

DENEME 6

1. Salih hazırladığı posterde akustik uygulamalarıyla ilgili aşağıdaki örneklere yer veriyor.



I. Ali Sami Yen Spor Kompleksi



II. Süleymaniye Camii



III. La Scala Konser Salonu



IV. Aspendos Tiyatrosu

Buna göre Salih'in hazırladığı posterde yukarıdaki örneklerden hangilerinin kullanılması doğru olur?

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

2. Ses dalgalarının teknolojide kullanımı çok yaygındır. Bunlardan en yaygın olanı ultrasondur. Vücudun istenilen organına gönderilen ses dalgaları yansımaya uğrayıp işlendikten sonra görüntüye dönüştürülür. Özellikle kadın doğum doktorları gebelik yaşayan annenin karnındaki bebeğin gelişim takipleri yapılır, ultrason aslında doğaya yabancı bir mekanizma değildir. Yarasaların uçarken, balinaların ise denizlerde yüzerken kullandıkları sistem de benzer prensibe dayanmaktadır. Öte yandan balıkçıların balık sürülerini ararken kullandıkları sonar cihazı da aynı mekanizma ile çalışır.



Yarasa



Balina



Ultrason

Verilenlere bakarak;

- I. Bazı canlılar ses dalgalarının yansımaya özelliğini kullanarak yönlerini tespit edebilmektedir.
II. Ses dalgalarının bir engelle çarptıktan sonra yansımaya uğraması sağlıkta doktorların işlerini kolaylaştırmaktadır.
III. Sonar cihazı sesin bir engelle çarptıktan sonra soğurulması prensibi ile çalışmaktadır.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

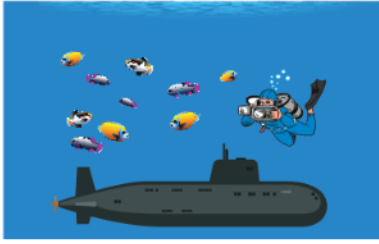
3. Emre Öğretmen ses konusu ile ilgili bazı deney ve gözlemleri tahtaya yazar. Öğrencilerinin bu deney ve gözlemleri yaparak sonuçlarını defterlerine yazmalarını ister.

1. Akşam şimşek çaktığında şimşek ışığını ve gök gürültüsünü gözlemleyip süratlerini karşılaştırınız.
2. Sıraya önce elinizle vurup sesini dinleyin, sonra kulağınızı sıraya yaslayıp aynı şiddetle elinizi tekrar vurup dinleyiniz.
3. Bir cam kavanozun ağzına balon gerip üzerine kum tanecikleri serpiniz. Ardından cam kavanozun yakınında ses oluşturup kum tanelerini gözlemleyiniz.

Yukarıdaki deney ve gözlemleri yapan öğrenciler defterlerinde sonuç bölümüne aşağıdakilerden hangisini yazamaz?

- A) Ses bir enerjidir ve başka enerji türlerine dönüşebilir.
- B) Işığın sürati sesin süratinden fazladır.
- C) Ses katılarda gazlara göre daha iyi yayılır.
- D) Ses boşlukta yayılamaz.

4. Ses, taneciklerin titreşmesiyle oluşur. Ortamda taneciklerin birbirlerine çarpması ise dalgalar hâlinde her yöne yayılır. Ses; katı, sıvı ve gaz ortamlardan yayılırken taneciklerin olmadığı boşlukta yayılamaz.



Denizde araştırma yapmakta olan bir deniz altında teknik bir sorundan dolayı patlama olur.

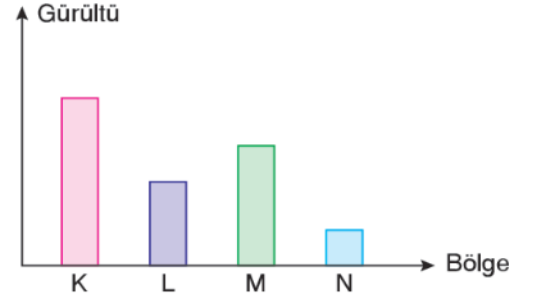
Oluşan ses; denizdeki canlıları fotoğraflamakta olan Burak; sahilde güneşlenmekte olan Furkan ve evinde TV izlemekte olan Sude tarafından da duyulmuştur.

