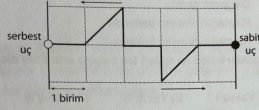
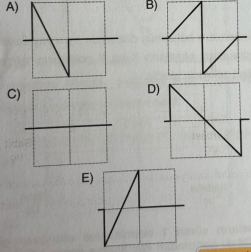


Bir ucu serbest, diğ er ucu sabit olan sarmal yayda ilerleyen ve ilerleme yönleri şekilde oklarla belirtilen iki atma, saniyede bir birim ilerlemektedir.

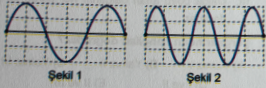


Buna göre 9 saniye sonra atmaların alacağı görünüm, aşağıdakilerden hangisidir?



2016 / LYS

6. Bir ucu duvara sabitlenmiş bir ipin serbest ucu belirli bir kuvvetle gerilerek aşağı yukarı hareket ettirildiğinde ip üzerinde frekansı f_1 ve hızı v_1 olan Şekil 1'deki dalga oluşturulmuştur. İpin gerilimini değiştirmeden serbest uç daha hızlı hareket ettirildiğinde ise frekansı f_2 ve hızı v_2 olan Şekil 2'deki dalga oluşturulmuştur.



Her iki şekildeki bölmeler eşit uzunlukta olduğuna göre aşağıdakilerin hangisinde $f_1 - f_2$ ve $v_1 - v_2$ arasındaki ilişkiler doğru olarak verilmiştir?

- A) $v_1 = v_2 ; f_1 < f_2$ B) $v_1 > v_2 ; f_1 < f_2$
C) $v_1 > v_2 ; f_1 > f_2$ D) $v_1 < v_2 ; f_1 = f_2$
E) $v_1 = v_2 ; f_1 = f_2$

2021-TYT

Bir ucu sabitlenmiş sarmal bir yay, yere yatay doğrultuda gerilerek atma veya dalga üretiliyor.

Yayı bulunduğu noktadan;

- I. yalnız sağa çekip aynı yere getirip hareketi tekrarlama,
II. sağa ve sola çekip hareketi tekrarlama,
III. öne ve arkaya çekip hareketi tekrarlama

işlemlerinden hangileri yapılsa atma değil, dalga üretilir?

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

2016 / LYS

Bir radyo istasyonundan yapılan bir yayın, vericiden dalgalar hâlinde yayılacak alıcı antene gelir.

Radyo vericisinden yayılan ve alıcı antene kadar gelen bu dalgalar ile ilgili,

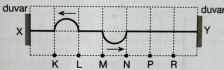
- I. Ses dalgasıdır.
II. Enine bir dalgadır.
III. Yayılması için maddesel ortam gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2018-AYT

Uçlarından gerilerek X, Y noktalarına bağlanan yayın KL ve MN aralıklarında, $t = 0$ anında şeklideki oklar yönünde hareket eden, eşit genlikli iki atma vardır.



Bu atmalar hangi aralıkta ilk kez girişerek birbirlerini bir an için yok eder?

- A) KL B) LM C) MN D) NP E) PR

2010 / LYS

Bir ucu sabitlenmiş sarmal bir yay, yere yatay doğrultuda gerilerek atma veya dalga üretiliyor.

Yayı bulunduğu noktadan;

- I. yalnız sağa çekip aynı yere getirip hareketi tekrarlama,
II. sağa ve sola çekip hareketi tekrarlama,
III. öne ve arkaya çekip hareketi tekrarlama

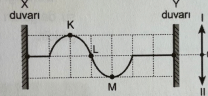
işlemlerinden hangileri yapılsa atma değil, dalga üretilir?

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

2016 / LYS

Dalgalar

X, Y duvarları arasında sabitlenerek gerilmiş esnek yayda Y duvarına doğru giden bir dalganın $t = 0$ anındaki konumu şekildeki gibidir.



