



12 Aaltoliikkeen ominaisuuksia

1. Mihin kahteen lajiin aaltoliike jaetaan?

Pitkittäiseen ja poikittaiseen aaltoliikkeeseen

2. Kumpaa aaltoliikkeen lajia on

a) ilmassa kulkeva ääni

a) Pitkittäistä aaltoliikettä

b) valo?

b) Poikittaista aaltoliikettä

3. Selitä sanat

a) aallonpituus

a) Aaltoliikkeessä aallonpituus tarkoittaa kahden samassa vaiheessa olevan värähtelijän välistä etäisyyttä.

b) amplitudi.

Amplitudi kuvaa värähtelyn laajuutta eli matkaa tasapainoasemasta ääriasentoon.

4. Mittaa kuvista aaltoliikkeiden aallonpituudet.

a) n. 3,6 cm

b) n. 2,8 cm

c) n. 1,1 cm

d) n. 2,6 cm

5. Mikä valkoisen valon väreistä taittuu prismassa

a) eniten

Violetti

b) vähiten?

Punainen

6. Millaista ääni on, jos sen aallonpituus on

a) pitkä

a) Ääni on matala (möreä) eli sen taajuus on pieni.

b) lyhyt?

b) Ääni on korkea (kimeä) eli sen taajuus on suuri.

7. Miksi langattoman verkon signaali ei kanna kaikkialle?

Aaltoliikkeen energia pienenee eli signaali heikkenee, kun mennään kauemmaksi langattoman verkon lähettimestä.

8. Mitä tarkoittaa valon dualistinen luonne?

Valoa voidaan kuvata sekä aaltoina että hiukkasina.

9. Luettele sähkömagneettisen säteilyn lajit.

Gammasäteily, röntgensäteily, ultraviolettisäteily, näkyvä valo, infrapunasäteily, mikroaallot ja radioaallot

10. Nimeä kolme sovellusta, joissa hyödynnetään sähkömagneettista säteilyä.

Esimerkiksi televisio, lämpökamera, mikroaaltouuni, kännykkä, tutka ja lamppu

11. Selvitä, miten sähkömagneettisen säteilyn eri lajeja hyödynnetään tähtitieteessä.

Tähtitieteessä hyödynnetään kaikkia sähkömagneettisen säteilyn lajeja. Sähkömagneettisen säteilyn eri lajit antavat hieman eri informaatiota kohteesta.

12. Suunnittele tutkimusjärjestely, jolla voit osoittaa, että aaltoliike siirtää energiaa.

Esimerkiksi slinky-jousella voi tehdä pitkittäisiä aaltoja ja tutkia, miten aallot vaikuttavat jousen toisessa päässä olevaan puupalikkaan. Polttolasin avulla voidaan sytyttää esimerkiksi tulitikku palamaan.

13. Miten voit testata, ovatko aurinkolasit polarisoivia?

Laitetaan kahdet lasit päällekkäin siten, että toiset lasit ovat vaakasuorassa ja toiset pystysuorassa. Jos valoa ei näy kahden linssin läpi katsottaessa, linssit ovat polarisoivat.

>>Pohdi, onko painovoima kaikkialla yhtä suuri.