Buna göre aşağıda yapılan hangi yorum doğru değildir?

- A) Burak'ın denizde iken sesi duyabilmesi sesin sıvı içinde yayılabildiğini gösterir.
- B) Sude'nin evde iken sesi, duyması sesin; sıvı-gaz-katı-gaz ortamda sırasıyla yayılması ile gerçekleşmiştir.
- C) Furkan, denizde oluşan sesi sahildeyken iki kez duyabilir.
- D) Burak'ın sesi duyabilmesi, sesin iki farklı ortamda yayılabildiğini gösterir.

5. Günümüzde nüfusun ve kentleşmenin artması, teknolojik aletlerin yoğun olarak kullanılması sonucu gürültüde artmıştır. Artan gürültü, insanların yaşam kalitesini düşürmüştür.

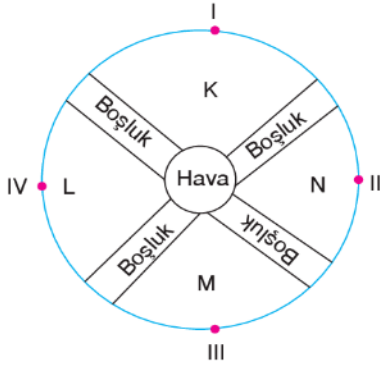
Farklı yerlerde bulunan K, L, M ve N bölgelerindeki gürültü değerleri ölçülerek yandaki grafik çizilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dört bölgeye de yapılması planlanan tiyatro salonu gibi inşaatlarda en iyi yalıtım K bölgesine yapılmalıdır.
- B) L ve M bölgelerinde ses yalıtımı aynı şekilde yapılmış olan binalarda oturanlardan en fazla gürültüden etkilenenler M bölgesindeki binada oturanlardır.
- C) Binalarda ses yalıtımına en fazla ihtiyaç duyulan bölge N iken; en az ihtiyaç duyulan bölge ise K'dir.
- D) Bölgelerdeki binalarda oturanların gürültüden en az etkilenmeleri için yapılacak ses yalıtım çalışmaları her bölge için farklı şekilde planlanmalıdır.

6. Şekildeki gibi bölümlere ayrılmış dairesel bir odada maddesel ortamlar bulunmaktadır.



Sesin I, II, III ve IV noktaları arasında duyulma süreleri $I > III > IV > II$ şeklindedir.

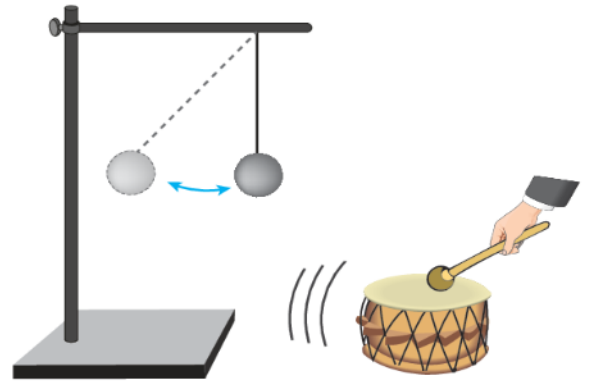
Buna göre K, L, M ve N ortamları ile ilgili olarak;

- I. Ortamların sıcaklıkları eşitse N ortamının yoğunluğu en fazla iken, K ortamının yoğunluğu en azdır.
- II. Ortamların yoğunlukları eşitse L, M ortamından daha sıcaktır.
- III. K katı bir ortam ise M sıvı bir ortamdır.

İfadelerinden hangisi kesinlikle yanlıştır?

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

- 7.

