

FEN EXPRESS 6.SINIF SESİN YAYILMASI VE SESİN SÜRATİ

KAZANIM KAVRAMA TESTİ

1

Sivrisinek kanatları saniyede 600 kez titreşir. Bu nedenle saniyede havada 600 ses dalgası yani titreşim oluşur ve bu ses dalgaları havada yayılarak kulağa gelir ve ince yani yüksek ses olarak duyulur.

Arzu Öğretmen ses konusu ile ilgili hayatımızdan yukarıdaki örneği öğrencilerine söylüyor. Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangilerinin yorumları doğrudur?

Özlem: Öğretmenim ses havada dalgalar halinde yayılır.

Samet: Öğretmenim sivrisineğin oluşturduğu titreşimlerin kulağa ulaşması ile kanat sesi duyulur.

Özge : Hava bir madde olduğuna göre demekki ses maddesel ortamlarda yayılabilir öğretmenim.

- A) Yalnız Özlem B) Samet ve Özge
C) Samet ve Özlem C) Özlem, Samet ve Özge

2

I. Uzaktan odun kıran babasını izleyen Sevim'in babasının baltayı oduna vurmasını gözledikten bir süre sonra vurma sesini duyması

II. Aralarında boşluk olan iki cam levhaya ses ve ışık ayrı ayrı gönderildiğinde sesin levhalardan geçememesi ancak ışığın geçebilmesi

III. Yağmurlu bir havada gökyüzünü seyredalen Yeşim'in gök gürültüsünü şimşek çakmasını gördükten sonra duyması

Yukarıda verilen gündelik hayattan örneklerden hangileri ışık hızının ses hızından büyük olmasıyla açıklanabilir ?

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

3

Aşağıda verilen maddesel ortamlardan hangisinde ses en süratli yayılır ?

- A) Hidrojen
B) Demir
C) Su
D) Oksijen

4

- I. Kamera
II. Mikrofon
III. Telefon

Yukarıda verilen aletlerden hangileri ses enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek sesin daha uzak yerlere iletilmesini ya da kaydedilmesini sağlar ?

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

5

- I. Çekiç kemiği
II. Örs kemiği
III. Üzengi kemiği
IV. Kulak zarı

Kulağımızda ses enerjisinin hareket enerjisine dönüşümü, ses dalgalarının dış kulaktan girdikten sonra yukarıda verilen yapılardan hangi sırayla titreşerek geçmesi ile oluşmaktadır?

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

6

Işık ve ses ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Işık doğrusal bir şekilde her yöne yayılır.
B) Ses dalgalar halinde her yöne yayılır.
C) Işık boşlukta yayılmaz.
D) Ses maddesel ortamlarda yayılır.

FEN EXPRESS 6.SINIF SESİN YAYILMASI VE SESİN SÜRATİ KAZANIM KAYIRAMA TESTİ

7

Televizyonda babası ile kovboy filmi seyreden Özkan kızılderelilerin filmde toprağı ve tren raylarını dinlediklerini görmüştür. Babası Özgür Bey'e bu durumun nedenini soran Özkan babasından şu cevabı almıştır:
"..... . Bu sebeple kızıldereliler kendilerine yaklaşan düşmanlarının ne kadar yaklaştığını tespit etmek için toprağı ve tren raylarını dinlerler ; yaklaşan tehlikelerden önceden haberdar olup önlemlerini alırlar. "

Yukarıda verilen durumda Özgür Bey'in konuşmasında boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisinin getirilmesi en uygundur ?

- A) Ses katılarda en hızlı yayılır.
- B) Ses sıvılarda yavaş hızda yayılır.
- C) Ses gazlarda en hızlı yayılır.
- D) Ses katılarda yavaş hızda yayılır.

8



İçindeki hava tamamen boşaltılmış şekildeki cam fanus içine çalar saati yerleştiren Oğuzhan çalar saatin alarm sesinin dışarıdan duyulmadığını gözlemlemiştir.

Oğuzhan bu deneyle aşağıdaki verilen sorulardan hangisine cevap bulmaya çalışmıştır?

- A) Her ses duyulur mu?
- B) Ses katılarda yayılır mı ?
- C) Ses her yöne yayılır mı ?
- D) Ses boşlukta yayılır mı ?

9

BÖBREK TAŞLARINDA ESWL TEDAVİSİ

Böbrek taşlarında ESWL tedavisi kullanılarak 2.5-3 cm kadar büyüklüğe ulaşan taşlar tedavi edilmektedir. ESWL tedavisi ses dalgası (şok dalgası) kullanılarak taşların ufak parçalara ayrılmasıdır. Ufak parçalara ayrılan böbrek taşları bu şekilde kanalda (üreterde) takılmadan idrar kesesine inmekte ve işeme ile vücut dışına atılmaktadır.



