



Sesin Sürati ve Maddeyle Etkileşimi - 2

1. Sesin sürati ile ilgili bir tablo verilmiştir.

Ortam	Sıcaklık (°C)	Sesin Sürati (m/s)
Hava	0	322
Hava	100	388
Demir	0	5000
Demir	100	5300
Su	0	1432
Su	100	2100

Tablodaki bilgilerden hareketle aşağıdaki sorulardan hangisine cevap verilemez?

- A) Ortamın sıcaklığı sesin yayılma süratini etkiler mi?
- B) Aynı fiziksel hâldeki farklı maddelerde sesin sürati değişir mi?
- C) Ses yalıtımı yaparken hangi fiziksel hâldeki maddeler tercih edilmelidir?
- D) Ortamın fiziksel hâli sesin yayılma süratini etkiler mi?

2. Yağmurlu bir havada önce şimşegin görülüp sonra gök gürültüsünün işitilmesi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Işığın ve sesin aynı ortamlarda süratinin farklı olması
- B) Şimşek ve gök gürültüsünün aynı anda gerçekleşmesi
- C) Işığın ve sesin farklı ortamlarda farklı süratlerde yayılması
- D) Gök gürültüsünün bir kısmının yağmur tarafından soğurulması

3. Ses maddeyle karşılaştığında maddenin özelliğine göre farklı tepkiler verir.

Aşağıda verilen olayların hangisinde sesin madde ile etkileşimi diğerlerinden farklıdır?

- A) Yunusların yönlerini bulması
- B) Ultrason ile iç organların görüntülenmesi
- C) Sonar ile balık sürülerinin yerlerinin tespit edilmesi
- D) Trafik gürültüsünü engellemek için yolların ağaçlandırılması

4. Aşağıda yanyana bulunan beş farklı ortamda sesin yayılma süratiyle ilgili bilgiler verilmiştir.

Ses, yan yana bulunan beş farklı ortam içinde,

- 1. ortamda, 2. ortama göre daha yavaş
- En süratli 3. ortamda
- En yavaş 4. ortamda

yayılmıştır.

Buna göre, sesin yayıldığı ortamlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A)

Su (20 °C)	Deniz Suyu (20 °C)	Demir (20 °C)	Hava (0 °C)	Demir (10 °C)
1. ortam	2. ortam	3. ortam	4. ortam	5. ortam

B)

Hava (0 °C)	Deniz Suyu (20 °C)	Demir (20 °C)	Su (0 °C)	Hava (20 °C)
1. ortam	2. ortam	3. ortam	4. ortam	5. ortam

C)

Deniz Suyu (20 °C)	Su (20 °C)	Demir (20 °C)	Hava (0 °C)	Hava (20 °C)
1. ortam	2. ortam	3. ortam	4. ortam	5. ortam

D)

Hava (0 °C)	Hava (20 °C)	Demir (20 °C)	Deniz Suyu (20 °C)	Su (20 °C)
1. ortam	2. ortam	3. ortam	4. ortam	5. ortam

5. Aşağıda sesle ilgili bazı örnekler verilmiştir.

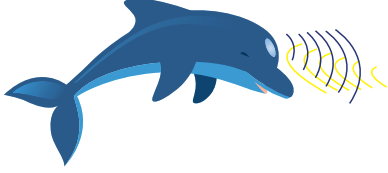
- Davulun ön kısmına tokmakla vurulduğunda arkadaki deri de titreşir ve ses oluşturur.
- Yanan bir mumun yakınında birbirine vurulan kaşıklar mumun sönmesine neden olur.
- Hoparlörden gelen müzik sesi üst üste dizilen kâğıt bardakları yıkar.

Bu örnekler sesin hangi özelliği ile ilgilidir?

- A) Yumuşak cisimler tarafından emilmesi
- B) Maddesel ortamda iletilmesi
- C) Dalgalar halinde yayılması
- D) Bir enerji olması

Sesin Sürati ve Maddeyle Etkileşimi - 2

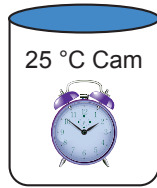
6. Yunuslar, başlarında bulunan “melon” adındaki özel bir organdan ses dalgaları yollar. Yolladıkları bu ses dalgaları avlarına çarpar. Böylece avının hareket yönünü ve süratini belirleyerek avlarını yakalayabilirler.



Yunuslar, avlarını yakalarken sesin hangi özelliğinden faydalanmaktadırlar?

- A) Suda, havadan daha süratli yayılması
B) Taneciklerin titreşimi sonucu oluşması
C) Bir madde ile karşılaştığında soğurulması
D) Bir engelle karşılaştığında yansması
7. Bir araştırmacı yanda hazırladığı deney düzeneğini kullanarak aşağıdaki sorulara cevap bulmak istiyor.

1. soru: Sesin sürati ortam sıcaklığına bağlı mıdır?
2. soru: Sesin sürati ortama bağlı mıdır?



Buna göre araştırmacı hazırladığı düzenekle beraber aşağıdaki düzeneklerden hangilerini kullanmalıdır?

- A)

1. soru	2. soru
10 °C Cam	20 °C Su
- B)

1. soru	2. soru
25 °C Hava	25 °C Su
- C)

1. soru	2. soru
20 °C Cam	25 °C Hava
- D)

1. soru	2. soru
25 °C Su	20 °C Cam

8. Yapılması planlanan bir kütüphanenin ses yalıtımı açısından uygun olması istenmektedir.

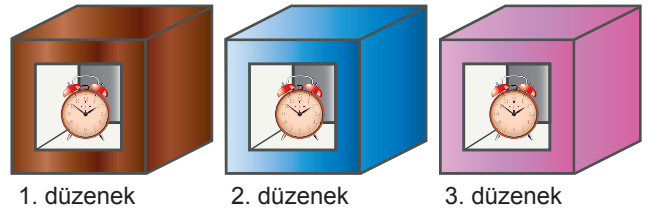
Buna göre kütüphane yapılırken,

- I. Pencerelerde, aralarındaki hava vakumlanmış çift cam kullanılmalıdır.
II. Duvarlarda hava boşluklu tuğlalar yerine metal levhalar kullanılmalıdır.
III. İç duvarlar yumuşak bir madde ile kaplanmalıdır.

önerilerinden hangileri uygulanmalıdır?

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

9. Öğrenci bir deney için etrafını aynı kalınlıktaki farklı malzemelerle kapladığı üç özdeş kutunun içine özdeş çalar saatler yerleştirerek aşağıdaki düzenekleri kurmuştur. Bu deneyde öğrenci aynı anda çalan saatlerin şiddetini ve işitilme zamanını gözlemlemiştir.



Gözlemlerinde önce 2. düzenekteki en son ise 3. düzenekteki çalar saatin sesini işitmiştir. Ayrıca 2. düzenekteki çalar saatin sesini çok şiddetli 3. düzenekteki çalar saatin sesini ise çok zayıf işittiğini fark etmiştir.

Buna göre öğrenci,

- I. 1. düzeneğin ses yalıtımı 2. düzenekten fazla, 3. düzenekten azdır.
II. Yapısında en fazla boşluk bulunan malzeme 2. düzenekte kullanılmıştır.
III. Yoğunluğu en az olan malzeme 3. düzenekte kullanılmıştır.

yorumlarından hangilerini yapabilir?

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