

IV kolokvijum iz FIZIKE

Talasi

Ime:.....

Broj indeksa:.....

Trajanje kolokvijuma je 45 minuta.

Kolokvijum polažu studenti koji osvoje više od 10 poena.

1. zadatak (8 poena)

Štap dužine 5 m načinjen je od metala gustine 8 g/cm^3 , Poasonovog koeficijenta 0,3 i Jungovog modula elastičnosti 200 GPa. Odrediti:

- a) Brzinu prostiranja longitudinalnih mehaničkih talasa kroz ovaj štap (2 poena)
- b) Brzinu prostiranja transverzalnih mehaničkih talasa kroz ovaj štap (2 poena)
- c) Rezonantnu frekvenciju podužnih vibracija ovog štapa za slučaj kada je uklješten na oba kraja (2 poena)
- d) Rezonantnu frekvenciju poprečnih vibracija ovog štapa za slučaj kada je uklješten na oba kraja (2 poena)

2. zadatak (12 poena)

Sijalica sa volframskom niti snage 100 W postavljena je na plafon amfiteatra visine 10 m. Volframska nit je cilindričnog oblika, prečnika 0,5 mm i dužine 1 cm. Ako plafon amfiteatra ima malu reflektivnost, odrediti:

- a) Sjaj volframske niti (2 poena)
- b) Svetlosni fluks koji pada na list papira A4 formata postavljen na pod amfiteatra ispod sijalice (4 poena)
- c) Osvetljenost tog lista papira (4 poena)
- d) Snagu sijalice potrebnu za normalno čitanje sa tog lista papira (2 poena)

Rad: