DERS ÖZETİ · DALGALAR

Dalgaların Sınıflandırılması

Dalgalar, **titreşim doğrultusuna** göre enine, boyuna ya da hem enine hem boyuna; **taşıdığı enerjiye** göre mekanik ve elektromanyetik dalga olarak sınıflandırılır.

1 Enine Dalga Nedir?

- Titreşim yönü yayılma yönüne diktir.
- Sallanan ip bu türün örneğidir.
- Işık da enine dalga özelliği taşır.

2 Boyuna Dalga Nedir?

- Titreşim yönü yayılma yönüyle aynıdır.
- Sıkıştırılan yay bu türün örneğidir.
- Ses havada boyuna dalga olarak ilerler.
- Su yüzeyi dalgası hem enine hem boyunadır.

3 Mekanik Dalga Nedir?

- Yayılmak için maddesel ortama ihtiyaç duyar.
- Su, hava, ip gibi ortamlarda ilerler.
- Ses ve su dalgaları bu gruptandır.

4 Elektromanyetik Dalga Nedir?

- Yayılmak için maddesel ortama ihtiyaç duymaz.
- Boşlukta da ilerleyebilir.
- Işık bu grubun en bilinen örneğidir.

5 Deprem Dalgaları (P ve S)

- P dalgası (birincil) boyuna dalga özelliği taşır.
- S dalgası (ikincil) enine dalga özelliği taşır.
- İkisi de deprem sırasında yer kabuğunda oluşur.

Dalgaların Sınıflandırılması Tablosu

Dalga Türü	Titreşim Doğrultusu	Taşıdığı Enerji	Örnek
Ses dalgası	Boyuna dalga	Mekanik dalga	Havada ilerleyen ses
Su yüzeyi dalgası	Hem enine hem boyuna	Mekanik dalga	Havuza atılan taşın dalgası
Işık	Enine dalga	Elektromanyetik dalga	Güneşten gelen ışık
İp dalgası	Enine dalga	Mekanik dalga	Sallanan ip
Yay dalgası	Boyuna dalga	Mekanik dalga	Sıkıştırılan yay (slinky)

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Dalgaların Sınıflandırılması: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1

Bir ipin bir ucu sabitlenip diğer ucu yukarı aşağı sallanıyor. Bu dalga hangi türdendir?

1. Titreşim (yukarı aşağı) yayılma yönüne (ip boyunca) dik.
2. Titreşim yayılmaya dik olduğu için dalga enine dalgadır.
3. İlerlemek için ip ortamına ihtiyaç duyar, yani mekaniktir.

Cevap: İp dalgası enine ve mekanik dalgadır.

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2

Bir yay sıkıştırılıp bırakılıyor. Oluşan dalga hangi türdendir?

1. Sıkışma-gevşeme hareketi yayılma yönüyle aynı doğrultuda.
2. Titreşim yayılmayla aynı yönde olduğu için dalga boyunadır.
3. İlerlemek için yay ortamına ihtiyaç duyar, yani mekaniktir.

Cevap: Yay dalgası boyuna ve mekanik dalgadır.

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3

Güneşten gelen ışık ile hoparlörden çıkan ses, hangi kriterlere göre farklı gruplara girer?

1. Işık boşlukta da yayılır, bu yüzden elektromanyetik dalgadır.
2. Ses yayılmak için havaya ihtiyaç duyar, bu yüzden mekaniktir.
3. Işık enine, ses ise boyuna dalga özelliği taşır.

Cevap: Işık elektromanyetik ve enine; ses mekanik ve boyunadır.

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4

Havuza atılan bir taşın oluşturduğu su yüzeyi dalgası, taşıdığı enerjiye göre hangi gruba girer?

1. Dalga ilerlemek için su ortamına ihtiyaç duyar.
2. Maddesel ortam gerektirdiği için dalga mekaniktir.
3. Su molekülleri yerinde kalır, yalnız enerji ilerler.

Cevap: Su yüzeyi dalgası mekanik dalgadır.