Yayın K, L, M noktaları; $t = 0$ anını izleyen ilk $\frac{1}{4}$ periyotluk sürede, şekildeki I ve II yönlerinden hangisine doğru hareket eder?

	K'nin hareket yönü	L'nin hareket yönü	M'nin hareket yönü
A)	I	II	II
B)	I	II	I
C)	II	I	II
D)	II	I	I
E)	II	II	I

2014 / LYS

Titreşim doğrultusu dalganın ilerleme doğrultusu ile aynı olan dalgalara boyuna, dik olan dalgalara ise enine dalga denilmektedir.

Buna göre elektromanyetik dalga, su dalgası ve havadaki ses dalgası ile ilgili aşağıdaki sınıflandırmaların hangisi doğrudur?

	Elektromanyetik dalga	Su dalgası	Ses dalgası
A)	Enine ve boyuna dalgaların birleşimi	Boyuna	Enine
B)	Boyuna	Enine	Enine
C)	Enine	Boyuna	Boyuna
D)	Enine	Enine ve boyuna dalgaların birleşimi	Boyuna
E)	Boyuna	Enine ve boyuna dalgaların birleşimi	Enine

2019 / MSÜ

Bir kuvvetle gerilerek aşağı yukarı hareket ettirildiğinde ip üzerinde frekansı f_1 ve hızı v_1 olan Şekil 1'deki dalga oluşturulmuştur. İpin gerilimini değiştirmeden serbest uç daha hızlı hareket ettirildiğinde ise frekansı f_2 ve hızı v_2 olan Şekil 2'deki dalga oluşturulmuştur.

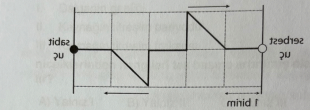


Her iki şekildeki bölmeler eşit uzunlukta olduğuna göre aşağıdakilerin hangisinde $f_1 - f_2$ ve $v_1 - v_2$ arasındaki ilişkiler doğru olarak verilmiştir?

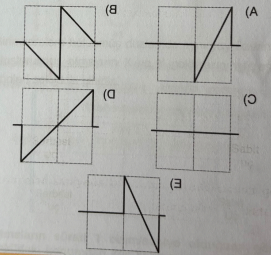
- A) $v_1 = v_2 ; f_1 < f_2$ B) $v_1 > v_2 ; f_1 < f_2$
C) $v_1 > v_2 ; f_1 > f_2$ D) $v_1 < v_2 ; f_1 = f_2$
E) $v_1 = v_2 ; f_1 = f_2$

2021-TYT

İki farklı ortamda yayılan ses dalgalarının hızları v_1 ve v_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının frekansları f_1 ve f_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının dalga boyları λ_1 ve λ_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının periyotları T_1 ve T_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının hızları v_1 ve v_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının frekansları f_1 ve f_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının dalga boyları λ_1 ve λ_2 olarak veriliyor. İki ortamda yayılan ses dalgalarının periyotları T_1 ve T_2 olarak veriliyor.



Buna göre aşağıdakilerin hangisinde $f_1 - f_2$ ve $v_1 - v_2$ arasındaki ilişkiler doğru olarak verilmiştir?



2018 / LYS

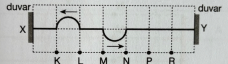
Titreşim doğrultusu dalganın ilerleme doğrultusu ile aynı olan dalgalara boyuna, dik olan dalgalara ise enine dalga denilmektedir.

Buna göre elektromanyetik dalga, su dalgası ve havadaki ses dalgası ile ilgili aşağıdaki sınıflamalardan hangisi doğrudur?

Elektromanyetik dalga	Su dalgası	Ses dalgası
A) Enine boyuna dalgaların birleşimi	Boyuna	Enine
B) Boyuna	Enine	Enine
C) Enine	Boyuna	Boyuna
D) Enine	Enine ve boyuna dalgaların birleşimi	Boyuna
E) Boyuna	Enine ve boyuna dalgaların birleşimi	Enine

2019 / MSÜ

Uçlarından gerilerek X, Y noktalarına bağlanan yayın KL ve MN aralıklarında, $t = 0$ anında şeklideki oklar yönünde hareket eden, eşit genlikli iki titreşim vardır.

