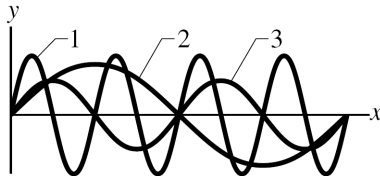


Otázky 11: Kmity.

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Na obrázku 1 jsou uvedeny snímky tří vln, postupujících podél struny. Fáze těchto vln jsou určeny vztahy (a) $2x - 4t$, (b) $4x - 8t$ a (c) $8x - 16t$. Přiřaďte uvedené fáze jednotlivým vlnám na obrázku.



Obr. 1.

fáze (a) odpovídá vlně 2, (b) odpovídá vlně 3 a (c) odpovídá vlně 1,

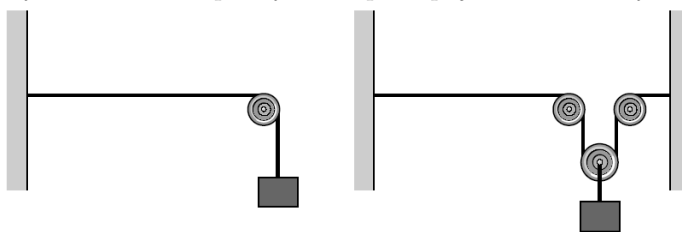
fáze (a) odpovídá vlně 3, (b) odpovídá vlně 1 a (c) odpovídá vlně 2,

fáze (a) odpovídá vlně 1, (b) odpovídá vlně 2 a (c) odpovídá vlně 3,

fáze (a) odpovídá vlně 3, (b) odpovídá vlně 2 a (c) odpovídá vlně 1,

fáze (a) odpovídá vlně 1, (b) odpovídá vlně 3 a (c) odpovídá vlně 2.

2. Na obrázku 2 jsou znázorněna dvě uspořádání, ve kterých je napětí na stejné struně vytvořeno tíhou závaží o stejné hmotnosti. Jaké budou rychlosti v šíření příčných vln postupujících vodorovnými částmi struny v případě (a) a (b)?



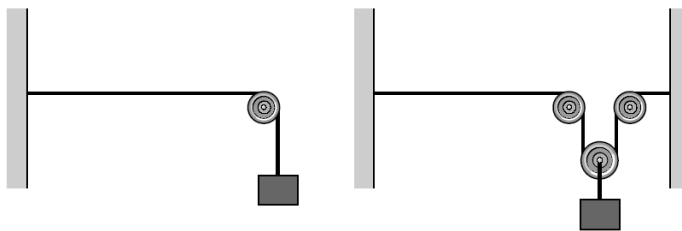
(a)

(b)

Obr. 2.

$$v_{(a)} = \sqrt{2} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = \frac{1}{\sqrt{2}} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = \frac{1}{2} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = \frac{1}{4} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = v_{(b)}.$$

3. Na obrázku 3 jsou znázorněna dvě uspořádání, ve kterých je napětí na stejné struně vytvořeno tíhou závaží. V případě (a) má závaží hmotnost m , v případě (b) $2m$. Jaké budou rychlosti v šíření příčných vln postupujících vodorovnými částmi struny v případě (a) a (b)?



(a)

(b)

Obr. 3.

$$v_{(a)} = \frac{1}{4} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = \frac{1}{2} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = v_{(b)}, \quad v_{(a)} = \sqrt{2} v_{(b)}, \quad v_{(a)} = \frac{1}{\sqrt{2}} v_{(b)}.$$

4. Na struně délky L pevně uchycené na obou koncích bylo vybuzeno stojaté vlnění. Jakou vlnovou délku má první harmonický kmit ($n = 1$), je-li základní mód určen hodnotou $n = 0$?

$$\lambda = 2\pi L,$$

$$\lambda = \frac{L}{2},$$

$$\lambda = L,$$

$$\lambda = \frac{1}{2\pi}L,$$

$$\lambda = \frac{3}{2}L.$$

5. Příčná vlna se šíří strunou, která je na konci pevně uchycena. S jakým fázovým posunem φ se od pevného konce odrazí?

$$\varphi = \frac{3\pi}{2},$$

$$\varphi = \frac{\pi}{2},$$

$$\varphi = \pi,$$

$$\varphi = \frac{\pi}{4},$$

$$\varphi = 0.$$