

Temat: Ruch zmienny.

Zad.1. Na moście o wysokości 200m umieszczono punkt skoków na bungee. Długość bungee wynosi 80m, natomiast maksymalna dopuszczalna masa człowieka skaczącego wynosi 80kg. Oblicz energię potencjalną tego człowieka przed skokiem oraz w punkcie, w którym bungee zacznie się wydłużać. Oblicz największą prędkość i zarazem największą energię kinetyczną skoczka.

Zad.2. Energia mechaniczna podczas skoków na bungee nie zmienia się od początku skoku do końca swobodnego spadania, czyli do momentu rozpoczęcia rozciągania się liny. Od tego momentu energia mechaniczna zamienia się w inną energię (lub energie) – jaką/-ie?

Zad.3. Oblicz maksymalną prędkość wahadła, jeśli różnica wysokości na którym jest umieszczone i maksymalnego wychylenia wynosi 3,5m.

Temat: Drgania.

Zad.4. W pewnym doświadczeniu zastosowano sprężynę o długości 50cm. Następnie rozciągnięto ją do długości 70cm zawieszając na niej pewien ciężarek i puszczono – okazało się, że sprężyna zwężyła się do 30cm i z powrotem wydłużała do 70cm.

a) oblicz amplitudę drgań sprężyny;

b) narysuj wykres drgań tej sprężyny wiedząc, że czas od położenia równowagi do maksymalnego wychylenia wynosił 1s;

c) oblicz okres drgań sprężyny;

d) oblicz częstotliwość drgań sprężyny.

Temat: Fale mechaniczne.

Zad.5. Na powierzchni wody rozchodzi się fala harmoniczna. Długość tej fali wynosi 2cm, natomiast okres 1,5s. Oblicz prędkość rozchodzenia się tej fali.

Zad.6. Jeśli długość fali wynosi $2 \cdot 10^{-10}$ m, natomiast jej prędkość to 2000km/min, ile wynosi jej częstotliwość? Wynik przedstaw w GHz.

Temat: Dźwięk.

Brak zadań z tego tematu.

Temat: Przegląd fal elektromagnetycznych.

Brak zadań z tego tematu.

Zadania dodatkowe.

Zad.1.* Wahadło umieszczono na wysokości 2m, zaś jego maksymalne wychylenie wynosi 2,30m. Oblicz masę wahadła wiedząc, że jego energia kinetyczna wynosi 200J.

Zad.2.* (na szóstkę) Podczas lekcji „Fale mechaniczne” zaprezentuj falę stojącą (opisana w podręczniku „Fizyka 4” na str. 30).