Yukarıda verilen bilgiye göre böbrek taşlarının tedavisinde sesin hangi özelliğinden yararlanılmaktadır?

- A) Boşlukta yayılamama özelliğinden
- B) Bir enerji türü olma özelliğinden
- C) Boşlukta yayılabilme özelliğinden
- D) Maddesel ortamda yayılamama özelliğinden

10

FenExpressHaber

Opera Sanatçısı Coşkun Bey dünkü gösterisinde sesiyle bir bardağı kırarak gösteriye gelen izleyicileri şaşkına çevirdi.

Yukarıda verilen haberde aşağıdaki enerji dönüşümlerinden hangisi gerçekleşmiştir?

- A) Ses enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü
- B) Ses enerjisinin hareket enerjisine dönüşümü
- C) Işık enerjisinin ses enerjisine dönüşümü
- D) Hareket enerjisinin ses enerjisine dönüşümü

FEN EXPRESS 6.SINIF SESİN YAYILMASI VE SESİN SÜRATİ KAZANIM KAVRAMA TESTİ

11

İNSANIN KENDİ SESİ KENDİNE NEDEN FARKLI GELİR ?

İnsanın kendi sesi video ve kayıtlı seslerde kendine farklı gelir. Normal olarak konuştuğumuz zaman kendi sesimiz baskın olarak kemik yolu iletimini bizlere gelir ;ses tellerimiz ve beynimiz birbirine yakındır. Fakat video ve kayıtlı sesimizi dinlediğimizde o ses bize hava yolu ile ulaşır. Bu yüzden kendi sesimiz kendimize garip gelir.

Yukarıda verilen bilgilere göre insanların kendi seslerini video ve kayıtlı seslerde farklı algılamalarının sebebi aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) Sesin maddesel ortamlarda iletim hızının farklı olması
- B) Sesin yayılması için maddesel ortama ihtiyaç olması
- C) Ses enerjisinin mekanik enerjiye dönüşümü
- D) Ses enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü

12

Figen Öğretmen sınıfta ses enerjisi ile ilgili aşağıdaki örnekleri verdi.

- I- Jet uçaklarının çıkardıkları sesin pencere camlarını titreştirmesi
- II- Opera sanatçılarının çıkardıkları ses ile cam bardağı kırması
- III- Ellerimizi birbirine vurduğumuzda ses çıkması

Buna göre, öğretmenin verdiği örneklerin hangilerinde ses enerjisi, başka bir enerjiye dönüşmüştür?

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

13

Aşağıda verilen durumlardan hangisinde ses enerjisi farklı türde bir enerjiye dönüşmüştür ?

- A) Opera sanatçısının sesiyle bir bardağı kırması
- B) Okul Müdürünün mikrofonla konuşma yapması
- C) Ses enerjisi ile böbrek taşlarının kırılması
- D) Hoparlör üzerine koyulan piring tanelerinin hareket etmesi

14

Aşağıdaki tabloda sesin farklı ortamlarda ve sıcaklıklarda yayılma süratleri gösterilmiştir.

Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin sürati (m/s)
Hava	0	332
Hava	20	344
Hava	100	386
Su	0	1432
Su	20	1463
Su	100	2100
Demir	0	5000
Demir	20	5130
Demir	100	5300

Yalnızca tabloda verilerden yararlanarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz ?

- A) Ses uzay boşluğunda yayılım göstermez.
- B) Ses maddesel ortamlarda yayılım gösterir.
- C) Sesin yayılım sürati sıcaklık ile doğru orantılıdır.
- D) Sesin yayılım süratinin değişiminde maddelerin tanecikli ve boşluklu yapısı etkilidir.

15

İFADELER	D/ Y
Ses hızı ışık hızından büyüktür.	
Güneşte meydana gelen patlamaların sesini Dünya'da duyamayız.	

Yusuf yukarıda verilen doğru-yanlış etkinliğinde tabloda verilen sorulara aşağıdaki yanıtlardan hangisini verirse tabloyu doğru tamamlamış olur?

