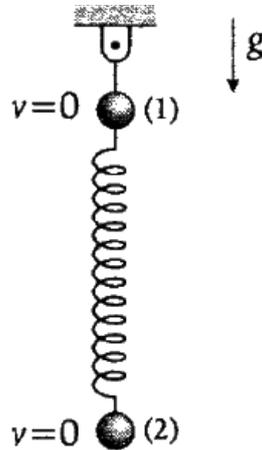


**QUESTÃO 01**

A figura mostra duas esferas idênticas, unidas por uma mola. Ao cortar a corda, qual o módulo da aceleração que adquire a esfera (1)?



- A)  $g$
- B)  $2g$
- C)  $2,5g$
- D)  $3g$
- E)  $3,5g$

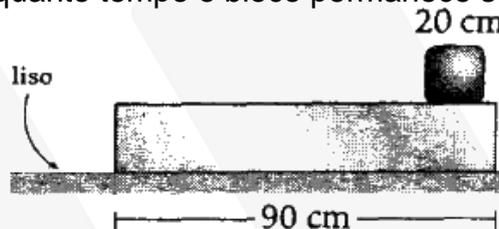
**QUESTÃO 02**

Um jovem está sobre uma superfície horizontal cujos coeficientes de atritos entre os seus pés e a superfície é igual a 0,05 e 0,03. Se ele está a 128 m de um poste, calcule o menor intervalo de tempo que ele leva para passar na frente do poste. Considere que a máxima velocidade desenvolvida por ele vale 8 m/s.

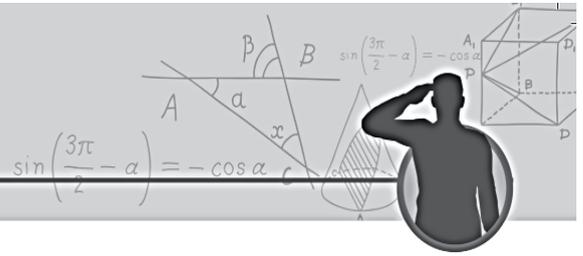
- A) 20 s
- B) 16 s
- C) 32 s
- D) 24 s
- E) 30 s

**QUESTÃO 03**

Um bloco liso repousa sobre uma tábua de 10 kg, como mostra a figura. Se a tábua é empurrada com uma força  $\vec{F} = 4\hat{i}$  N, quanto tempo o bloco permanece sobre a tábua?

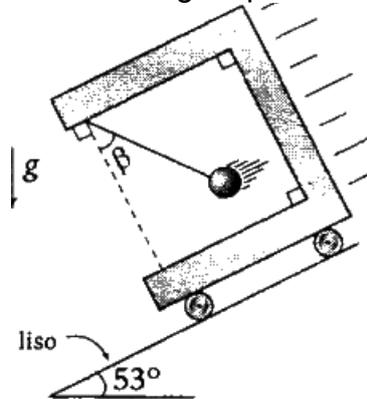


- A) 1 s
- B) 1,5 s
- C) 2 s
- D) 2,5 s
- E) 3 s



**QUESTÃO 04**

A figura mostra uma esfera, sustentada por uma corda ideal, dentro de um carrinho que desce um plano inclinado. Determine a medida do ângulo  $\beta$ .



- A)  $37^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $26,5^\circ$
- D)  $18,5^\circ$
- E)  $0^\circ$

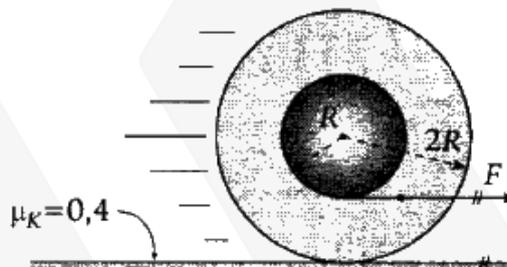
**QUESTÃO 05**

Uma esfera é abandonada de uma grande altura e a resistência exerce nela uma força que é proporcional ao quadrado de sua velocidade. Se a máxima velocidade atingida pela esfera foi de 10 m/s, determine a aceleração,  $m/s^2$ , da esfera quando a sua velocidade for de 5 m/s.

- A) 5
- B) 6,5
- C) 7
- D) 7,5
- E) 8

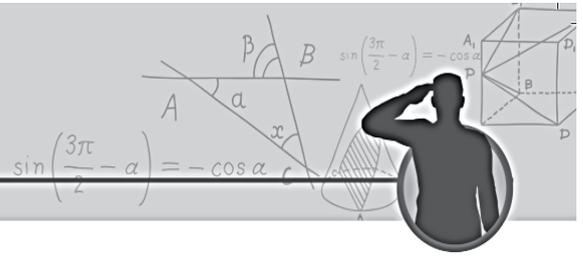
**QUESTÃO 06**

A figura representa um ioiô sendo puxado por uma força  $F$ , este logo começa a se movimentar sem rodar sobre um piso áspero. Determine o módulo da aceleração, em  $m/s^2$ , experimentada por ele.



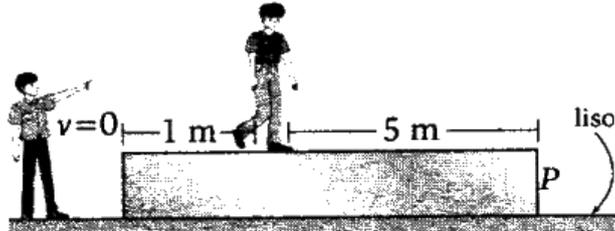
- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6





**QUESTÃO 07**

A figura mostra um garoto de massa  $M$  parado sobre uma tábua de massa  $2M/3$  homogênea em repouso. Quanto andou o garoto até chegar no extremo  $P$ , para o observador parado no solo?



- A) 5 m
- B) 4 m
- C) 3 m
- D) 2 m
- E) 3,5 m

**QUESTÃO 08**

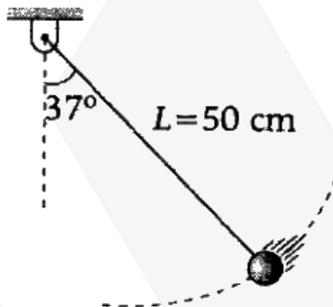
Uma esfera de 1 kg, presa a uma corda de 1 m de comprimento, está dando voltas em um plano vertical. A velocidade da esfera nos pontos mais baixo e mais alto da trajetória são, respectivamente, 20 m/s e  $6\sqrt{10}$  m/s. Determine a razão entre as trações nos pontos mais baixo e mais alto.

- A) 45/38
- B) 41/37
- C) 10/9
- D) 41/35
- E) 7/6

**QUESTÃO 09**

Para o instante mostrado na figura, a esfera de 2 kg tem uma velocidade de 5 m/s e experimenta uma resistência do ar de  $+10\hat{i}$  N. Nesta posição determine o módulo da força de tração e a aceleração tangencial.

Dado:  $\sin 37^\circ = 0,6$



- A) 72 N e  $4 \text{ m/s}^2$
- B) 116 N e  $2 \text{ m/s}^2$
- C) 112 N e  $4 \text{ m/s}^2$
- D) 122 N e  $2 \text{ m/s}^2$
- E) 49 N e  $6 \text{ m/s}^2$

