

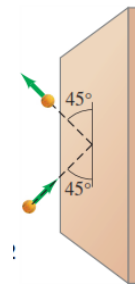


**Silahkan berdiskusi dengan kelompokmu untuk mengerjakan soal di bawah ini!**

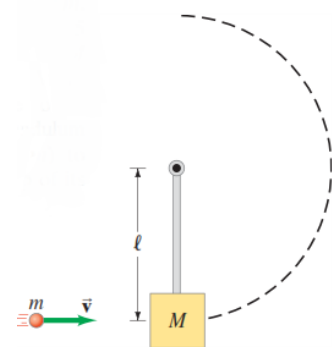
1. Seorang anak di dalam perahu melempar sebuah paket bermassa  $5,30 \text{ kg}$  secara horizontal dengan kecepatan  $10,0 \text{ m/s}$  (lihat Gambar 1). Jika diketahui massa anak adalah  $24,0 \text{ kg}$  dan massa perahu adalah  $35,0 \text{ kg}$ , hitung kecepatan perahu sesaat setelah pelepasan, dengan mengasumsikan bahwa perahu awalnya dalam keadaan diam.



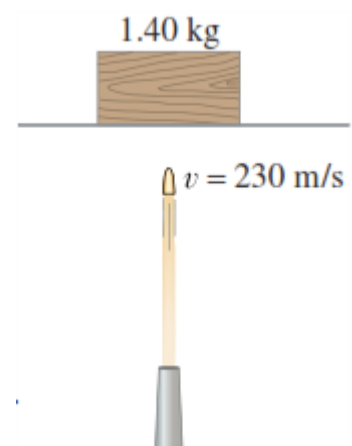
2. Sebuah bola tenis bermassa  $60 \text{ gram}$  dengan kecepatan  $28 \text{ m/s}$  menabrak dinding dengan sudut  $45^\circ$  dan memantul dengan kecepatan yang sama pada sudut  $45^\circ$  (Gambar 2). Hitung impuls (besar dan arah) yang diberikan oleh bola tenis tersebut!



3. Sebuah bandul terdiri dari sebuah massa  $M$  yang digantung pada ujung bawah sebuah batang tanpa massa dengan panjang  $l$ , dan batang tersebut memiliki poros tanpa gesekan pada ujung atasnya. Sebuah massa  $m$  bergerak seperti ditunjukkan pada Gambar 3 dengan kecepatan  $v$ , kemudian menumbuk massa  $M$  dan menempel padanya. Berapa nilai minimum dari kecepatan  $v$  yang diperlukan agar bandul (dengan massa  $m$  yang telah menempel) dapat berayun hingga melewati titik tertinggi lintasannya?

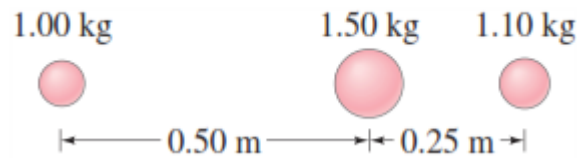


4. Sebuah pistol menembakkan sebuah peluru secara vertikal ke atas menuju sebuah balok kayu bermassa  $1,40 \text{ kg}$  yang sedang diam di atas sebuah lembaran tipis horizontal, seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Jika peluru memiliki massa  $25,0 \text{ g}$  dan kecepatan (kecepatan tidak tercantum pada potongan soal), seberapa tinggi balok tersebut akan terangkat ke udara setelah peluru menancap (*embedded*) di dalamnya?

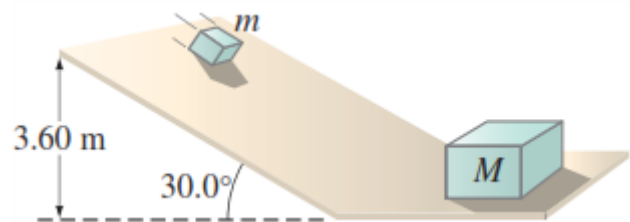




5. Hitung pusat massa relatif terhadap massa 1kg dari sistem 3 massa pada gambar 5!



6. Sebuah balok bermassa  $m=2.50$  kg meluncur turun pada bidang miring dengan sudut kemiringan  $30,0^\circ$  dan  $3,60$  m. Di dasar bidang miring, balok tersebut menabrak sebuah balok lain bermassa  $M=7,50$  kg yang mula-mula diam di atas permukaan datar, seperti ditunjukkan pada Gambar 6. (Anggap



- peralihan dari bidang miring ke bidang datar licin/tanpa hambatan.) Jika tumbukan bersifat elastis dan gesekan diabaikan, tentukan:(a) kecepatan kedua balok setelah tumbukan, dan (b) sejauh mana balok yang lebih kecil bermassa  $m$  akan naik kembali ke atas bidang miring.

7. Dua bola bermassa  $m_A$  45 gram dan  $m_B$  65 gram, terikat tali pada sebuah sistem yang ditunjukkan pada gambar 78. Jika bola yang lebih ringan disimpangkan dengan sudut  $66^\circ$  terhadap arah vertikal dan kemudian dilepaskan, (a) hitung kecepatan bola A sesaat sebelum tumbukan, (b) hitung kecepatan bola sesaat setelah tumbukan! (c) hitung ketinggian maksimum bola A dan B setelah tumbukan. Asumsikan bola mengalami tumbukan lenting sempurna.

