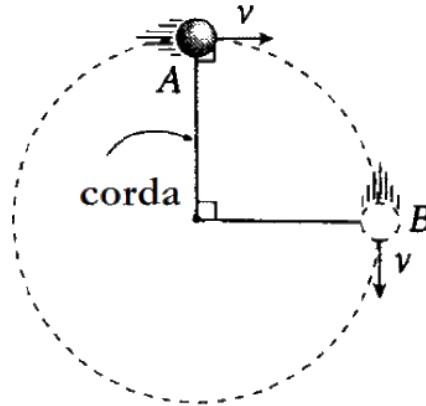


**QUESTÃO 01**

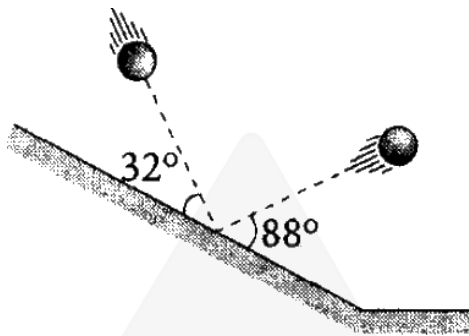
Uma pedra de 2 kg, presa a uma corda ideal, gira num plano vertical com velocidade constante de  $10\sqrt{2}$  m/s. Determine o módulo do impulso resultante sobre a pedra entre A e B.



- A) 45 Ns
- B) 20 Ns
- C) 30 Ns
- D) 40 Ns
- E) 50 Ns

**QUESTÃO 02**

A figura mostra uma pequena esfera de 5 kg sendo lançada com uma velocidade de 5 m/s contra um plano inclinado. Se ela rebate com velocidade de 3 m/s, determine o módulo do impulso resultante sobre a esfera durante o choque com o plano inclinado.

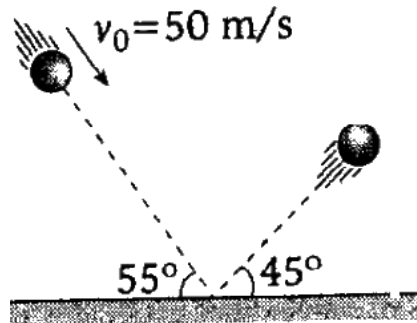
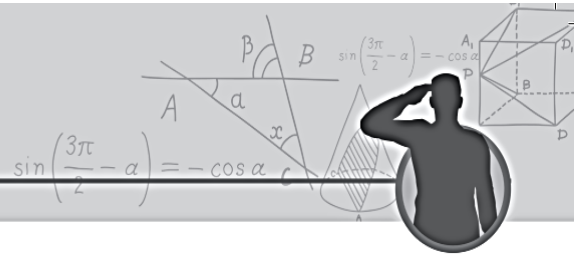


- A) 20 Ns
- B) 24 Ns
- C) 28 Ns
- D) 32 Ns
- E) 35 Ns

**QUESTÃO 03**

Uma pequena esfera de 20 g sendo lançada com uma velocidade de 50 m/s contra um piso horizontal liso. Se após o choque ela segue na trajetória indicada na figura, determine o módulo do impulso resultante durante a esfera se chocar com o piso.





- A) 2,5 Ns
- B) 1,8 Ns
- C) 1,4 Ns
- D) 1,2 Ns
- E) 1,0 Ns

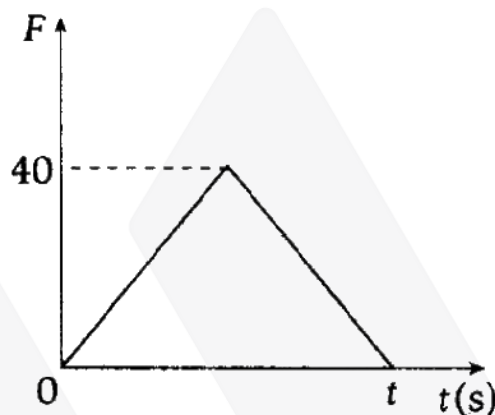
**QUESTÃO 04**

Um fuzil automático dispara 600 projéteis por minuto e cada projétil tem 4 g e sai com uma velocidade de 500 m/s. Qual a força média que faz o fuzil recuar?

- A) 20 N
- B) 30 N
- C) 40 N
- D) 50 N
- E) 60 N

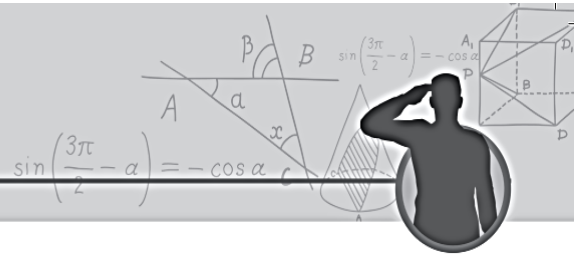
**QUESTÃO 05**

Um bloco de 4 kg repousa sobre uma superfície horizontal lisa, se ele sofrer a ação de uma força que varia com o tempo conforme o gráfico abaixo. Se no instante  $t$  indicado no gráfico a velocidade da bola é igual a 30 m/s, determine  $t$ .