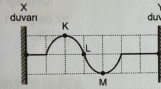


Bu atmalar hangi aralıkta ilk kez birbiri için bir an için yok eder?

- A) KL B) LM C) MN D) NP E) PR

2010 / LYS

X, Y duvarları arasında sabitlenerek gerilmiş esnek yayda Y duvarına doğru giden bir dalganın $t = 0$ anındaki konumu şeklideki gibidir.

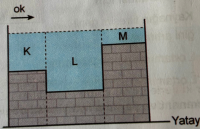


Yayın K, L, M noktaları; $t = 0$ anını izleyen ilk $\frac{1}{4}$ periyotluk sürede, şeklideki I ve II yönlerinden hangisine doğru hareket eder?

	K'nin hareket yönü	L'nin hareket yönü	M'nin hareket yönü
A)	I	II	II
B)	I	II	I
C)	II	I	II
D)	II	I	I
E)	II	II	I

2014 / LYS

Bir dalga leğeni üç bölgeye bölünerek tabanına çeşitli yüksekliklerde katı bir madde konulup üzerlerinde şeklideki gibi su derinliği su dalgasının hızını etkileyecek kadar sığ bir ortam oluşturuluyor. Kesiti şeklideki gibi olan bu dalga leğeninde ok yönünde hareket eden bir dalga, sırasıyla K, L ve M bölgelerinden geçiyor. Bu leğende ilerleyen su dalgasının K, L ve M bölgelerindeki dalga boyları sırasıyla λ_K , λ_L ve λ_M dir.

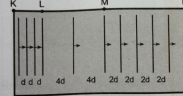


Bu dalgalar arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdaki lerin hangisinde doğru sırayla verilmiştir?

- A) $\lambda_K < \lambda_L < \lambda_M$
 B) $\lambda_L < \lambda_M < \lambda_K$
 C) $\lambda_M < \lambda_K < \lambda_L$
 D) $\lambda_K < \lambda_M < \lambda_L$
 E) $\lambda_L < \lambda_M = \lambda_K$

2017 / LYS

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 şeklideki gibidir.

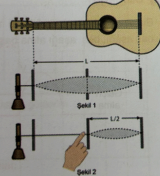


Dalga leğeninin KL, LM ve MN bölgelerinin derinlikleri sırasıyla h_1 , h_2 , h_3 ve düzlemsel dalganın bu bölgelerdeki frekansları f_1 , f_2 , f_3 olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nedir?

- 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) $h_3 < h_2 < h_1$
 $f_2 < f_3 < f_1$

2014 / LYS

Merih bir gitar telini ortasından çekip bıraktığında telin detaylı hareketini göremediğini ama telin Şekil 1'de gösterilen dalga biçiminde bir bölgeyi taradığını fark eder. Merih bundan sonra Şekil 1'deki telin, gitarın tam ortasındaki perdeye temas edecek şekilde hafifçe bastırır ve bu defa telin Şekil 2'deki gibi bir bölgeyi taradığını gözlemler.



Buna göre teldeki dalgayla ilgili,

- I. Dalga boyu yarıya düşmüştür.
 II. Frekans 2 katına çıkmıştır.
 III. Dalga hızı 2 katına çıkmıştır.
Yargılarından hangileri doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

2020 / TTY

Aynı maddeden yapılmış, eşit uzunlukta ve kalınlıkla farklı olan K, L, M telleri aynı kuvvette gerilerek iki uçtan bağlanıyor, bu teller farklı genlikte çekilip bırakılıyor ve çıkan sesler dinleniyor.