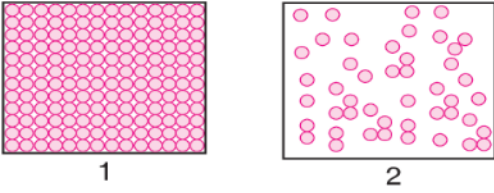


Bir öğrenci alüminyum folyodan hazırladığı hafif bir topu şekildeki gibi asarak hareketsiz kalmasını sağlıyor. Daha sonra yakınındaki bir davula güçlü bir şekilde vuruyor. Bu sırada top ileri geri görseldeki gibi hareket ediyor.

Buna göre bu öğrenci aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Ses bir enerji türüdür.
B) Ses gaz ortamda daha hızlı yayılır.
C) Ses enerjisi hareket enerjisine dönüşmüştür.
D) Ses gaz ortamda iletilebilir.

8.



Yukarıdaki görsellerde iki farklı ortamın tanecik modelleri simgelenmiştir. Bir öğrenci bu ortamların ikisinde de ayrı ayrı keman çalıyor.

Keman çalarken aynı notaları kullanan öğrenci için,

- I. İki ortamda da işittiği ses aynıdır.
- II. Ortam değişince işittiği ses değişir.
- III. 1. ortamda sesi daha fazla duyar.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

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

9.

Tuna, özdeş telefonlardan birini içinde hava olan, diğerini ise havası boşaltılmış cam fanusa koyuyor.



K fanusun içindeki telefonu kendi elindeki telefon ile aradığında ekrandaki ışığın yandığını ve sesinin dışarıdan duyulduğu; L fanusun içindeki telefona da aynı işlemi yaptığında ekran ışığının yandığını fakat sesinin duyulmadığını gözlemliyor.

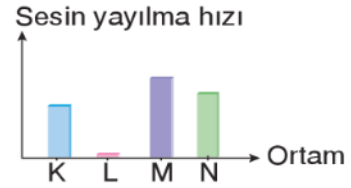
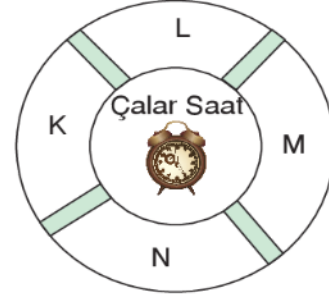
Buna göre bu deney ile ilgili,

- I. Sesin yayılması için maddesel ortama ihtiyaç vardır.
- II. Katı ortamda ses, sıvı ortama göre daha iyi yayılır.
- III. Uzay gibi tanecik bulunmayan ortamlarda titreşim olsa bile ses yayılmaz.

ifadelerinden hangilerine ulaşamaz?

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

10. Anıl, dairesel olarak birbirinden yalıtılmış sıcaklıkları aynı 4 farklı ortamın bulunduğu yapının tam ortasına çalar saati koyar. Ortamlardan sesin işaretlenmiş noktalarına ulaşma sürelerine bakarak sesin yayılma hızlarına ait aşağıdaki grafiği çiziyor.



Grafikte verilenlere göre aşağıdaki hangi ifade doğru değildir?

- A) L ortamı havası boşaltılmış ortam olabilir.
B) M ortamı katı ise N ortamı sıvı olabilir.
C) K ortamının tanecikleri, N ortamına göre daha yakın olabilir.
D) K ortamı gaz ise M ortamı katı olabilir.

11. Uzakta odun kıran ormancıyı izleyen Neşe, ormancının baltayı oduna vurduğunu gördükten birkaç saniye sonra sesini duyduğunu fark etmiştir. Bu durumun kulaklarında oluşmuş bir sağlık probleminde meydana geldiğini düşünen Neşe babasının yayına giderek yaşadığı olayı anlatmıştır. Babası kulaklarında herhangi bir sağlık problemi olmadığını, bu durumun bilimsel bir açıklaması olduğunu söylemiştir.

Neşe'nin babası aşağıdaki açıklamalardan hangisini yaparsa Fen Bilimleri açısından doğru bir açıklama olur?

