

ADI:  
SOYADI:  
No:  
Sınıfı:

Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....

1. I. Stetoskop şiddeti çok küçük olan ses dalgalarını duymamızı sağlar.

II. Sesin şiddetini artırmak için megafon kullanılır.

III. Şiddeti 60 dB den fazla olan sesler gürültü olarak adlandırılır.

yukarıdaki bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

2. Gergin bir tel üzerinde oluşturulan ses dalgasının frekansı;

I. Teli geren kuvvete

II. Telin birim boyunun kütesine

III. Kaynağın şiddetine

niceliklerinden hangisine ya da hangilerine bağlıdır?

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

3. Ses dalgaları ile ilgili;

I. Pürüzlü ve yumuşak yüzeye çarptıklarında soğrulurlar.

II. Frekansları değiştikçe yüzeylerden yansıma miktarı değişir.

III. Frekansları aynı iki kaynaktan çıkan sesler rezonansa neden olur.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

4. Homojen esnek bir ortamda frekansı  $f$ , hızı  $v$ , dalga boyu  $\lambda$  olan ses oluşturuluyor. Sesin frekansı iki katına çıkarılırsa,

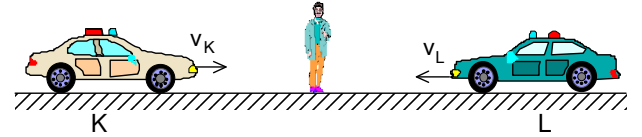
I. Hız iki katına çıkar.

II. Dalga boyu yarıya düşer.

III. Hız değişmez.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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



5. Doğrusal bir yolda bir gözlemciye doğru şekildeki gibi K ve L polis arabaları sabit  $v_K$  ve  $v_L$  hızları ile yaklaşmaktadır. Gözlemci iki polis arabasının sirenlerin seslerin frekanslarını incelemektedir.

I. Gözlemci K polis arabasının sirenin sesinin frekansı L polis arabasının sirenin sesinin frekansından daha büyük olarak algılar.

II. Gözlemci K polis arabasının sirenin sesinin frekansı L polis arabasının sirenin sesinin frekansından daha küçük olarak algılar.

III. Gözlemci K polis arabasının sirenin sesinin frekansı L polis arabasının sirenin sesinin frekansına eşit olarak algılar.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğru olabilir?

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

6. I. Okyanus ya da denizlerin tabanında oluşan uzun periyotlu dalgalara tsunami denir.  
II. Richter ölçeği depremin kaynağından çıkan enerjinin büyüklüğünü tanımlayan matematiksel bir ifade olup bir ölçü aleti değildir.  
III. Yer kabuğunda yan yana duran iki kıta levha arasındaki bağı hareket sonucu oluşmuş kırık yapısına fay denir.  
Yukarıda verilen tanımlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

7. I. Depremde en yavaş ilerleyip hasara yol açan dalgalar yüzey dalgalarıdır.  
II. Depremin büyüklüğünü ölçen araçlara sismograf denir.  
III. S dalgası enine dalgadır. Yıkım etkisi yüksektir.  
IV. Genliği çok büyük olup depremde hissedilen dalgaların çoğunu oluşturan Rayleigh dalgasıdır.  
Yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Deprem oluştuğundan sonra açığa çıkan enerji P dalgası ve S dalgası biçiminde yayılır. Buna göre, P ve S dalgaları ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Deprem ölçüm cihazlarına P dalgası S dalgasından daha önce ulaşır.  
B) P dalgası katı, sıvı ve gaz ortamlarında ilerleyebilirken, S dalgaları yalnızca katı maddelerde ilerler.  
C) P dalgaları yayılma doğrularına paralel, S dalgaları da yayılma doğrularına dik ya da çapraz hareket ederler.  
D) P ve S dalgaları yer kabuğunun içinde meydana gelir.  
E) P dalgaları yer kabuğunun durumuna göre, 1,5 km/s ile 8 km/s'lik hızla, S dalgaları da 8 km/s ile 10 km/s'lik hızla hareket ederler.

