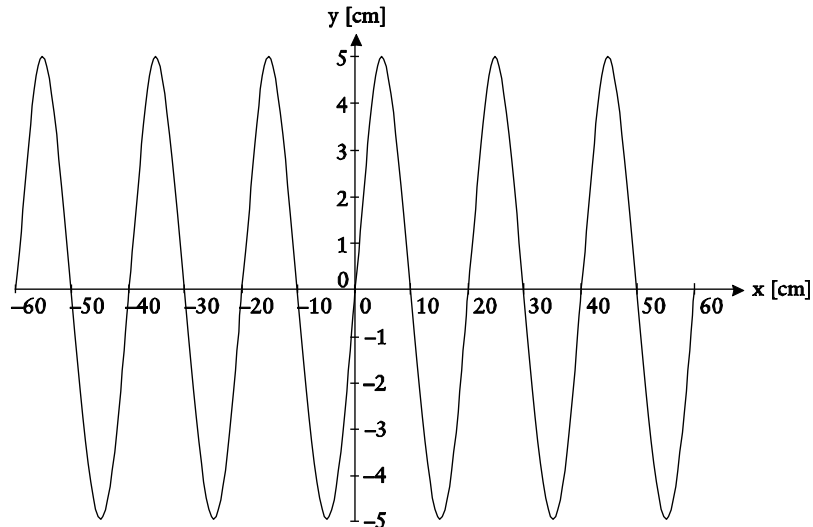


Fale

W każdym zadaniu tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Zaznacz ją.

1. Na rysunku przedstawiono falę rozchodzącą się w pewnym ośrodku. Amplituda tej fali jest równa:

a) 5 cm; b) 10 cm; c) 20 cm; d) 60 cm.



2. Okres fali wynosi 0,02 s. Jej częstotliwość to:

a) 50 Hz; b) 20 Hz; c) 100 Hz; d) 100π Hz.

3. Prędkość fali jest równa $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Fala o częstotliwości 10 Hz ma długość:

a) 20 m; b) 20 cm; c) 2 m; d) 2 cm.

4. Fala poprzeczna w ośrodku sprężystym to:

a) fala, w której cząstki ośrodka poruszają się wzdłuż kierunku rozchodzenia się fali;
 b) fala, w której cząstki ośrodka poruszają się prostopadle do kierunku rozchodzenia się fali;
 c) fala, w której cząstki poruszają się ruchem sinusoidalnym;
 d) fala sinusoidalna.

5. Fala akustyczna o długości $\lambda = 1$ m rozchodzi się w powietrzu z prędkością $330 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Fala o tej samej częstotliwości rozchodząca się w pręcie stalowym z prędkością $5060 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ posiada długość:

a) 1 m; b) około 15 m; c) 15 cm; d) $\frac{1}{15}$ m.

6. Które z wymienionych zjawisk zachodzi jedynie dla fal poprzecznych?

a) Interferencja. c) Załamanie.
 b) Odbicie. d) Polaryzacja.

7. Jednostką natężenia fali jest:
- a) 1 W; b) $1 \frac{W}{m^2}$; c) 1 J; d) $1 \frac{J}{m^2}$.
8. Dyfrakcja fal:
- a) zachodzi tylko dla fal poprzecznych;
b) to zjawisko, które można wytłumaczyć, wykorzystując zasadę Huygensa;
c) zachodzi jedynie dla fal sinusoidalnych;
d) nie zachodzi dla fal radiowych.
9. Dudnienia zachodzą wtedy, gdy do danego punktu docierają fale:
- a) o nieznacznie różniących się częstotliwościach;
b) o takiej samej długości;
c) spójne;
d) o zgodnej fazie.
10. Które z przytoczonych zdań **nie jest prawdziwe**?
- a) Natężenie fali jest proporcjonalne do kwadratu amplitudy.
b) Natężenie fali stojącej we wszystkich punktach jest stałe.
c) Natężenie fali stojącej jest największe w miejscach, gdzie występuje strzałka..
d) Natężenie fali dźwiękowej biegnącej w jednorodnym ośrodku maleje w wyniku absorpcji energii przez ośrodek.
11. W doświadczeniu Younga światło o określonej długości pada na pojedynczą szczelinę, a następnie na układ dwóch szczelin. Które zdanie poprawnie wyjaśnia rolę pierwszej szczeliny?
- a) Gdy pierwsza szczelina jest odpowiednio wąska, światło uginające się na niej i padające na dwie kolejne szczeliny jest spójne.
b) Dzięki pierwszej szczelinie otrzymujemy ostry obraz prążków na ekranie.
c) Po przejściu światła przez pierwszą szczelinę uzyskujemy równoległą wiązkę światła.
d) Szczelina o wystarczająco dużej szerokości pozwala otrzymać na ekranie jasny obraz.
12. Fala stojąca powstaje w wyniku nakładania się:
- a) dwóch identycznych fal biegnących w ośrodku z prędkościami o tym samym kierunku, ale o przeciwnych zwrotach;
b) fal o różnej amplitudzie;
c) fal o nieznacznie różniących się częstotliwościach;
d) tylko fal poprzecznych.
13. Odległość pomiędzy dwoma najbliższymi węzłami w fali stojącej:
- a) nie zależy od długości fali;
b) jest równa λ ;
c) jest równa $\lambda/2$;
d) jest równa $\lambda/4$.

14. W rurze, której jeden z końców jest zamknięty, powstała stojąca fala dźwiękowa. Na którym końcu rury występuje strzałka ciśnienia akustycznego?
- a) Na zamkniętym końcu.
 - b) Na otwartym końcu.
 - c) Na otwartym końcu, gdy długość rury jest wielokrotnością długości fali.
 - d) Na otwartym końcu, gdy długość rury jest nieparzystą wielokrotnością długości fali.

15. Żarówka jest w przybliżeniu izotropowym źródłem promieniowania. W odległości r

od żarówki natężenie promieniowania jest równe $I = 10 \frac{\text{mW}}{\text{m}^2}$. Natężenie

promieniowania w odległości $2r$ od żarówki wynosi:

- a) $10 \frac{\text{mW}}{\text{m}^2}$; b) $5 \frac{\text{mW}}{\text{m}^2}$; c) $4 \frac{\text{mW}}{\text{m}^2}$; d) $2,5 \frac{\text{mW}}{\text{m}^2}$.