- A) Ses yayılmak için maddesel ortama ihtiyaç duymaz.
B) Sesi, dalgalar hâlinde yayıldığı için daha geç duyarız.
C) Işık hızı, ses hızından daha büyüktür.
D) Ses katılarda daha yavaş yayılır.

12.

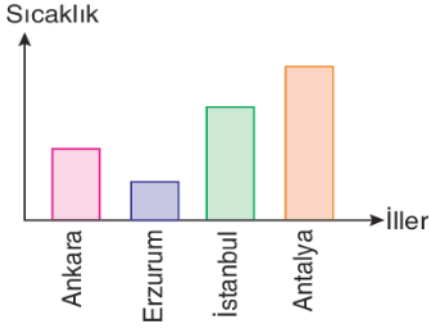
Ortam	Sıcaklık (°C)	Ses Hızı (m/s)
Hava	20	344
Su	20	1463
Alkol	20	1213
Demir	20	5130

Tabloda sesin farklı ortamlardaki süratleri verilmiştir.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- Sesin sürati ortamın yoğunluğuna bağlıdır.
 - Ses en yavaş boşlukta yayılır.
 - Sesin sürati sıcaklıkla doğru orantılıdır.
- A) Yalnız I. B) I ve II.
C) I ve III. D) II ve III.

13.

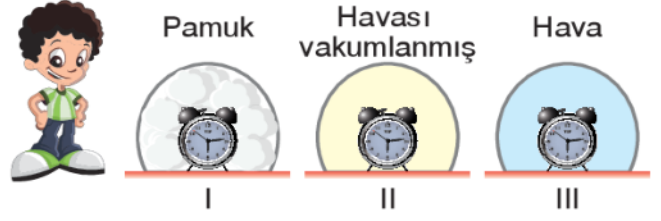


Yukarıdaki grafikte yılın herhangi bir gününde Ankara, Erzurum, İstanbul ve Antalya'daki sıcaklıklar arasındaki ilişki görülmektedir.

Buna göre bu illerden hangisinde meydana gelen seslerin yayılma hızı en büyüktür?

- A) Ankara B) Erzurum
C) İstanbul D) Antalya

14.



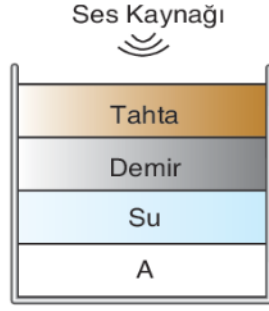
Efe şekildeki düzeneklere kurulmuş saatleri yerleştirerek aşağıdaki sonuçları elde etmiştir.

- düzenekte ses az duyuluyor.
- düzenekte ses duyulmuyor.
- düzenekte ses duyulabiliyor.

Bu deneyden elde edilen sonuçlara göre Efe'nin aşağıdaki yorumlardan hangisini yapması beklenmez?

- A) Pamuk, ses yalıtım malzemesi olarak kullanılabilir.
B) Ses maddesel olmayan ortamda yayılmaz.
C) Ses havada yayılabilir.
D) Ses kaynağı değiştiğinde, ses farklı işitilir.

15. Görseldeki ses kaynağından yayılan sesin A bölgesine ulaşma süresi belirlenir ve aşağıdaki uygulamalar ayrı ayrı yapılır.

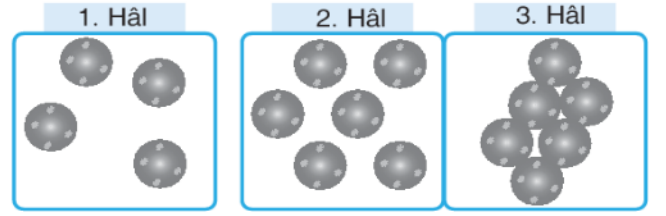


1. **Uygulama:** Tahtadan yapılan bölüm yerine pamuk konulur.
2. **Uygulama:** Demir olan bölüm yerine su konulur.
3. **Uygulama:** Su olan bölüm yerine cam konulur.
4. **Uygulama:** Demir olan bölüm yerinde vakumlama yapılarak boşluk oluşturulur.

