

Ünite 4: Işık ve Ses: Sesin Sürati ve Enerjisi

1. Şimşek çaktıktan 7 saniye sonra gök gürültüsü duyuluyorsa şimşegi oluşturan bulutla aramızdaki mesafe kaç metredir? ($V_{\text{ses}} = 340 \text{ m/s}$)

- A) 1000 B) 2380 C) 3000 D) 3400

2.

“ Ses farklı ortamlarda farklı süratlerde yayılır.”

Sesin yayılma hızının büyükten küçüğe sıralaması aşağıda verilen seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Tahta > Hava > Su B) Su > Taş > Hava
C) Demir > Su > Hava D) Hava > Taş > Su

3.



Havası boşaltılmış fanus



İçinde hava olan fanus

Yukarıdaki şekilde cam fanus ile yapılan deneyler gösterilmiştir. Havası boşaltılmış olan cam fanustan dışarıya herhangi bir ses gelmezken, içinde hava olan fanustan ise ses gelmektedir.

Buna göre iki deneyde de farklı sonuçların gözlemlenmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyacı vardır.
B) Fanus camlarının kalınlıkları birbirinden farklıdır.
C) Yoğunluğu farklı olan ortamlardadır.
D) Sıcaklıkları farklı olan ortamlardadır.

4. Özge öğretmen öğrencilerine şu soruyu sormaktadır: “Çocuklar Güneşte meydana gelen patlamaları duyamayız. Fakat Güneş, ışınlarını dünyaya ulaştırabilmektedir. Sizce bu durumun nedeni nedir?”

Özge öğretmenin sorusunu hangi öğrenci doğru cevaplamıştır?

- A) Ahmet: Sesin sürati ışıktan daha azdır.
B) Efe: Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç varken ışığın yayılmasında gerek yoktur.
C) Berna: Ses bir enerji olmadığı için duyamayız.
D) Zehra: Sesin havada yayılma sürati düşük olduğundan duyamayız.

5. Aşağıdaki tabloda 20 °C’de farklı ortamlarda sesin yayılma süratleri verilmiştir.

MADDE	SICAKLIK(°C)	SESİN HIZI(m/s)
Karbondioksit	20	277
Hava	20	344
Alkol	20	1213
Su	20	1463
Altın	20	1743
Bakır	20	3560
Demir	20	5130

Yukarıdaki tabloya bakarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Sesin en hızlı yayıldığı ortam demirdir.
B) Sesin en yavaş yayıldığı ortam karbondioksittir.
C) Ses katılarda, sıvılardan daha hızlı yayılır.
D) Ses en hızlı gazlarda yayılır.

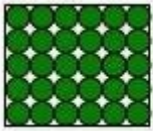
Ünite 4: Işık ve Ses: Sesin Sürati ve Enerjisi

6. Öğretmen öğrencilerine, bazen trenin sesini havada duymamamıza rağmen tren raylarını dinlediğimizde çok uzaktan gelen trenin sesini duyabiliriz demektedir.

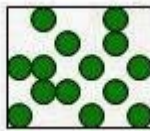
Bu durumun nedenini aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru açıklamıştır?

- A) Gülşah: Çünkü katı olan tren raylarında ses, gaz ortamı olan havaya göre daha hızlı yayılmaktadır.
 B) Mehmet: Çünkü ses havada yayılmaz. Katılarda yayılır.
 C) Arzu: Ses gaz ortamında daha hızlı yayılır ancak tren uzak olduğu için duyamayız.
 D) Burak: Ses katı ve gazlarda aynı hızda yayılır ancak biz raylara yaklaşarak dinlediğimiz için sesi duyarız.

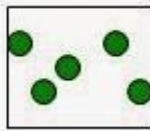
7. Aşağıda bazı maddelerin taneciklerini gösteren modeller verilmiştir.



Şekil I






Şekil II



Şekil III

Bu modellere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Şekil I maddenin en düzenli hali olan katı haldir ve ses en yavaş orda yayılır.
 B) Şekil II' de maddenin sıvı hali gösterilmiştir ve ses burada gaz halinden daha hızlı yayılır.
 C) Şekil III' de maddenin gaz hali verilmiştir ve ses Şekil III' te, Şekil II' den daha yavaş yayılır.
 D) Maddelerin tanecikleri arasındaki boşlukla sesin yayılması arasında ilişki vardır.

8. X  Y 
 50 °C Demir 70 °C Demir
 Z 
 40 °C Bakır

Buna göre aynı uzunluktaki borulardan çıkan bir sesin baştan sonuna doğru ulaşma sürelerini büyükten küçüğe doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

(Demirin yoğunluğu bakırın yoğunluğundan büyüktür.)

- A) $X > Y > Z$ B) $Z > X > Y$
 C) $Y > X > Z$ D) $X > Z > Y$

9.

	D	Y
1.Ses ışıktan daha hızlıdır.	X	
2.Ses bir enerji türüdür ve başka enerjilere dönüşüm yapabilir.	X	
3.Ses boşlukta yayılmaz.		X
4.Ses kaynağından uzaklaştıkça sesi daha az duyarız.		X

Yukarıda ses ile ilgili verilen tabloda hangi bilgi doğru işaretlenmiştir?

