

Sesin Sürati ve Maddeyle Etkileşimi

1. Aşağıda zil, güç kaynağı, bağlantı kabloları, cam fanus ve pistonlu hava emme tulumbası kullanılarak hazırlanmış bir düzenek gösterilmektedir.



Bu düzenek kullanılarak iki farklı işlem gerçekleştiriliyor.

- İşlem: Cam fanus ters çevrilip kapatıldıktan sonra güç kaynağı açılıyor ve zil çalıyor.
- İşlem: Pistonlu hava emme tulumbası kullanılarak cam fanus içindeki hava boşaltılıyor ve güç kaynağı tekrar açılarak zil çalıyor.

Yapılan bu işlemlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- Zil sesi sadece I. işlemde duyulur.
- Her iki işlemde de zilin sesi duyulur.
- Zil sesi sadece II. işlemde duyulur.
- Her iki işlemde de zil sesi duyulmaz.

2. Aşağıdaki tabloda sesin farklı ortamlardaki süratleri verilmiştir.

Sesin Farklı Ortamlardaki Sürati	
Ortamı Oluşturan Madde (20°C Sıcaklıkta)	Ses Sürati (m/s)
Helyum (Gaz)	965
Hidrojen (Gaz)	1284
Deniz Suyu (Sıvı)	1522
Alüminyum (Katı)	6420

Tablodaki verilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Aynı fiziksel hâldeki farklı maddelerde sesin yayılma süratleri farklıdır.
- Sesin sıvılardaki yayılma sürati gaz maddelerdekinden büyüktür.
- Ses katı maddelerde en iyi alüminyumda iletilir.
- Sesin yayılma sürati yayıldığı ortama bağlı olarak değişebilir.

3. Suyu tatlı olan bir gölde sesin yayılma sürati yaklaşık olarak 1480 m/s'dir.

Göl yüzeyinden tabana gönderilen ses dalgaları 1 saniye sonra geri döndüğüne göre bu noktada gölün derinliği kaç metredir?

- 1480
- 980
- 820
- 740

4. İstisnalar göz ardı edildiğinde sesin katı, sıvı ve gaz hâldeki maddelerde yayılma süratlerinin sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- Katı>Sıvı>Gaz
- Sıvı>Gaz>Katı
- Gaz>Katı>Sıvı
- Gaz>Sıvı>Katı

5. Sesin yayılma sürati,

- Sesin şiddeti
- Ortamın yoğunluğu
- Ortamın sıcaklığı

faktörlerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

- Yalnız I.
- I ve II.
- II ve III.
- I, II ve III.

Sesin Sürati ve Maddeyle Etkileşimi

6. Ses ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Ses havada bir engelle karşılaşmadığından daha süratli ilerler.
- B) Katı maddelerin yoğunluğu arttıkça sesin yayılması zorlaşır.
- C) Ses ışıktan daha süratli yayılır.
- D) Oluşan ses her yöne doğru yayılır.

7. Oluşan ses bir madde ile karşılaştığında,

- I. Yansıma
- II. İletilme
- III. Soğurulma

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

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

8. Ses dalgasının çarptığı ortamda enerjisini kaybetmesine ve bunun sonucunda yayılamamasına soğurulma denir. Yumuşak ve gözenekli malzemeler, sert ve pürüzsüz malzemelere göre sesi daha iyi soğurur.

Buna göre sesi soğurma amaçlı,

- I. Pamuk
- II. Keçe
- III. Metal

malzemelerinden hangileri kullanılabilir?

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

9. Sesin meydana gelişi, yayılması, duyulması ve sesin özellikleriyle ilgilenen bilim dalı hangisidir?

- A) Hertz
- B) Akustik
- C) Desibel
- D) Yankı

10. Bir öğrenci aşağıdaki gibi radyo ve kutu kullanarak bir düzenek hazırlıyor.



Kutu

Öğrenci kutuyu aşağıdaki malzemelerin hangisiyle kaplarsa radyonun sesini diğerlerine göre daha az duyar?

- A) Kâğıt
- B) Strafor köpük
- C) Demir
- D) Alüminyum

11.



Şekildeki metal kâseye kaşık ile vurulduğunda, ağzı balon ile gergin olarak kaplanmış kavanozun üzerindeki tuz taneciklerinin hareket ettiği gözleniyor.

Yapılan bu gözleme göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Ses bir enerji türüdür.
- B) Ses dalgalar halinde yayılır.
- C) Ses, gazlarda çok hızlı yayılır.
- D) Ses boşlukta yayılamaz.