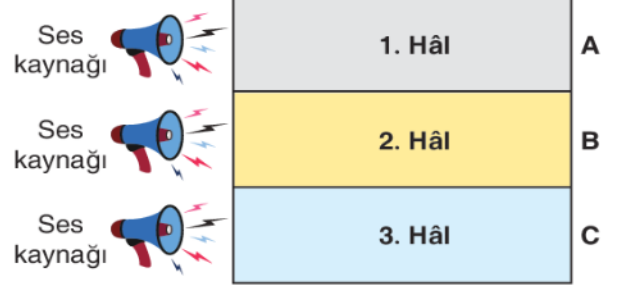
Yapılan uygulamalardan hangilerinin sonucunda ses kaynağından çıkan sesin A bölgesine ulaşma süresi artar?

- A) 1 ve 2. uygulamalar
- B) 2 ve 3. uygulamalar
- C) 3 ve 4. uygulamalar
- D) 1, 2 ve 4. uygulamalar

16.



Görselde metal küreler kullanılarak bir maddenin 3 farklı fiziksel hâli ile ilgili modelleme yapılmıştır.



Yukarıdaki özdeş ses kaynaklarından yayılan seslerin modellemedeki maddenin 1, 2 ve 3. hâllerinden oluşturulan ses yalıtımlı tüplerden geçerek A, B ve C noktalarına ulaşma süreleri sırasıyla t_A , t_B ve t_C olarak belirtiliyor.

Buna göre ses kaynağından çıkan seslerin A, B ve C noktalarına ulaşma süreleri aşağıdakiilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $t_A > t_B > t_C$
- B) $t_C > t_B > t_A$
- C) $t_A = t_B = t_C$
- D) $t_B > t_A > t_C$

17.

- Elyaf
- Cam yünü
- Köpük

Yukarıdaki maddelerin kullanım amacı ile hangisindeki ortam eşleştiremez?

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

- 18.. Güneş ısı ve ışık kaynağımızdır. Güneş'ten gelen ışınlar Dünya'mıza ulaşırken Güneş'te meydana gelen patlamalar Dünya'mıza ulaşmaz.

Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sesin bir enerji türü olması
B) Işığın sesten daha hızlı yayılması
C) Sesin dalgalar hâlinde yayılması
D) Işığın boşlukta yayılabilmesi, ancak sesin yayılmaması

19. I. Elektrik
II. Isı
III. Hareket

Ses enerjisi yukarıdaki enerji çeşitlerinden hangilerine dönüşebilir?

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

20. Bundan 450 yıl önce yapılmış olan Süleymaniye Camii herkesin ilgisini çeken mimari özelliklere sahiptir. 4 minare ve 10 şerefeden oluşan caminin iç avlusunun ortasında havuz ve fiskiyeler bulunur. Görseelliğinin yanında caminin bir noktasında konuşulduğunda, ses her noktaya eşit oranda yayılır. Bu şekilde ses mikrofon kullanılmadan sağlıklı bir şekilde yankılanması ve yayılması sağlanır.



Buna göre Süleymaniye Camii içerisinde sesin herkes tarafından duyulabilmesi ile ilgili;

- I. Günümüzde konser ve opera salonlarında kullanılan malzemeler ile aynı durum sağlanır.
II. Sesin daha sağlıklı yayılabilmesi için cami duvarlarında sesi soğuran malzemeler kullanılır.
III. Camii inşasında akustik biliminden faydalanılmıştır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D 11 A B C D
1 1 1 1 1 1	2 A B C D 12 A B C D
2 2 2 2 2 2	3 A B C D 13 A B C D
3 3 3 3 3 3	4 A B C D 14 A B C D
4 4 4 4 4 4	5 A B C D 15 A B C D
5 5 5 5 5 5	6 A B C D 16 A B C D
6 6 6 6 6 6	7 A B C D 17 A B C D
7 7 7 7 7 7	8 A B C D 18 A B C D
8 8 8 8 8 8	9 A B C D 19 A B C D
9 9 9 9 9 9	10 A B C D 20 A B C D

