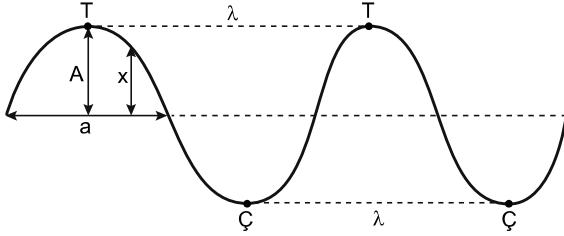




● Dalgalarda Temel Kavramlar

Esnek ortama titreşimle aktarılan enerjinin iletilirken ortamda oluşturduğu şekil değişikliğine dalga denir.

Dalga hareketinde ortamın madde molekülleri ilerlemez, sadece titreşir.



λ : dalga boyu
a : genişlik
A : genlik
x : uzanım

Bir tam dalganın oluşması için geçen süreye periyot (T) denir. Periyodik dalgaların birim zamandaki titreşim sayısına frekans (f) denir.

$$T \cdot f = 1$$

$$[s] \cdot [s^{-1}, \text{hertz}] = 1$$

Dalgaların frekansı kaynağa, hızı ise ortama bağlıdır.

$$v = \lambda \cdot f$$

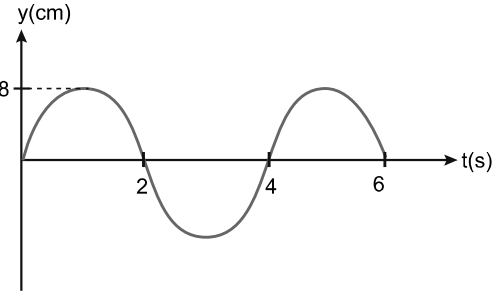
🔊 Alıştırma

- λ dalga boylu periyodik dalga üreten dalga kaynağının periyodu 5s'dir.

Buna göre,

- Kaynak 1 saniyede $\frac{\lambda}{5}$ boyunda dalga üretir.
- Dalgaların frekansı 0,2 Hz'dir.
- Dalgaların başka bir ortama geçtiklerinde hızı azalırsa dalga boyu azalır.

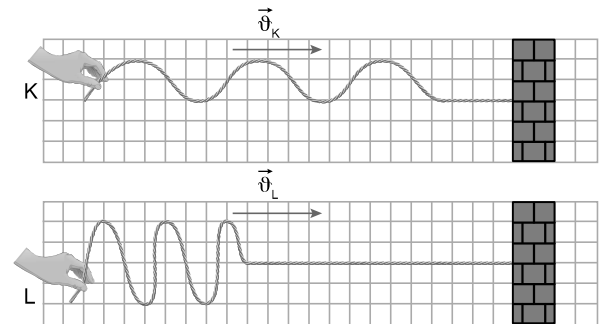
verilenlerden hangileri doğrudur?



Sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda dalgaya ait uzanım - zaman grafiği verilmiştir. Buna göre dalgaların genliğini, periyodunu ve frekansını bulunuz.

- Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda bir yaya bağlı kaynak 2 dakikada λ dalga boylu 40 dalga ürettiğine göre kaynağın periyodu kaç s'dir?

- Eşit gerginlikte özdeş iplerle oluşturulan dalgalar şekilde verilmiştir.



Buna göre bu dalgalara ait hız, genlik ve frekans büyüklüklerini kıyaslayınız.

ZEDUVA ÜCRETSİZ PDF

**FİZİK****VIDEO DERS KİTABI****DALGALAR****ÜNİTE
8**

Dalgalarda Temel Kavramlar

Dalgaların Sınıflandırılması

Dalgalar taşıdıkları enerjiye ve titreşim doğrultularına göre iki ayrı sınıfta incelenir.

Taşıdıkları Enerjiye Göre Dalgalar**a) Mekanik Dalgalar (Yay, su, ses, deprem)**

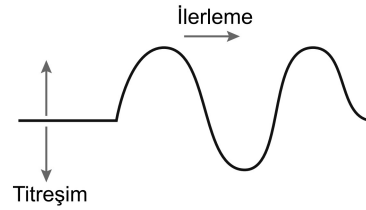
Yayılmak için maddesel ortama ihtiyaç duyan dalgalardır.

b) Elektromanyetik Dalgalar (Işık)

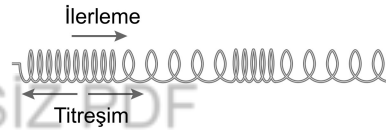
Yüklü bir taneciğin ivmeli hareketi sonucu oluşan bu dalgalar yayılmak için maddesel ortama ihtiyaç duymazlar.

- Radyo dalgaları, dalga boyları çok büyük olan bu elektromanyetik dalgalar genellikle radyo ve televizyon vericilerinden yayılırlar.
- Mikrodalgalar, radyo dalgalarının en kısa olanlarıdır. Kablosuz internet erişiminde, bluetooth kulaklarında, güvenlik sistemlerinde ve radarlarda kullanılırlar.
- Kızılötesi ışınları termal kameralarda, bazı hastalıkların teşhisinde kullanılır.
- Görünür ışık, beyaz ışığın yoğun ortamda kırılmasıyla oluşur.
- Morötesi ışınların kaynağı genellikle Güneştir. Sterilizasyon işlemlerinde kullanılırlar.

