Fyzika · 3. ročník SŠ

Úlohy 1–3

Jméno: _____

1 Mechanické kmitání: oscilátor, kyvadlo, energie, rezonance

Zakroužkujte správnou odpověď.

1 Jak dlouhé je matematické kyvadlo, které má periodu 2 s?

a asi 4 m | b asi 2 m | c asi 1 m | d asi 25 cm

2 Ve které poloze má kmitající závaží největší rychlost?

a rychlost je všude stejná | b v polovině amplitudy | c v amplitudě | d v rovnovážné poloze

3 Jaká je perioda kmitání závaží o hmotnosti 0,5 kg na pružině o tuhosti 200 N/m?

a ≈ 0,10 s | b ≈ 0,05 s | c ≈ 0,31 s | d ≈ 3,1 s

4 Jak se změní perioda pružinového oscilátoru, když hmotnost závaží zvětšíme čtyřikrát?

a zvětší se čtyřikrát | b zdvojnásobí se | c zmenší se na polovinu | d nezmění se

5 Jakou periodu má matematické kyvadlo délky 2,5 m? (g = 9,81 m/s²)

a ≈ 1,6 s | b ≈ 10 s | c ≈ 0,5 s | d ≈ 3,2 s

6 Jak se změní celková energie oscilátoru, když jeho amplitudu zdvojnásobíme?

a zvětší se osmkrát | b nezmění se | c zvětší se čtyřikrát | d zdvojnásobí se

7 Těleso na pružině vykoná 30 kmitů za 12 sekund. Jaká je frekvence jeho kmitání?

a 0,4 Hz | b 2,5 Hz | c 18 Hz | d 360 Hz

8 Jaký pohyb pozorujeme, když z boku sledujeme stín tělesa rovnoměrně obíhajícího po kružnici?

a harmonické kmitání | b volný pád | c rovnoměrný přímočarý pohyb | d rovnoměrně zrychlený pohyb

2 Fyzikální výpočty: elektřina a kmitání

Vypočítejte (výsledek s jednotkou).

1 Spotřebič o příkonu 1 500 W je zapnutý 2 h. Kolik elektrické energie spotřebuje (v kWh)?

_____

2 Perioda kmitání je 0,001 s. Jaká je frekvence?

_____

3 Jaká je vlnová délka zvuku o frekvenci 440 Hz ve vzduchu? (v = 340 m/s)

_____

3 Převody jednotek

Převeďte jednotky.

1 2,5 kPa = ? Pa _____ **2** 500 nm = ? m _____ **3** 800 J = ? kJ _____