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5

Deprem sırasında titreşimi yayılma yönüne dik olan dalga P mi, S mi dalgasıdır?

1. P dalgasında titreşim yayılma yönüyle aynıdır, boyuna dalgadır.
2. S dalgasında titreşim yayılma yönüne diktir, enine dalgadır.
3. Soru titreşimin dik olduğunu söylüyor, bu S dalgasıdır.

Cevap: Titreşimi yayılma yönüne dik olan dalga S dalgasıdır.

TAHTA

10. Sınıf | Fizik

MİNİ TEST

Dalgaların Sınıflandırılması: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: Tarih: Doğru / Yanlış:

1. **Titreşim yönü yayılma yönüne dik olan dalga hangi türdendir?**

A) Enine dalga **B)** Boyuna dalga
C) Ses dalgası **D)** Hiçbiri

2. **Sıkışma-gevşeme hareketiyle ilerleyen bir yay dalgası hangi türdendir?**

A) Enine dalga **B)** Boyuna dalga
C) Elektromanyetik dalga **D)** Hiçbiri

3. **Hangi dalga türü boşlukta da yayılabilir?**

A) Mekanik dalga **B)** Ses dalgası
C) Elektromanyetik dalga **D)** Su dalgası

4. **Yayılmak için maddesel bir ortama ihtiyaç duyan dalga türü hangisidir?**

A) Elektromanyetik dalga **B)** Işık dalgası
C) Radyo dalgası **D)** Mekanik dalga

5. **Ses dalgası hangi iki özelliği birlikte taşır?**

A) Boyuna ve mekanik **B)** Enine ve elektromanyetik
C) Enine ve mekanik **D)** Boyuna ve elektromanyetik

6. **Işık dalgası hangi iki özelliği birlikte taşır?**

A) Boyuna ve mekanik **B)** Enine ve elektromanyetik
C) Enine ve mekanik **D)** Boyuna ve elektromanyetik

7. **Havuza atılan taşın oluşturduğu su yüzeyi dalgası, taşıdığı enerjiye göre hangi gruba girer?**

A) Elektromanyetik dalga **B)** Işık dalgası
C) Mekanik dalga **D)** Radyo dalgası

8. **Deprem sırasında titreşimi yayılma yönüyle aynı olan dalga hangisidir?**

A) S dalgası **B)** Ses dalgası
C) Işık dalgası **D)** P dalgası

9. **Deprem sırasında titreşimi yayılma yönüne dik olan dalga hangisidir?**

A) S dalgası **B)** P dalgası
C) Ses dalgası **D)** Işık dalgası

10. **Bir ipi yukarı aşağı salladığında oluşan dalga hangi iki özelliği birlikte taşır?**

A) Boyuna ve elektromanyetik **B)** Enine ve mekanik
C) Boyuna ve mekanik **D)** Enine ve elektromanyetik

Cevap anahtarı

1. A · Titreşim yayılma yönüne dikse dalga enine dalgadır.

2. B · Titreşim yayılma yönüyle aynıysa dalga boyuna dalgadır.

3. C · Elektromanyetik dalgalar maddesel ortam gerektirmez, boşlukta da yayılır.

4. D · Mekanik dalgalar su, hava, ip gibi maddesel ortamlarda yayılır.

5. A · Ses havada yayılan bir boyuna dalgadır ve mekanik dalga grubuna girer.

6. B · Işık boşlukta yayılabildiği için elektromanyetik, titreşimi dik olduğu için enine dalgadır.

7. C · Su yüzeyi dalgası ilerlemek için su ortamına ihtiyaç duyar, mekanik dalgadır.

8. D · P dalgası boyuna dalga özelliği taşır, titreşimi yayılma yönüyle aynıdır.

9. A · S dalgası enine dalga özelliği taşır, titreşimi yayılma yönüne diktir.

10. B · İp dalgasında titreşim dik olduğu için enine, ip ortamına ihtiyaç duyduğu için mekaniktir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:
tahtaapp.com/blog/dersler/10-sinif-fizik-dalgalarin-siniflandirilmasi-konu-anlatimi