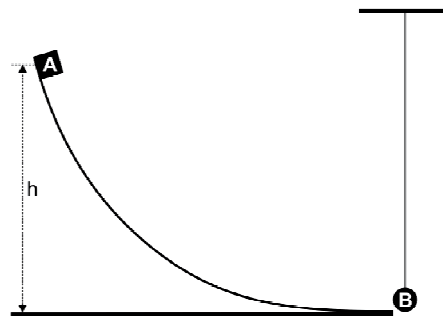


**FÍSICA – QUESTÕES 01 E 02**

01. Um pequeno bloco A de massa  $M$  é solto, a partir do repouso, de uma altura  $h$  e desliza por um trilho sem atrito, como mostrado na figura ao lado. O bloco então colide, elasticamente, com a esfera B, cuja massa também é igual a  $M$  e que se encontra suspensa, inicialmente em repouso, por um fio inextensível de comprimento  $L$  e massa desprezível. Calcule:



a) a velocidade do bloco A imediatamente antes da colisão.

b) a velocidade do bloco A e da esfera B imediatamente após a colisão.

c) a tensão no fio imediatamente após a colisão.

02. Uma casa, habitada por um casal sem filhos, possui um disjuntor monofásico (120 V) de 40 Ampères em seu quadro de entrada onde fica o medidor de energia da empresa fornecedora de eletricidade. O objetivo do disjuntor é a proteção do circuito contra sobrecargas, ou seja, toda vez que a corrente superar o limite máximo do disjuntor (40 A) ele desarmará, desligando o fornecimento de energia da casa.

Na casa, há um chuveiro cuja potência máxima é 4200 W. O casal possui ainda uma TV que demanda uma potência de 480 W quando está ligada. Há também uma lâmpada de 60 W no banheiro e outra idêntica no quarto de TV. Considerando que a esposa se encontra tomando banho com o chuveiro na potência máxima e a lâmpada do banheiro acesa, enquanto o marido assiste TV (também com a lâmpada acesa), quantas outras lâmpadas podem ser acesas sem que o disjuntor desarme? APRESENTE OS CÁLCULOS NECESSÁRIOS PARA JUSTIFICAR A SUA RESPOSTA.