

Dalga Özellikleri: Genlik ve Frekans Nedir?

Çalışma Kağıdı

Genlik, bir dalganın denge konumundan ulaşabileceği maksimum sapma miktarıdır ve dalganın taşıdığı enerji ile ilişkilidir. Frekans ise bir dalganın birim zamanda kaç tam salınım yaptığını gösterir ve dalganın yayılma hızı ve dalga boyu ile doğrudan ilişkilidir.

$$f = 1/T$$

f = Frekans (Hz (Hertz))

T = Periyot (s (saniye))

Sorular

1. Bir dalganın genliği, aşağıdaki niceliklerden hangisiyle doğrudan ilişkilidir?

- A) Frekans
- B) Dalga boyu
- C) Taşıdığı enerji
- D) Dalganın hızı

2. Bir dalganın frekansı 20 Hz ise, bu dalganın periyodu kaç saniyedir?

- A) 0.05
- B) 0.2
- C) 0.5
- D) 2.0

3. Aynı ortamda yayılan iki dalga için, frekansı büyük olan dalganın periyodu için ne söylenebilir?

- A) Daha büyüktür
- B) Daha küçüktür
- C) Eşittir
- D) Belirlenemez

4. Bir ipte oluşturulan dalganın genliği 5 cm ve periyodu 0.2 saniyedir. Bu dalganın frekansı kaç Hertz'tir?

5. Bir ses dalgasının frekansı 440 Hz ise, bu ses dalgasının periyodu kaç saniyedir?

6. Tanımla: Genlik nedir?

7. Tanımla: Frekans nedir?

8. Tanımla: Periyot nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Taşıdığı enerji — Genlik, dalganın denge konumundan ne kadar uzaklaştığını gösterir ve bu uzaklık arttıkça dalganın taşıdığı enerji de artar.
2. A) 0.05 — Periyot (T), frekansın (f) tersidir: $T = 1/f$. Bu durumda $T = 1/20 = 0.05$ saniye olur.
3. B) Daha küçüktür — Frekans ve periyot ters orantılıdır ($f = 1/T$). Frekans büyükse, periyot daha küçüktür.
4. 1. Frekans formülünü hatırlayalım: $f = 1/T$. 2. Verilen periyot $T = 0.2$ s'yi formülde yerine koyalım. 3. $f = 1 / 0.2 = 5$ Hz olarak bulunur. 4. Genlik (5 cm) frekans hesaplamasında doğrudan kullanılmaz, ancak dalganın enerjisi hakkında bilgi verir.
5. 1. Frekans ve periyot arasındaki ilişkiyi biliyoruz: $f = 1/T$. 2. Bu ilişkiyi T'yi bulmak için yeniden düzenleyelim: $T = 1/f$. 3. Verilen frekans $f = 440$ Hz'i formülde yerine koyalım. 4. $T = 1 / 440$ s olarak bulunur.
6. Bir dalganın denge konumundan maksimum sapma miktarıdır. Enerjisiyle doğru orantılıdır.
7. Bir dalganın birim zamanda yaptığı tam salınım sayısıdır. Birimi Hertz (Hz)'dir.
8. Bir tam dalganın oluşması için geçen süredir. Frekans ile ters orantılıdır ($T = 1/f$).

Bounlu

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