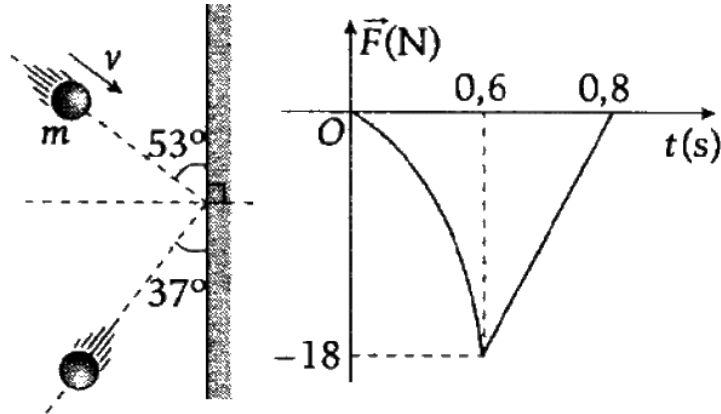
- A) 10 s
- B) 8 s
- C) 6 s
- D) 12 s
- E) 15 s





**QUESTÃO 06**

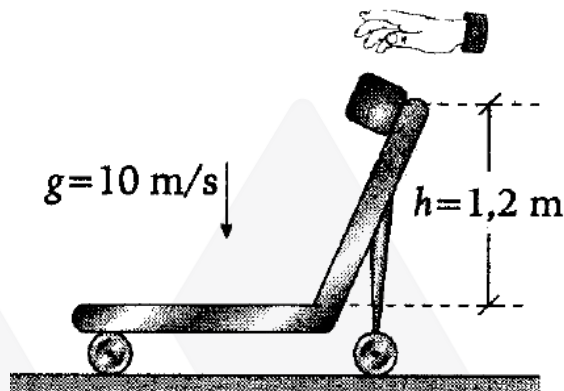
Uma bola de 0,2 kg colide com uma parede vertical lisa com uma velocidade  $v$ , como mostra a figura. O gráfico abaixo mostra como varia em função do tempo a força que a parede exerce sobre a bola. Qual o valor de  $v$ ?



- A) 7,33 m/s
- B) 6,66 m/s
- C) 8,16 m/s
- D) 8,36 m/s
- E) 8,73 m/s

**QUESTÃO 07**

De acordo com a figura um bloco de 2 kg foi abandonado sobre a superfície inclinada de um carrinho de 4 kg que se encontra em repouso. Determine a velocidade do carrinho no momento em que o bloco o abandona.

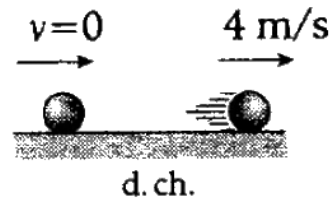
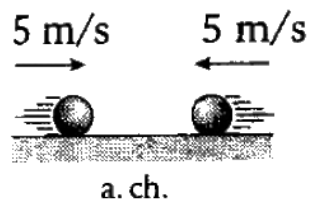
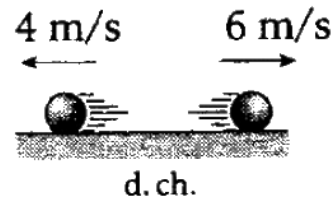
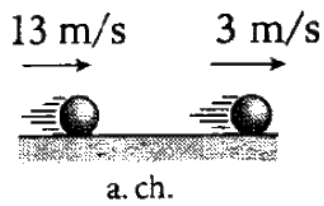
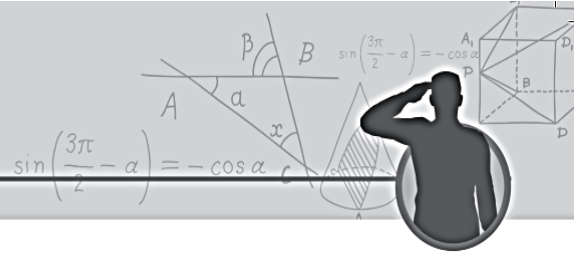


- A) 1 m/s
- B) 2 m/s
- C) 3 m/s
- D) 4 m/s
- E) 5 m/s

**QUESTÃO 08**

A figura mostra esferas lisas antes e depois do choque frontal, determine o coeficiente de restituição em cada caso.

