

Dalga Boyu ve Frekans Nedir?

Çalışma Kağıdı

Dalga boyu, bir dalganın ardışık iki tepe veya çukur noktası arasındaki mesafedir. Frekans ise birim zamanda geçen dalga sayısıdır.

$$v = \lambda \cdot f$$

v = Dalga Hızı (m/s)

λ = Dalga Boyu (m)

f = Frekans (Hz (s^{-1}))

Sorular

- Bir dalganın 10 saniyede 20 dalga oluşturmaları ne anlama gelir?
A) Dalga boyu 20 metredir.
B) Dalganın frekansı 2 Hz'dir.
C) Dalganın hızı 20 m/s'dir.
D) Dalganın periyodu 10 saniyedir.
- Sabit bir ortamda yayılan bir dalganın frekansı artırılırsa, dalga boyu için ne söylenebilir?
A) Artar.
B) Azalır.
C) Değişmez.
D) Ortamın yoğunluğuna bağlıdır.
- Bir dalganın tepe noktaları arasındaki mesafe 2 metre ise, bu nicelik nedir?
A) Frekans
B) Periyot
C) Dalga boyu
D) Dalga hızı
- Bir yay üzerinde oluşturulan dalganın dalga boyu 0.5 metre ve frekansı 10 Hz ise, dalganın hızı nedir?
- Deniz yüzeyinde ilerleyen bir dalganın hızı 3 m/s ve dalga boyu 1.5 metredir. Bu dalganın frekansı kaç Hz'dir?
- Tanımla: Dalga boyu nedir?
- Tanımla: Frekans nedir?
- Tanımla: Dalga hızı, dalga boyu ve frekans arasındaki ilişki nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Dalganın frekansı 2 Hz'dir. — Frekans, birim zamanda oluşan dalga sayısıdır. Bu durumda 10 saniyede 20 dalga oluşuyorsa, 1 saniyede $20/10 = 2$ dalga oluşur. Bu da frekansın 2 Hz olduğu anlamına gelir.
2. B) Azalır. — Dalga hızı, yayıldığı ortama bağlıdır ve genellikle frekanstan bağımsızdır. $v = \lambda \cdot f$ formülünde, v sabitken f artarsa, λ azalmak zorundadır.
3. C) Dalga boyu — Ardışık iki tepe noktası arasındaki mesafe, dalga boyunun tanımıdır.
4. Verilenler: $\lambda = 0.5$ m, $f = 10$ Hz, Kullanılacak formül: $v = \lambda \cdot f$, Hesaplama: $v = 0.5$ m $\cdot$ 10 Hz = 5 m/s, Sonuç: Dalganın hızı 5 m/s'dir.
5. Verilenler: $v = 3$ m/s, $\lambda = 1.5$ m, Kullanılacak formül: $v = \lambda \cdot f$, Frekans için formülü yeniden düzenleme: $f = v/\lambda$, Hesaplama: $f = 3$ m/s/1.5 m = 2 Hz, Sonuç: Dalganın frekansı 2 Hz'dir.
6. Bir dalganın ardışık iki aynı noktası (örneğin tepe noktaları) arasındaki mesafedir. Birimi metredir (m).
7. Bir dalganın birim zamanda (genellikle 1 saniyede) oluşturduğu veya geçtiği dalga sayısıdır. Birimi Hertz'dir (Hz).
8. Dalga hızı, dalga boyu ile frekansın çarpımına eşittir: $v = \lambda \cdot f$.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.