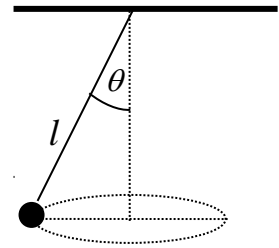


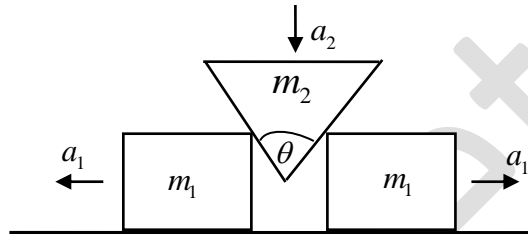
OSN Fisika SMA Tingkat Kabupaten 2006 (2 jam)

01. Seorang berjalan menuruni sebuah tangga eskalator yang sedang bergerak turun memerlukan waktu 1 menit. Jika kecepatan berjalannya diduakalikan maka memerlukan waktu 40 detik. Berapa waktu yang diperlukan jika orang tersebut relax (diam) ?

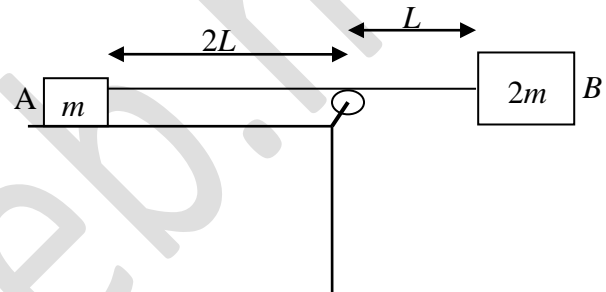


02. Sebuah bandul sederhana panjang tali l berotasi pada bidang horizontal (ayunan konis). Jika periode rotasinya T , tentukan besar sudut θ (nyatakan dalam l , T dan g).

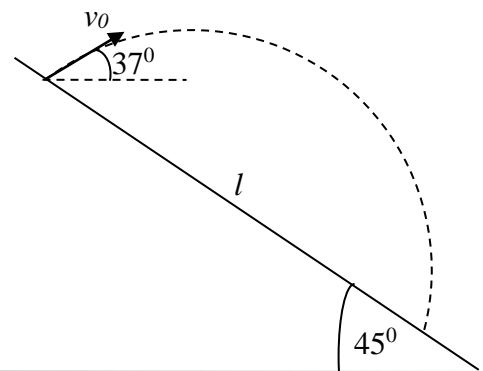
03. Tentukan percepatan masing-masing benda yang ditunjukkan pada gambar. Jika nilai m_1, m_2 dan θ diberikan. Abaikan gesekan.



04. Sebuah sistem ditunjukkan seperti pada diagram berikut, dimana kedua balok bebas bergerak dari keadaan diam tanpa gesekan. Mana yang pertama kali terjadi : balok A akan menyentuh katrol atau balok B akan menumbuk dinding? Abaikan semua gesekan.

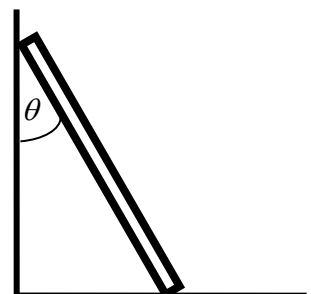


05. Sebuah koin dijatuhkan ke dalam sebuah sumur. Jika waktu total dari koin mulai dijatuhkan sampai terdengar bunyi pantulan bahwa koin telah menyentuh permukaan air adalah T , dan kecepatan gelombang suara v serta percepatan gravitasi g , nyatakan kedalaman permukaan air sumur dalam T , v dan g .



06. Seorang pemain ski melompat dengan sudut 37° dan laju $v_0 = 10 \text{ m/s}$, kemudian Ia mendarat dan menempuh jarak sejauh l pada bidang miring (lihat gambar). Jika sudut kemiringan bidang 45° ; Tentukan jarak l yang ditempuh. (asumsikan $g = 10 \text{ m/s}^2$ dan $\sin 37^\circ = 0,6$)

07. Sebatang tongkat homogen panjangnya l dan massanya m , salah satu ujungnya bersandar pada dinding licin dan membentuk sudut θ terhadap dinding, sedangkan ujung yang lain terletak pada lantai kasar.
- Tentukan nilai gaya kontak dinding terhadap tangga (nyatakan dalam m, g dan θ).
 - Tentukan nilai gaya kontak dinding terhadap tangga jika sudut θ tidak diketahui tapi diketahui koefisien gesek statisnya μ (nyatakan dalam μ, m dan g).



08. Sebuah bandul diberi simpangan θ derajat dan berayun dengan periode T detik. Apa yang terjadi dengan periode ayun bandul tersebut jika diberi simpangan 2θ derajat? (dimana $\theta < 5^\circ$)