9. Esnek bir yay üzerinde birbirinden farklı iki atma oluşturuluyor. Buna göre;  
I. Atmaların genliği.  
II. Atmaların yayılma hızlarının büyüklüğü.  
III. Atmaların genişliği.  
niceliklerinden hangisi ya da hangileri her iki atma için kesinlikle aynıdır?

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

10. Gergin bir yay üzerindeki dalgaların hızı aşağıdakilerden hangisine ya da hangilerine bağlıdır?  
I. Yayı geren kuvvete  
II. Yayın birim uzunluğunun kütlesine  
III. Yerçekimi ivmesine  
IV. Dalgaların dalga boyuna

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

11. Ardışık iki dalga tepesi ya da ardışık iki dalga çukuru arası uzaklığa dalga boyu denir. Bu tanımın karşılığı olarak;  
I. Ortama ait taneciklerin bir tam titreşimi için geçen süre.  
II. Dalganın bir periyotluk sürede aldığı yol.  
III. Ortama ait noktaların maksimum uzanımı.  
yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri kullanılabilir?

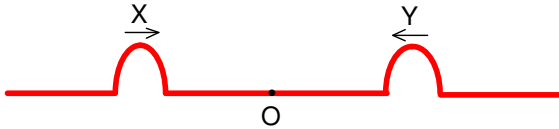
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I ve III

12. Eşit büyüklükte kuvvetlerle gerilmiş özdeş yaylarda oluşturulan X, Y ve Z dalgalarının dalga boyları  $\lambda_X$ ,  $\lambda_Y$  ve  $\lambda_Z$ 'dir. Dalga boyları arasındaki büyüklük ilişkisi  $\lambda_X > \lambda_Y > \lambda_Z$  olduğuna göre, dalgaların frekansları  $f_X$ ,  $f_Y$  ve  $f_Z$  ise aralarındaki ilişkisi hangisidir?

- A)  $f_X > f_Y > f_Z$       B)  $f_X > f_Z > f_Y$       C)  $f_Y > f_X > f_Z$   
D)  $f_Z > f_Y > f_X$       E)  $f_Z > f_X > f_Y$

13. I. Ardı ardına gelen iki tepe ya da çukur arasındaki uzaklığa dalga boyu denir.  
II. Bir dalganın üretilmesi için geçen süreye frekans denir.  
III. Dalgalar şekillerine göre üçgen, kare ya da sinüzoidal olabilir.  
yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

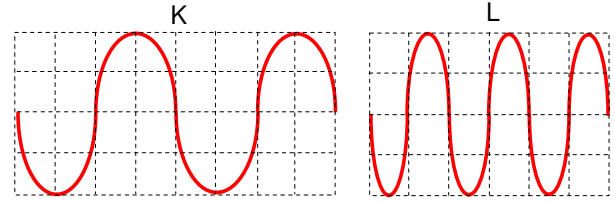
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III



14. Sürtünmesiz ortamda bulunan ideal esnek türdeş bir yayda oluşturulan X ve Y atmalarının hareket yönleri gösterilmiştir.

I. Atmalar tam karşılaştıkları anda bileşik atmanın genliği sıfırdır.  
II. Atmalar birbiri içinden geçtikten sonra yayılma hızları değişir.  
III. Birbirlerinin içinden geçtikten sonra, özelliklerini koruyarak yollarına devam ederler.  
yargılardan hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

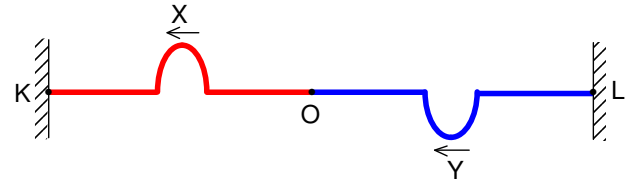


Şekil 1.

Şekil 2.

