

F2 2008/9

1. međuispit iz Fizike 2

Srijeda 22.10.2008.

Teorijska pitanja

1. Titranje:

1. Napisati i riješiti jednadžbu prigušenog titranja za slabo prigušenje. (4 boda) ✓
2. Definiraj reduciranu duljinu fizičkog njihala. (1 bod) ✓

2. Valovi:

- a) Izvedite valnu jednadžbu za transverzalni val na žici mase m i duljine l napete silom F . (3 boda) ✓

- b) Pri refleksiji vala na čvrstom kraju dolazi do pomaka u fazi: (1 bod)

I. za $\pi/2$

II. za π ✓

III. nema promjene

IV. za $3\pi/2$

- c) Pri superpoziciji valova do destruktivne interferencije (ponišćavanja) dolazi kada je razlika u fazi: (1 bod)

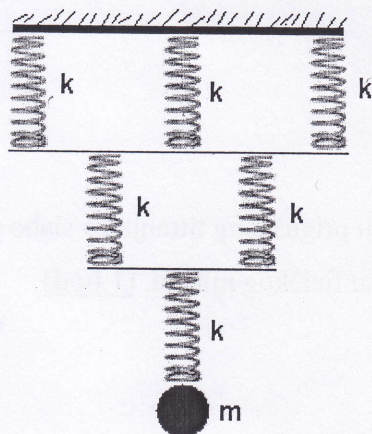
I. $\pi/2$

II. nula

III. π ✓

Zadaci

1. 1. Odredi period malih oscilacija sustava na slici. Mase poprečnih spojnica su zanemarive. (4 boda)



2. Materijalna točka istovremeno izvodi 2 harmonijska titranja opisana jednačbama:

$$x = A_1 \sin\left(\frac{\pi}{12}t\right) \quad y = A_2 \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right),$$

pri čemu su $A_1 = 5 \text{ cm}$ i $A_2 = 3 \text{ cm}$. Odredi stazu materijalne točke u algebarskom obliku! (3 boda)

3. Odredite frekvencije i valne duljine drugog i trećeg višeg harmonika ($n = 3$ i 4) stojnih valova na homogenoj žici učvršćenoj na oba kraja, ako je frekvencija prvog višeg harmonika jednaka 200 Hz . Brzina širenja prigušenih valova na žici je 200 m/s . Izračunajte i duljinu žice. (3 boda)