

Fale i dźwięki

Razem questions: 26

Czas arkusza: 14min

Imię i nazwisko instruktora: LO6 Szczecin

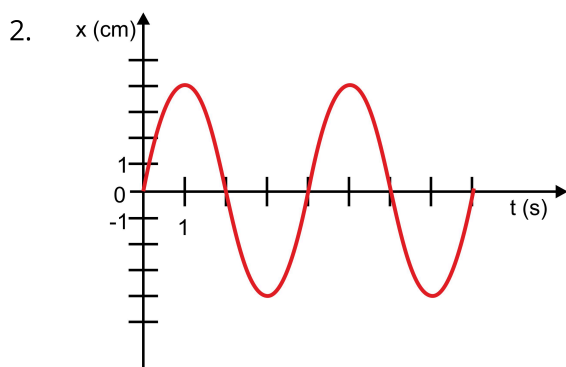
Nazwa

Klasa

Data

1. Serce Kasi bije 60 razy na minutę. Częstotliwość bicia jej serca to

- a) 10 m/s
- b) 1 Hz
- c) 60 Hz
- d) 60 sekund



Odczytaj z wykresu amplitudę drgań

Odp. _____

3. W ruchu drgającym wahadła sprężynowego, energia kinetyczna obciążnika jest największa

- a) w czasie przejścia przez położenie równowagi
- b) przy maksymalnym wydłużeniu sprężyny
- c) przy maksymalnym skróceniu sprężyny
- d) gdy osiąga minimalną prędkość

4. Ile wynosi prędkość rozchodzenia się fali, jeśli jej długość to 1,5 m, a częstotliwość 6 Hz.

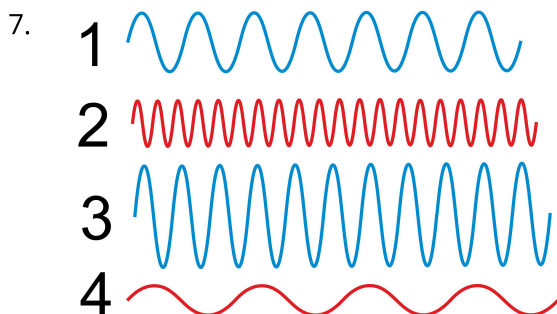
- a) 4 m/s
- b) 15 m/s
- c) 6 m/s
- d) 9 m/s

5. Prędkość fali akustycznej nie zależy od ośrodka, w którym się rozchodzi. We wszystkich ośrodkach fala ma jednakową prędkość.

- a) prawda
- b) fałsz

6. Ludzkie ucho może rejestrować dźwięki gdy częstotliwość fali dźwiękowej mieści się w granicach

- a) od około 0 Hz do 2000 Hz
- b) od około 20 000 Hz do 120000 Hz
- c) od około 16 Hz do 20 000 Hz
- d) od około 16 Hz do 1000 Hz

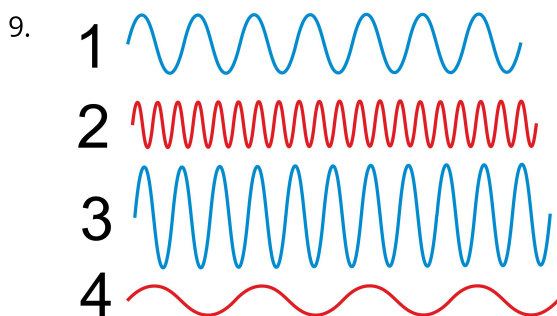


Najwyższy dźwięk przedstawiono na oscylogramie

- a) 2, ponieważ przedstawiono największą amplitudę fali.
- b) 2, ponieważ przedstawiono największą częstotliwość fali.
- c) 4, ponieważ przedstawiono największą długość fali
- d) 3, ponieważ zapisano na nim największą amplitudę fali.

8. Echolokacja to orientacja w przestrzeni za pomocą fal dźwiękowych. W urządzeniach echolokacyjnych mają zastosowanie

- a) infradźwięki
- b) mikrofałe
- c) fale gamma
- d) ultradźwięki



Najgłośniejszy dźwięk przedstawiono na oscylogramie

- a) 2, ponieważ przedstawiono największą amplitudę fali.
- b) 2, ponieważ przedstawiono największą częstotliwość fali.
- c) 4, ponieważ przedstawiono największą długość fali
- d) 3, ponieważ zapisano na nim największą amplitudę fali.

10. Wskaż wszystkie prawidłowe odpowiedzi.

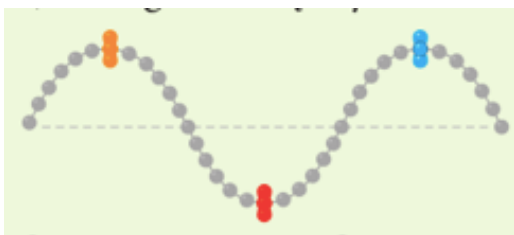
Które z fali to fale elektromagnetyczne?

- a) fale radiowe
- b) promieniowanie podczerwone
- c) promieniowanie rentgenowskie
- d) infradźwięki

11. Prędkość fali elektromagnetycznej w próżni to

- a) około 300 000 km/s
- b) dokładnie 300 000 km/h
- c) około 50 000 km/h
- d) około 30 000 km/s

12.



Odległość między pomarańczową a niebieską wstążką to...?

- a) Jeden okres
- b) Dwa okresy
- c) Pół okresu
- d) Ćwierć okresu

13.



Jakie rodzaje promieniowania elektromagnetycznego przypiszemy do tych ilustracji?