15. Aynı kuvvet ile gerilmiş olan özdeş K ve L yaylarında oluşturulan şekildeki periyodik dalgaları ile ilgili;  
I. K dalganın enerjisi, L dalganın enerjisinden fazladır.  
II. L dalganın titreşim periyodu, K dalganın titreşim periyodundan büyüktür.  
III. K dalganın hızı, L dalganın hızına eşittir.  
yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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



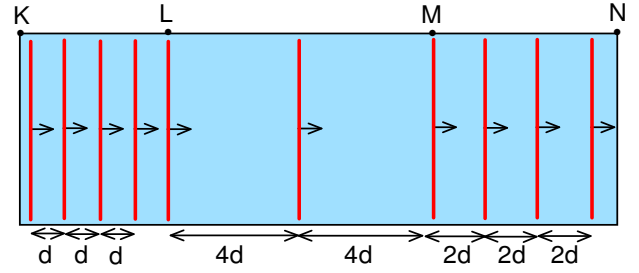
16. K ve L uçları arasında gerilmiş ve O noktasında birbirine eklenmiş eşit boylu olan X ve Y yaylardan X yayında K'dan O'ya doğru bir atma oluşturuluyor. Bu atmanın O noktasından ilk yansımasından sonra belli bir andaki iki yaydaki atmaların durumu şekildeki gibi ise;

I. X yaydaki oluşturulan atma baş yukarıdır.  
II. X yayın birim uzunluktaki kütle Y yayın birim kütlelerinden büyüktür.  
III. X yaydaki atmanın ilerleme hızı Y yaydaki atmanın ilerleme hızından büyüktür.  
yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

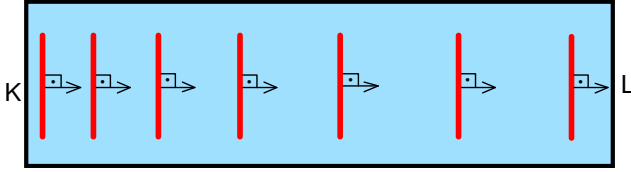
17. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde, doğrusal bir dalga kaynağı ile dalga boyu  $\lambda$  olan periyodik dalgalar oluşturuluyor. Buna göre,  $\lambda$  dalga boyunu artırmak için;  
I. Leğene su eklemek,  
II. Kaynağın titreşim frekansını artırmak,  
III. Kaynağın titreşim genliğini artırmak işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ya da II  
D) I ya da III      E) II ya da III



19. Farklı derinlikteki üç bölgeden oluşan bir dalga leğeni su ile doludur. Dalga leğeninin K ucunda oluşturulan  $f$  frekanslı bir düzlemsel dalganın ilerleme deseninin tepeden görünümü şekildeki gibidir. Dalga leğeninin KL, LM ve MN bölgelerinin derinlikleri sırasıyla  $h_1$ ,  $h_2$  ve  $h_3$  ile düzlemsel dalganın bu bölgelerdeki frekansları  $f_1$ ,  $f_2$  ve  $f_3$  olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A)  $h_1 < h_3 < h_2$   
 $f_2 < f_3 < f_1$   
B)  $h_2 < h_3 < h_1$   
 $f_1 = f_2 = f_3$   
C)  $h_1 < h_3 < h_2$   
 $f_1 = f_2 = f_3$   
D)  $h_1 < h_2 < h_3$   
 $f_1 = f_2 = f_3$   
E)  $h_3 < h_2 < h_1$   
 $f_2 < f_3 < f_1$



18. Bir dalga leğeninde  $t$  süreyle K kenarında bulunan bir kaynak periyodik ve doğrusal dalgalar üretmektedir. Bu sürede K kenarından L kenarına doğru yayılan dalgaların üstten görünüşü şekildeki gibidir. Buna göre;  
I. Dalga kaynağının frekansı  $t$  süresince azalmaktadır.  
II K kenarından L kenarına doğru leğendeki suyun derinliği artmaktadır.  
III. K kenarından L kenarına doğru dalgaların ilerleme hızları sabittir.  
yargılarından hangisi ya da hangileri doğru olabilir?