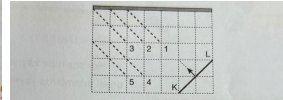
Tellere kesit çapları ve çekilme genlikleri tabloda verilmiştir.

Teller	Çapları (mm)	Çekilme genlikleri (mm)
K	1	3
L	1,5	5
M	2	7

Buna göre en yüksek ve en şiddetli seslerin çıktığı teller, aşağıdakilerden hangisidir?

	En yüksek	En şiddetli
A)	K	L
B)	K	M
C)	L	K
D)	M	K
E)	M	M

2016 / YGS



Su derinliği değişmeyen bir dalga leğeninde $t_0 = 0$ anındaki konumu ve hareket yönü şeklideki gibi olan KL atmasının belli bir t anındaki görünümü kesikli çizgilerle belirtilenlerden hangisi olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2010 / LYS

Su derinliği her yerde aynı olan bir dalga leğeninde, peş peşe gelen 1. ve 3. dalga tepeleri arasındaki uzaklık 20 cm'dir.

Bu dalgalar 20 cm/s hızla yayıldığına göre, dalga kaynağının periyodu kaç saniyedir?

- A) 0,25 B) 0,50 C) 1 D) 2 E) 3

2016 / LYS

Bir radyo istasyonundan yapılan bir yayın, vericiden dalgalar halinde yayılarak alıcı antene gelir.

Radyo vericisinden yayılan ve alıcı antene kadar gelen bu dalgalar ile ilgili,

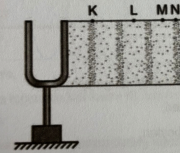
- I. Ses dalgasıdır.
 II. Enine bir dalgadır.
 III. Yayılması için maddesel ortam gerekir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

2018-AYT

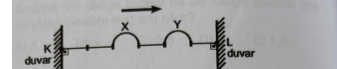
Ses gatalına (diyapazona) vurulduğunda havaya oluşturan tanecekler titreşerek anlık olarak şekildeki koyu ve açık renkli gösterilen bölgeleri oluştururlar. Şeklideki taneceklerin birbirine yakın ve uzak çizilmesi farklı basınç bölgelerindeki havanın yoğunluğundaki değişimi temsil etmektedir.



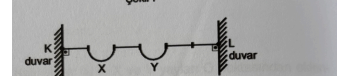
Bu sesin oluşturduğu dalganın dalga boyu, aşağıdaki nokta çiftleri arasındaki uzaklıklardan hangisine eşit olabilir?

- A) K - L B) L - M C) L - N
 D) M - N E) K - N

2022 / MSÜ



Şekil I



Şekil II

Uçlarından gerilerek iki duvar arasında bağlanan bir yaydaki X ve Y atmalarının t_1 anındaki konumu Şekil I'deki gibidir. Bu atmaların her birinin, K ya da L'den yalnız bir kez yansıdıktan sonra, t_2 anındaki konumu da Şekil II'deki gibi oluyor.

Buna göre t_1 anında,

- I. X ve Y atmalarının hareketi ok yönündedir.
 II. X atmasının hareketi ok yönünde, Y atmasının hareketi zıt yöndedir.
 III. X atmasının hareketi oka zıt yönde, Y atmasının hareketi ok yönündedir.

Yargılarından hangileri doğru olabilir?

(Yayın bölmeleri eşit aralıktadır.)

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

2011 / LYS

Dalgalar uzayın bir bölgesinden başka bir bölgeye enerji taşır.

Buna göre günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz;

- I. Güneş ışınları altında bırakılan bir pet şişe içindeki suyun ısınması,
 II. suda hareket eden bir geminin, yakındaki diğer teknelerin sallanmasına neden olması,
 III. yan yana duran özdeş diyaazonlardan birine vurularak ses ürettiğinden diğerinden de ses çıkmaması

durumlarından hangileri dalgaların enerji taşıdığı gerçeğine kanıt olarak gösterilebilir?

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

2021 / MSÜ