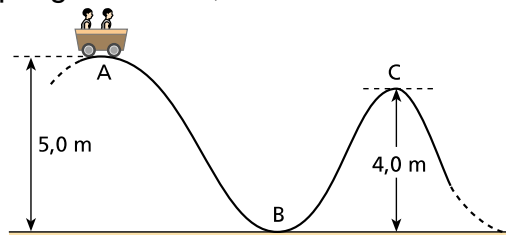


Energia Mecânica

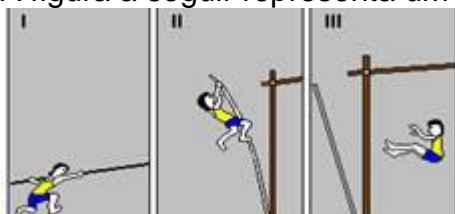
.1 (Fuvest-SP) Numa montanha-russa, um carrinho com 300kg de massa é abandonado do repouso de um ponto A, que está a 5,0 m de altura. Supondo que os atritos sejam desprezíveis e que $g = 10 \text{ m/s}^2$, calcule:



- a) o valor da velocidade do carrinho no ponto B;
- b) a energia cinética do carrinho no ponto C, que está a 4,0m de altura.

2. (Ufrj-RJ) O salto com vara é, sem dúvida, uma das disciplinas mais exigentes do atletismo. Em um único salto, o atleta executa cerca de 23 movimentos em menos de 2 segundos. Na última Olimpíada de Atenas a atleta russa, Svetlana Feofanova, bateu o recorde feminino, saltando 4,88 m.

A figura a seguir representa um atleta durante um salto com vara, em três instantes distintos.



Assinale a opção que melhor identifica os tipos de energia envolvidos em cada uma das situações I, II, e III, respectivamente.

- a) - cinética - cinética e gravitacional - cinética e gravitacional
- b) - cinética e elástica - cinética, gravitacional e elástica - cinética e gravitacional
- c) - cinética - cinética, gravitacional e elástica - cinética e gravitacional
- d) - cinética e elástica - cinética e elástica - gravitacional
- e) - cinética e elástica - cinética e gravitacional – gravitacional

3. (PUC-RS) Um bloco de 4,0 kg de massa, e velocidade de 10m/s, movendo-se sobre um plano horizontal, choca-se contra uma mola, como mostra a figura

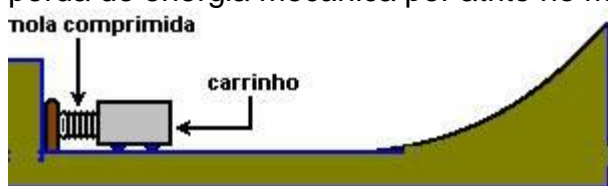


Sendo a constante elástica da mola igual a 10000N/m, o valor da deformação máxima que a mola poderia atingir, em cm, é

- a) 1
- b) 2

- c) 4
- d) 20
- e) 40

4. (UNICAMP-SP) Um brinquedo que muito agrada às crianças são os lançadores de objetos em uma pista. Considere que a mola da figura a seguir possui uma constante elástica $k = 8000 \text{ N/m}$ e massa desprezível. Inicialmente, a mola está comprimida de $2,0 \text{ cm}$ e, ao ser liberada, empurra um carrinho de massa igual a $0,20 \text{ kg}$. O carrinho abandona a mola quando esta atinge o seu comprimento relaxado, e percorre uma pista que termina em uma rampa. Considere que não há perda de energia mecânica por atrito no movimento do carrinho.



- a) Qual é a velocidade do carrinho quando ele abandona a mola?
- b) Na subida da rampa, a que altura o carrinho tem velocidade de $2,0 \text{ m/s}$?