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

20. Bir dalga leğeninde oluşturulan su dalgalarının frekansı  $f$ , hızı  $v$ , dalga boyu  $\lambda$ 'dır. Buna göre;  
I. Frekansı  $0,5f$  yapılırsa, hızı  $2v$  olur.  
II. Frekansı  $0,25f$  yapılırsa, dalga boyu  $4\lambda$  olur.  
III. Leğenden su alınırsa dalga boyu  $\lambda$ 'dan küçük olur.  
yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

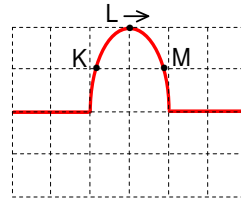
21. I. Okyanus dalgaları rüzgarlardan kazandıkları enerjiyi çok uzaklara taşıyabilirler.  
II. Su parçacıklarının dairesel hareketlerinden oluşan kinetik enerjiyle bu parçacıkların denge konumuna göre potansiyel enerjileri toplamı su dalgalarının toplam enerjisini verir.  
III. Okyanus dalgaları temiz ve tükenmez bir enerji kaynağı olarak kullanılabilir.  
yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

doğru cevap-E)

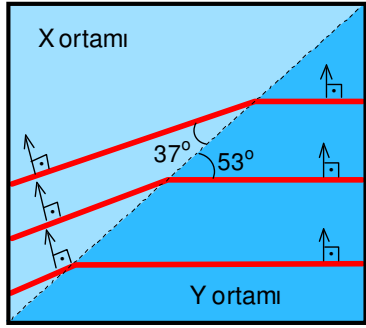
22. Derinliği her yerde aynı olan bir dalga leğeninde doğrusal dalga kaynağı,  $f$  frekans ve  $\lambda$  dalga boyu dalgalar oluşturuyor. Oluşan dalgaların yayılma hızı  $v$  olduğuna göre, başka bir değişiklik yapılmadan dalga leğenine bir miktar daha su eklenirse,  $f$ ,  $\lambda$  ve  $v$  nasıl değişir?

- |             |          |           |          |
|-------------|----------|-----------|----------|
|             | $f$      | $\lambda$ | $v$      |
| A) Değişmez | Artar    | Artar     | Artar    |
| B) Değişmez | Değişmez | Artar     | Artar    |
| C) Artar    | Artar    | Artar     | Artar    |
| D) Artar    | Azalır   | Değişmez  | Değişmez |
| E) Azalır   | Artar    | Artar     | Artar    |



25. Gerilmiş esnek bir yay üzerinde şekildeki gibi bir atma oluşturuluyor. Ok yönünde ilerleyen atmanın,  $t=0$  anındaki konumu şekildeki gibidir. Bu anda yaydaki K, L ve M noktalarının hareket yönleri aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- |                                     |                                     |                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| A) $\uparrow \uparrow \downarrow$   | B) $\uparrow \downarrow \downarrow$ | C) $\downarrow \downarrow \downarrow$ |
| D) $\downarrow \downarrow \uparrow$ | E) $\downarrow \uparrow \uparrow$   |                                       |



23. Dalga Y ortamından gönderilen periyodik dalgaların dalga boyu  $\lambda_Y$ , hızı  $v_Y$  ve frekansı  $\nu_Y$ 'dir. Dalgaların X ortamına geçen kısımlarının dalga boyu  $\lambda_X$ , hızı  $v_X$  ve frekansı  $\nu_X$ 'dir. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- |                          |                                     |  |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| I. $\frac{v_X}{v_Y} = 1$ | II. $\frac{v_X}{v_Y} = \frac{3}{4}$ | III. $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y} = \frac{4}{3}$ |
| A) Yalnız I              | B) Yalnız II                        | C) Yalnız III                                    |
| D) I ve II               | E) II ve III                        |  |

24. Deprem dalgaları ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) P dalgaları, katı kaya kütleler içinde, sıvıda ve havada olmak üzere bütün ortamlarda ilerleyebilir.  
 B) S dalgasında tanecik hareketleri yayılma doğrultusuna dik ya da çaprazdır.  
 C) Love dalgası yüzey dalgalarının en hızlısıdır.  
 D) Deprem anında hissedilen dalganın çoğu Rayleigh dalgasıdır.  
 E) Yüzey dalgaları cisim dalgalarından daha hızlıdır.

### CEVAP ANAHTARI

	A)	B)	C)	D)	E)
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0

Her soru 4 puandır. BAŞARILAR

1. E	2. C	3. E	4. E	5. E
6. E	7. D	8. E	9. B	10. B
11. B	12. D	13. C	14. C	15. C
16. C	17. A	18. B	19. C	20. D
21. E	22. A	23. D	24. E	25. D