

Zadanie 1.

Lokomotywa o masie 80 t i prędkości 125 km/h uderza w porzucony na przejeździe kolejowym pojazd dostawczy o masie 8 t. Zakładając, że pojazdy szepiły się a zderzenie było idealnie niesprężyste, obliczyć prędkość po zderzeniu. Jaka część początkowej energii kinetycznej została zamieniona na inne formy energii? Wynik podać w procentach.

Zadanie 2.

Satelita o masie $m \ll M_{\oplus}$ krąży dookoła Ziemi po orbicie kołowej o promieniu $R > R_{\oplus}$. Wyprowadzić wzory na okres obiegu T , prędkość liniową v oraz kątową Ω i moment pędu J .

Zadanie 3.

Wahadło fizyczne zbudowane z dwóch identycznych kul o promieniu R i masie M zawieszono w miejscu oznaczonym kropką (patrz Rys.) i odchyłono o niewielki kąt od pionu. Obliczyć okres „drgań” T .