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

10. Bir ses kaynağından çıkan ses aşağıdaki ortamlardan hangisinde en yavaş yayılmaktadır?

- A) 20°C Alkol
 B) 30°C Demir
 C) 30°C Alkol
 D) 20°C Demir

Ünite 4: Işık ve Ses: Sesin Sürati ve Enerjisi

11.

- Hoparlör önündeki kâğıdın titreşmesi
- Ses bombalarının tahribata yol açması
- Yüksek sesli müzik dinlendiğinde araba camlarının titreşmesi

Yukarıda verilen örnekleri akıllı tahtaya yansıtan Eşref Hoca aşağıda verilenlerden hangisine öğrencilerin dikkatini çekmek istemiş olabilir?

- A) Sesin bir süratinin olduğu
- B) Ses hızının ışık hızından daha yavaş olduğu
- C) Sesin bir enerji türü olduğu
- D) Sesin titreşim sonucu oluştuğu

12.Sesin sürati aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A) Ortamın sıcaklığına
- B) Maddenin birim hacimdeki kütlesine
- C) Maddelerin hallerine
- D) Madde miktarına

13.

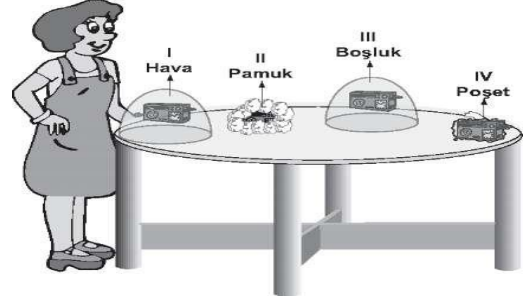
	Sürati
X	300 m/s
Y	?
Z	340 m/s

Aynı ses kaynağından çıkan sesin farklı ortamlardaki süratleri tabloda verilmiştir.

Y ortamının yoğunluğu Z ortamından daha fazla olduğuna göre sesin Y ortamındaki sürati aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) 310 m/s
- B) 320 m/s
- C) 400 m/s
- D) 330 m/s

14.



Yukarıda 4 radyo farklı ortamlara bırakılmıştır. Bununla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Ses 4 ortamda da yayılır.
- B) Ses en hızlı hava ortamında yayılır.
- C) Ses en yavaş III ortamında yayılır.
- D) Ses III numaralı fanusta hava olmadığı için yayılmaz.

15.

- ❖ Aynı ortamdaki ses kaynaklarından çıkan seslerin yayılma hızları aynıdır.
- ❖ Ses kaynağından uzaklaştıkça sesi az işitmemizin sebebi, ses enerjisinin bir miktar ısı enerjisine dönüşmesidir.

Yukarıda seslerin hızı ve enerjisi hakkında verilen bilgilerle ilgili olarak yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) 1. ve 2. bilgi doğrudur.
- B) 1. ve 2. bilgi yanlıştır.
- C) Yalnız 1. bilgi doğrudur.
- D) Yalnız 2. bilgi doğrudur.

Ünite 4: Işık ve Ses: Sesin Sürati ve Enerjisi

16. Radyo çalışırken hoparlörün üzerine konulan küçük kâğıt parçalarının hareket etmesi ses enerjisinin hangi enerjiye dönüştüğünün göstergesidir?

- A) Işık enerjisine B) Hareket enerjisine
C) Elektrik enerjisine D) Potansiyel enerjiye

17.

- Sesin yayılması için maddesel bir ortama ihtiyaç vardır.
- Ses bir titreşim ürünüdür.

Yukarıda verilen bilgiler için hangi sonuçlar çıkarılabilir?

- A) 1. Bilgi yanlış, 2. Bilgi doğrudur.
B) 1. Bilgi doğru, 2. Bilgi yanlıştır.
C) Her iki bilgi de yanlıştır.
D) Her iki bilgi de doğrudur.

18. Aşağıda zamanı ayarlanmış saat bulunmaktadır.



İçinde hava olan fanus

Zamanı geldiğinde çalan saatin sesinin duyulmaması için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Havayla dolu kısmı suyla doldurulmalıdır.
B) Hava tamamen boşaltılmalıdır.
C) Hava boşaltılıp daha yoğun bir gaz eklenmelidir.
D) Hava boşaltılıp katı bir madde eklenmelidir.

19.



Yukarıda Şanlıurfa iline ait bir gün için ölçülen saatlik hava sıcaklığı tahminleri verilmiştir.

Buna göre hangi saatte havadaki uçağın sesi en geç duyulur?

- A) 08:00 B) 12:00
C) 00:00 D) 04:00

20. Aşağıdakilerden hangisi ses ile ilgili yanlış bir bilgidir?

- A) Ses uzayda yayılmaz.
B) Sıcaklık arttıkça sesin yayılma hızı artar.
C) Ses bir maddedir.
D) Ses dalgalar halinde yayılır.

TEST BİTMİŞTİR.

CEVAP ANAHTARINI KONTROL EDİNİZ.