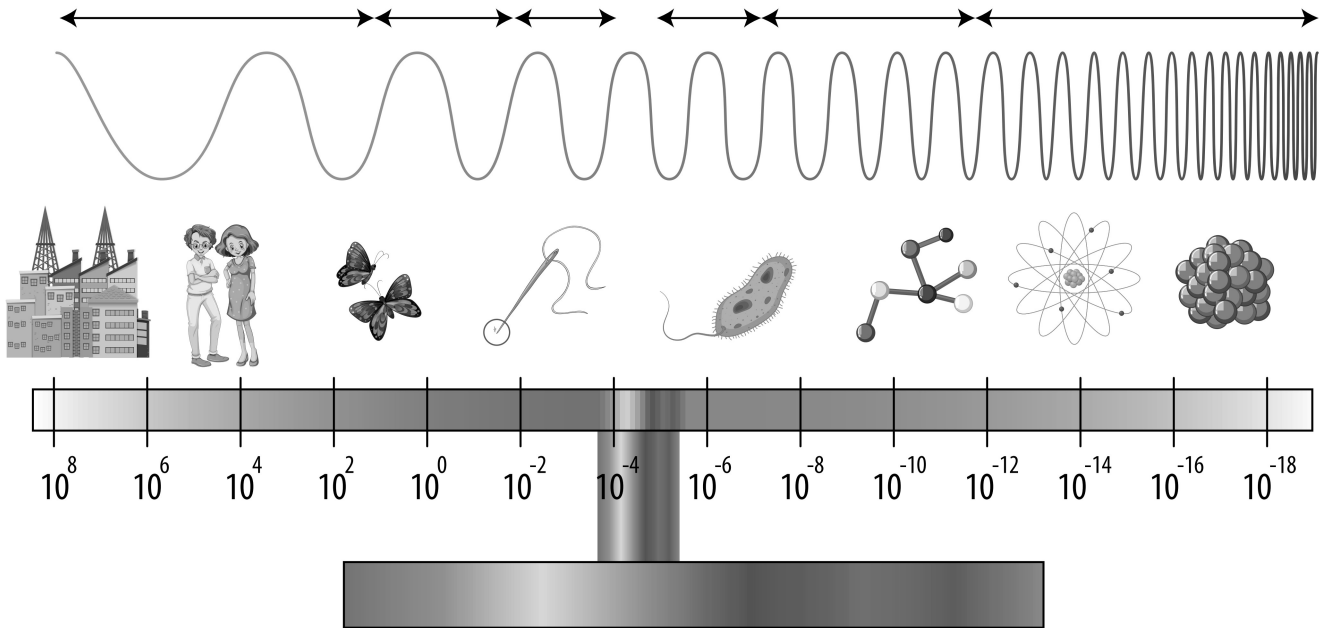
- X ışınları, röntgen ve bilgisayarlı tomografi cihazlarında kullanılır.
- Gama ışınları, radyoaktif bozunma esnasında oluşan bu ışınlar kanserli hücreleri yok etmede kullanılır.

Titreşim Doğrultusuna Göre Dalgalar**a) Enine Dalgalar**

Elektromanyetik dalgalar enine dalgalardır.

b) Boyuna Dalgalar

Ses dalgaları boyuna dalgalardır.



! Dikkat

Yay dalgalarında enine de boyuna da dalgalar oluşturulabilir. Su ve deprem dalgalarından bazıları hem enine hem boyuna dalgalardır.

🔊 Alıştırma

► A, B ve C özellikleri her yerinde aynı olan ortamda yayılan dalgalardır. Bu dalgaların frekansları sırasıyla 4Hz, 12Hz, 16Hz olduğuna göre bu dalgaların hızlarının büyüklüğü arasındaki ilişkiyi sıralayınız.

► Verilen dalga türlerini işaretleyiniz.

Dalga Türleri	Taşıdığı Enerjiye Göre		Titreşim Doğrultusuna Göre	
	Mekanik Dalga	Elektromanyetik Dalga	Enine Dalga	Boyuna Dalga
Ses Dalgası				
Yay dalgası				
X-ışınları				
Deprem dalgası				
Kızılötesi ışınlar				
Radio dalgaları				
Su dalgası				



► Özlem, Didem, Zeynep Fizik sınavına hazırlanmak için birbirlerine dalgalar hakkında yorum yapmaktadır.

Özlem: Elektromanyetik dalga sadece boşlukta yayılır.

Didem: Ses dalgası elektromanyetik dalgadır.

Zeynep: Mekanik dalgalar yayılmak için ortama ihtiyaç duyar.

Bu arkadaş grubundan hangisinin ifadesi doğrudur?

► Bir kaynağın titreştirilmesi sonucunda ortamdaki şekil değişikliğinin ortam boyunca aktarılmasıyla oluşan dalgalara mekanik dalga denir. **Buna göre**

- Sema suflayı ısıtmak için mikrodalgaya koydu.
- Ayşe çiçekleri sulamak için balkona çıktığında yüzüne vuran güneş ışığından rahatsız oldu.
- Misafirlerini bekleyen Hülya zilin sesini duyunca yerinden fırladı.

verilenlerden hangilerinde mekanik dalgadan bahsedilmiştir?