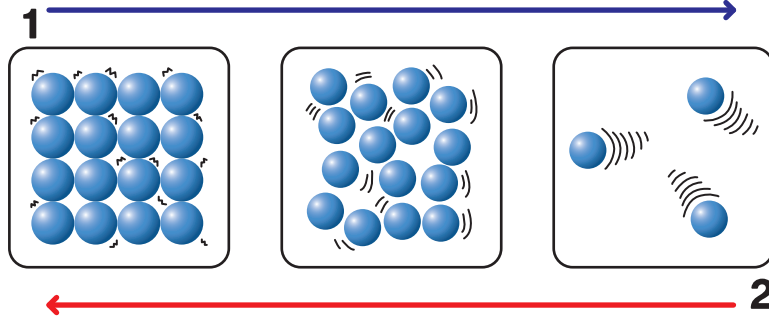
Buna göre, motorların hareketi ile ilgili;

- Aynı sürede X motoru daha fazla yol alır.
- Motorlar C noktasından aynı anda geçer.
- X motoru C noktasına Y motorundan daha önce ulaşır.
- Her iki motor da A noktasından harekete başlarsa, X motoru C noktasına vardığında Y motoru B noktasında olur.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

- 28** Nilgün Öğretmen “Maddenin Tanecikli Yapısı” konusunu anlatmak için tahtaya, K maddesine ait aşağıdaki tanecik modelini çizmiştir. Bu modelde yer alan atomların etrafındaki çizgi sayıları taneciklerin hareketliliğini göstermektedir.

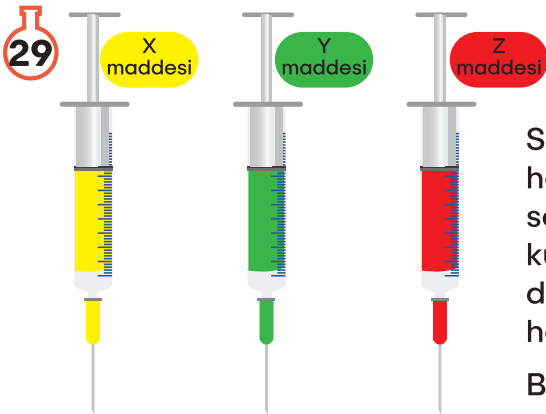


Nilgün Öğretmen öğrencilerine 1 ve 2 yönlerinde gerçekleşen tanecik hareketiyle ilgili sorular sormuştur.

- Hasan: 2 yönünde K maddesinin tanecikleri arası mesafe azalmıştır.
- Eda: 1 yönünde K maddesinin taneciklerinin düzensizliği azalmıştır.
- Cem: K maddesi, 2 yönünde ısı olarak iki defa hal değiştirmiştir.
- Gaye: 1 yönünde K maddesinin taneciklerinin hareket enerjisi artmıştır.
- Alya: 1 yönünde K maddesinin tanecikler arası çekim kuvveti azalır.

Öğrencilerin cevapları yukarıdaki gibi olduğuna göre yukarıdaki öğrencilerden hangilerinin ifadeleri doğrudur?

- A) Hasan ve Cem B) Hasan ve Gaye C) Eda, Gaye ve Alya
D) Hasan, Cem ve Eda E) Hasan, Gaye ve Alya



Sinem, kaplarda bulunan X, Y ve Z maddelerinden eşit hacimde bir miktar alıp şırıngaların içine koyuyor. Daha sonra şırıngaların ağız kısmını parmağı ile kapatıp eşit kuvvetle ittiğinde X ve Z maddelerinin hacminin değişmediğini, fakat Y maddesinin hacminin değiştiğini gözlemliyor.

Buna göre Sinem'in yaptığı bu deney ile ilgili;

- I. X ve Z maddelerinin belirli şekli ve hacmi vardır.
II. Y maddesinin tanecikleri arasındaki boşluk en fazladır.
III. X maddesinin tanecikleri arasındaki boşluk Z maddesine göre daha azdır.
IV. X ve Z maddeleri titreşim hareketi yapar.
V. Y maddesi akışkandır.

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

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?



Aşağıdaki tabloda sesin bazı ortamlarda yayılma süratleri verilmiştir.

| Madde (20°C sıcaklıkta) | Sesin sürati (m/sn) |
|-------------------------|---------------------|
| Hava | 43 |
| Oksijen | 327 |
| Alkol | 1213 |
| Su | 1440 |
| Deniz suyu | 1522 |
| Tahta | 3350 |
| Bakır | 3560 |
| Demir | 5130 |
| Alüminyum | 6420 |

Dairesel biçimli ses laboratuvarında ortada zil ve dört farklı bölüme belirtilen maddeler bulunmaktadır. Bu laboratuvarında,

- Zil sesi yalnızca K, L ve M noktalarından duyulur.
- Zil sesi en hızlı L, en yavaş M noktasında yayılır.

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle K, L, M ve N noktalarında bulunan maddeler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