- A)

Y
D
- B)

D
D
- C)

Y
Y
- D)

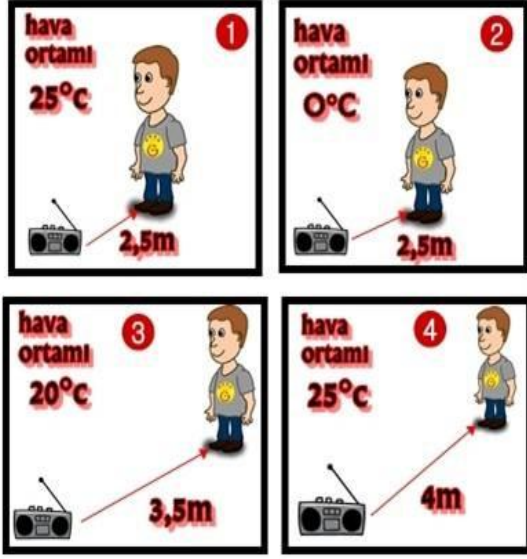
D
Y

FEN EXPRESS 6.SINIF SESİN YAYILMASI VE SESİN SÜRATİ

KAZANIM KAVRAMA TESTİ

16

İbrahim fanatik bir Galatasaray taraftandır ve maçları radyodan her hafta dinlemektedir. İbrahim'in değişik haftalarda maçı dinlediği ortamlar aşağıdaki gibidir.



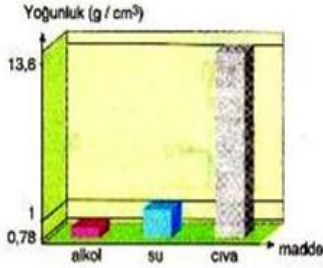
Buna göre hangi numaralı ortamda İbrahim maçı **en iyi** şekilde dinlemiştir? (Radyonun ses şiddeti ortamlarda aynıdır.)

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

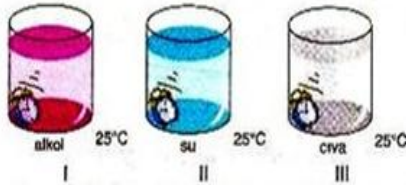
17

1.BİLGİ: Ortamın sıcaklık, yoğunluk durumuna göre sesin yayılma hızı değişir.

2.BİLGİ: Aşağıda bazı maddelerin yoğunlukları grafik şeklinde gösterilmiştir.



Mine yukarıdaki bilgilerden yararlanarak eşit hacimde alınan üç farklı sıvı içerisine özdeş çalar saatlerden koyarak aşağıdaki deney düzeneğini oluşturuyor.

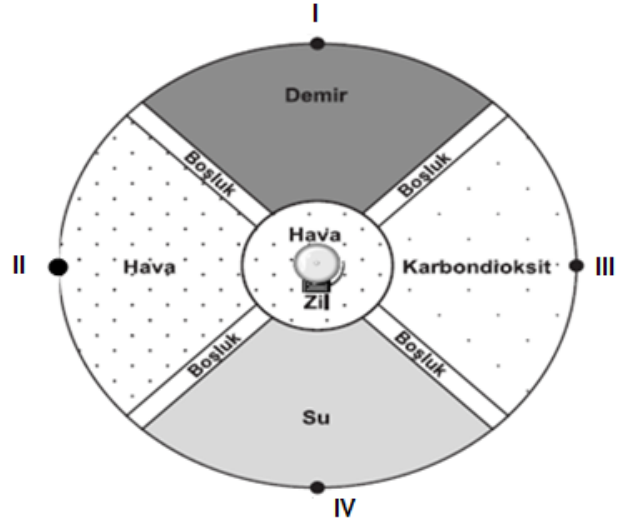


Çalar saatlerin sesini dinlemeye başlayan Mine, çalar saatlerin sesini aşağıda verilen hangi sıraya göre duyar?

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

18

Sesin yayılma sürati ortamın yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir.



Yukarıdaki deney düzeneğini kuran Furkan orta bölümde yer alan zili çalıştırarak I,II,III ve IV numaralı noktalardan zil sesini dinliyor.

Ortamların yoğunlukları arasında demir > su > hava > karbondioksit şeklinde bir ilişki olduğuna göre Furkan numaralı noktalardan hangisinde zil sesini en geç duyar?

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

19

Bilge yaşadığı çevrede aşağıda verilen olayları gözlemliyor.

I. Gözlem: Yağmurlu bir günde gökyüzünde şimşek çaktığında önce ışık görülüyor sonra gök gürültüsü duyuluyor.

II. Gözlem: Evlerinin yakınındaki tren garında trenlerin tren istasyonuna sesi kendilerinden önce ulaşıyor.

III. Gözlem: Babasıyla gittiği sinemada izlediği filmde kızıldere liler düşmanlarının yaklaşıp yaklaşmadığını anlamak için tren raylarını ya da toprağı dinliyorlar.