- a) fale radiowe
- b) promieniowanie rentgenowskie
- c) mikrofałe
- d) promieniowanie ultrafioletowe

14. Natężenie dźwięku wyrażamy w

- a) metrach
- b) decybelach
- c) watach
- d) hercach

15. Nietoperz wysłał falę, a po 0,05 s zarejestrował falę odbitą od przeszkody. Prędkość dźwięku w powietrzu wynosi 340 m/s . Wybierz właściwe dokończenie zdania.

Odległość nietoperza od przeszkody była równa

- a) 8,5 m.
- b) 34 m.
- c) 68 m.
- d) 17 m.

16. Dziecko rozbijało huśtawkę i odeszło z placu zabaw. Robert obserwował tę huśtawkę i policzył, że wykonała dokładnie 20 drgań w ciągu minuty. Ile wynoszą okres i częstotliwość drgań huśtawki?

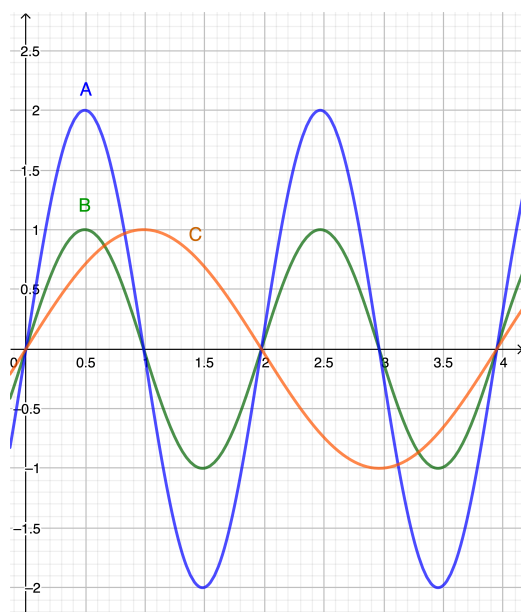
a) Okres drgań huśtawki to 3 s, a częstotliwość wynosi 1/3 Hz.

b) Okres drgań huśtawki to 4 s, a częstotliwość wynosi 1/4 Hz.

c) Okres drgań huśtawki to 4 s, a częstotliwość wynosi 1/3 Hz.

d) Okres drgań huśtawki to 3 s, a częstotliwość wynosi 1/4 Hz.

17.



Spośród fal przedstawionych na wykresie, najdłuższą falą jest:

a) fala c

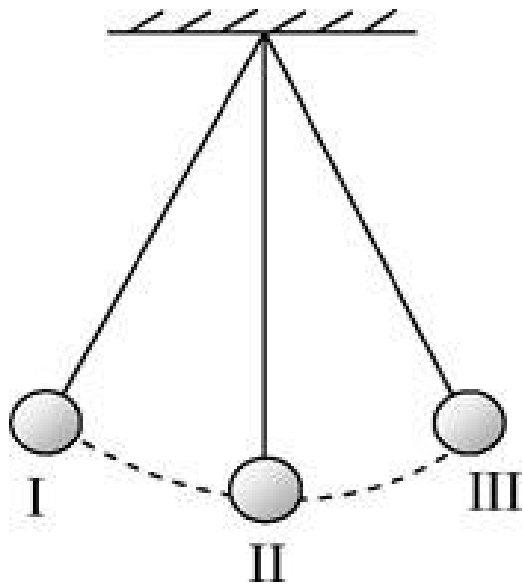
b) fala a

c) fale a i c

d) fale b i c

e) fala b

18.



Kulka znajdująca się w położeniu I po czasie 0,5 s znalazła się w położeniu II.
Częstotliwość drgań tego wahadła jest równa

- a) 0,5 Hz
- b) 1 Hz
- c) 1,5 Hz
- d) 2 Hz

19. Największe wychylenie z położenia równowagi to

- a) okres drgań
- b) amplituda drgań
- c) częstotliwość drgań

20. Jednostką częstotliwości w ruchu drgającym jest

- a) sekunda
- b) niuton
- c) decybel
- d) herc

21. Długość fali wyraża się wzorem:

- a) $\lambda = v/T$
- b) $\lambda = v \cdot T$
- c) $\lambda = v/f$
- d) $\lambda = v/f$

22. Dźwięk o częstotliwości równej 3,40 Hz to:

- a) dźwięk w powietrzu
- b) infradźwięk
- c) dźwięk słyszalny przez człowieka
- d) ultradźwięk

23. Gdzie wykorzystujemy ultradźwięki?

- a) prześwietlenia RTG
- b) urządzenia echolokacyjne
- c) rezonans magnetyczny
- d) noktowizory

24. Przez co dźwięk przechodzi najszybciej?

- a) gruszka
- b) guma
- c) kurczak
- d) stal
- e) drewno

25. Fale mechaniczne nie rozchodzą się:

- a) w wodzie
- b) w próżni
- c) w powietrzu
- d) wszystkie powyższe są poprawne

26. Kasia, przyciskając do stołu leżącą na nim część linijki, równocześnie wprowadzała w drgania część wystającą poza stół. Doświadczenie powtarzała kilkakrotnie, zmieniając długość wystającej części linijki i jej wychylenie. Z poniżej wymienionych wyników wybierz dwa, które Kasia uzyskała w tym doświadczeniu.

- a) Wysokość dźwięku wydawanego przez linijkę zależy od długości jej drgającej części
- b) Głośność dźwięku wydawanego przez linijkę zależy od amplitudy jej drgań
- c) Wysokość dźwięku wydawanego przez linijkę nie zależy od amplitudy jej drgań
- d) Głośność dźwięku wydawanego przez linijkę zależy od długości jej drgającej części