

## Otázky 11: Kmity.

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

1. Na struně postupují stejným směrem dvě vlny se stejnou amplitudou  $A$  a jsou ve fázi. U jedné z nich změním fázi tak, že se vlna posune o 3 násobek vlnové délky. Jaký druh interference se nyní objeví na struně?

výsledkem je vlna s amplitudou  $A$ ,

destruktivní interference, výsledkem je vlna s amplitudou v intervalu  $(0, A)$ ,

úplně destruktivní interference, výsledkem je nulová výchylka každého elementu,

konstruktivní interference, výsledkem je vlna s amplitudou v intervalu  $(A, 2A)$ ,

úplně konstruktivní interference, výsledkem je vlna s dvojnásobnou amplitudou.

2. Na struně postupují stejným směrem dvě vlny se stejnou amplitudou  $A$  a jsou ve fázi. U jedné z nich změním fázi tak, že se vlna posune o 1,5 násobek vlnové délky. Jaký druh interference se nyní objeví na struně?

výsledkem je vlna s amplitudou  $A$ ,

úplně destruktivní interference, výsledkem je nulová výchylka každého elementu,

konstruktivní interference, výsledkem je vlna s amplitudou v intervalu  $(A, 2A)$ ,

destruktivní interference, výsledkem je vlna s amplitudou v intervalu  $(0, A)$ ,

úplně konstruktivní interference, výsledkem je vlna s dvojnásobnou amplitudou.

3. Příčná vlna se šíří strunou, která je na konci pevně uchycena. S jakým fázovým posunem  $\varphi$  se od pevného konce odrazí?

$\varphi = 0$ ,

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

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

$\varphi = \pi$ ,

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

4. Jakou vlnovou délku má (neobvyklá) vlna na obrázku 1? Délka každého segmentu na obrázku je  $d$ .



Obr. 1.

$16d$ ,

$d$ ,

$7d$ ,

$4d$ ,

$15d$ .

5. Na obrázku 2 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)?

$v_{(a)} = \frac{1}{2}v_{(b)}$ ,

$v_{(a)} = \frac{1}{4}v_{(b)}$ ,

$v_{(a)} = \sqrt{2}v_{(b)}$ ,

$v_{(a)} = v_{(b)}$ ,

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

