

Осцилације и таласи - задаци

1. Од једног до другог амплитудног положаја, осцилатор стигне за $0,25\text{ s}$. Колики су период и фреквенција осциловања?
2. Амплитуда осциловања тијела је $0,02\text{ m}$, а период 2 s . Ако је тијело у почетном тренутку у равнотежном положају, колико ће пута проћи кроз равнотежни положај у току 7 s ? Колики ће пут прећи за 7 s ?
3. Осцилатор масе 100 g , осцилује са енергијом 4 J , дуж хоризонталног правца. Колика је његова потенцијална енергија, кад му је брзина $5\frac{\text{m}}{\text{s}}$?
4. Колико пута треба повећати дужину математичког клатна, да би се фреквенција његовог осциловања смањила за половину?
5. Брзина простирања таласа у некој средини је $200\frac{\text{m}}{\text{s}}$. Период осциловања честица средине при томе је $0,05\text{ s}$. Колико је растојање између 2 сусједна бријега таласа?
6. На површини воде, налази се парче плуте. Површином воде се шири талас, због чега плута осцилује. За 10 s , она направи 20 осцилација. Колика је таласна дужина таласа, ако се он шири брзином $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$?
7. Весна и Иван су били на мору. Бацали су каменчиће са обале у воду и посматрали таласе. Ријешили су да одреде коликом брзином они путују ка обали. Избројали су да до обале за 5 s стигне 11 брегова таласа (у почетном тренутку бројања један бријег је таман стигао до обале и он се убраја) и процијенили да је растојање између 2 сусједна бријега $0,5\text{ m}$. Такође, измјерили су да је висина бријега у односу на мирну површину мора $0,15\text{ m}$.
 - a) Колика је брзина којом путује талас?
 - b) Колика је фреквенција таласа?
 - c) Колика је амплитуда таласа?
 - d) Колико далеко су бацили каменчић ако је талас стигао до обале 10 s од тренутка када је каменчић пао у воду?
8. На мирном језеру гдје стоји брод, бачено је сидро и формирали су се таласи. Посматрач који је стајао на обали, примијетио је да је први талас дошао до њега за 60 s , а да је растојање између два сусједна бријега $0,6\text{ m}$. На којој удаљености од обале је бачено сидро, ако је посматрач избројао да је, након удара првог таласа, за 6 s , 15 таласа ударило у обалу?



ОСЦИЛАЦИЈЕ И ТАЛАСИ

Слијепчевић Доброслав

9. Куглица математичког клатна масе 10 g осцилује укупном енергијом од 8 mJ .
Одреди брзину проласка куглице кроз равнотежни положај и максималну висину до које се подигне куглица током осциловања.