Sadece Bilge'nin yaptığı gözlemlere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz ?

- A) Ses bir enerji türüdür ve başka enerji türlerine dönüşebilir.
B) Ses katılarda gazlara göre daha hızlı yayılır.
C) Işık sestten daha hızlı bir enerji çeşididir.
D) Gardaki trenlerin hızı ses hızından daha küçüktür.

FEN EXPRESS 6.SINIF SESİN YAYILMASI VE SESİN SÜRATİ

KAZANIM KAVRAMA TESTİ

20

Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin hızı (m/s)
Hava	0	332
Hava	20	344
Hava	100	386
Su	0	1432
Su	20	1463
Su	100	2100
Demir	0	5000
Demir	20	5130
Demir	100	5300

Yukarıdaki tabloda sesin farklı ortamlarda ve farklı sıcaklıklarda sürat değerleri verilmiştir.

Tabloyu inceleyen bir öğrenci yalnızca tablodaki bilgilerden yararlanarak aşağıdaki sorulardan hangisine cevap bulamaz?

- A) Sesin aynı ortamda sıcaklığı değiştiğinde süratinde nasıl bir değişim gerçekleşir ?
- B) Sesin sudaki hızı, sıcaklığa bağlı olarak nasıl değişmektedir?
- C) Ses maddesel ortamlarda yayılabilir mi?
- D) Ses enerjisi maddesel ortamlarda başka enerjiye dönüşür mü ?

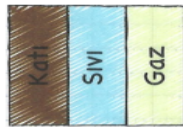
21



Şekildeki kare şeklindeki odanın ortasında duran çalar saat çaldığında sese duyarlı I, II, III ve IV numaralı alarmlardan hangisi ilk önce çalar?

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

22



Arzu hazırladığı deney düzeneğinde aynı uzunluk ve kalınlıktaki birbirlerine bitişik katı, sıvı ve gaz özellikteki ortamlara ses kaynağından ses dalgaları gönderiyor.

Arzu'nun gerçekleştirdiği bu deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?

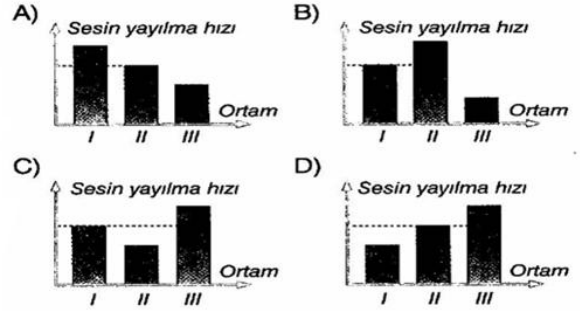
- A) Ses dalgalarının katı, sıvı ve gaz ortamlardan geçme süreleri arasındaki ilişki $t_{katı} > t_{sıvı} > t_{gaz}$ şeklindedir.
- B) Ses dalgalarının katı, sıvı ve gaz ortamlarda ilerleme süratleri arasındaki ilişki $V_{katı} > V_{sıvı} > V_{gaz}$ şeklindedir.
- C) Gaz ortamda bulunan gaz molekülleri sıkışıp gevşeyerek ses dalgalarını iletmektedir.
- D) Madde tanecikler arasındaki mesafe arttıkça sesin yayılma süratı azalmaktadır.

23



I, II ve III ortamlarındaki hava sıcaklıkları şekildeki termometre üzerinde gösterilmiştir.

Buna göre bir kaynaktan çıkan sesin I, II, III ortamlarındaki yayılma hızları, aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak gösterilmiş olabilir?



24

Sesin ortamlarda ve sıcaklıkta yayılma hızları çizelgede verilmiştir.

Madde	Sıcaklık (°C)	Yayılma hızı (m/s)
Hava	0	332
Hava	20	344
Su	0	1432
Su	20	1463
Demir	0	5000
Demir	20	5130

Çizelgeye göre;

- I- Sesin yayılma hızı sıcaklığa göre değişir.
- II- Ses en hızlı katılarda yayılır.
- III- Ses boşlukta da yayılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

25

Hayatımızın için önemli bir ses teknolojisi olan telefonu icat eden kişi kimdir?

- A) Luis Pasteur B) Graham Bell
C) John Loud D) Isaac Newton

Sınav sona ermiştir. Cevaplarınızı kontrol ediniz