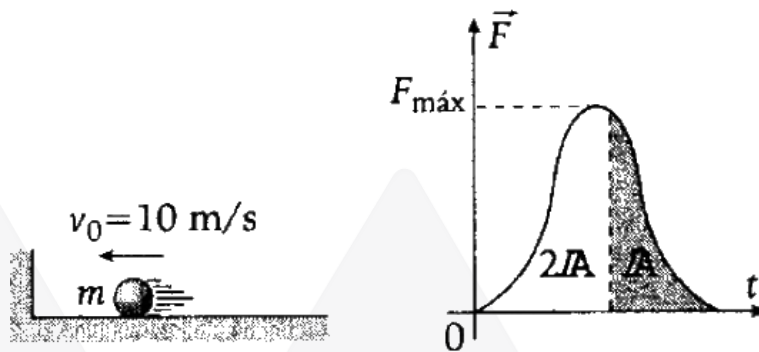




- A) 0,8 e 0,4
- B) 1 e 0,6
- C) 0,9 e 0,8
- D) 1 e 0,4
- E) 0,9 e 0,4

**QUESTÃO 09**

A esfera mostrada na figura, sofre uma colisão frontal com uma parede. Se a força exercida pela bola sobre a parede varia com o tempo segundo o gráfico abaixo, determine a energia dissipada na forma de calor durante o choque. ( $m = 2 \text{ kg}$ )

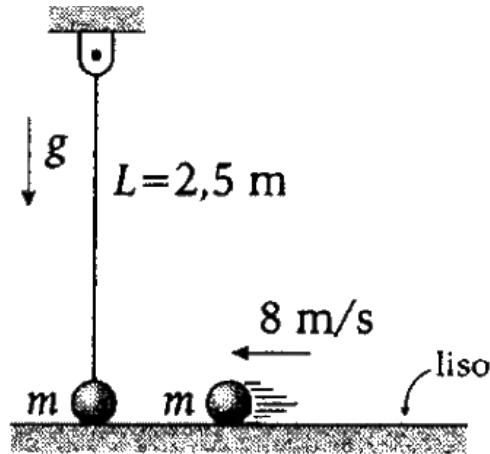
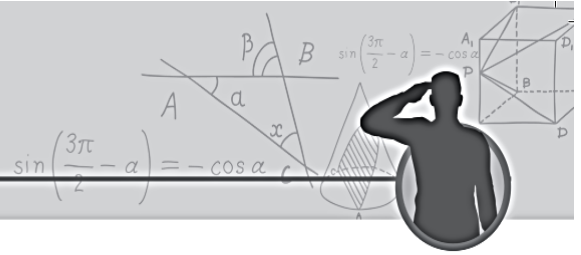


- A) 25 J
- B) 50 J
- C) 75 J
- D) 60 J
- E) 45 J

**QUESTÃO 10**

As esferas mostradas na figura vão sofrer um choque frontal e parcialmente elástico ( $e = 1/4$ ). Qual o máximo desvio experimentado pelo fio ideal logo após o choque?

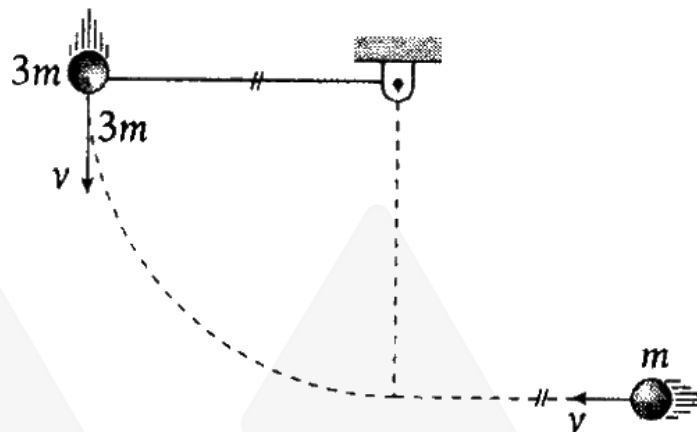




- A)  $30^\circ$
- B)  $37^\circ$
- C)  $45^\circ$
- D)  $53^\circ$
- E)  $60^\circ$

**QUESTÃO 11**

As esferas mostradas na figura se movem sobre uma superfície horizontal lisa, de tal forma que sofrem um choque frontal e inelástico. Determine o valor da tração na corda ideal imediatamente depois do choque.

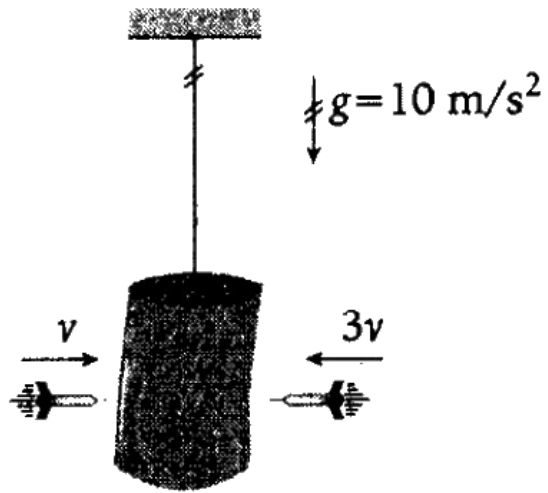
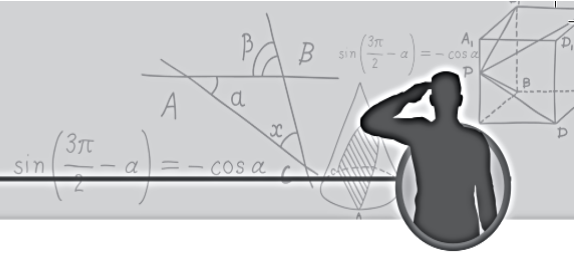


- A) Igual ao valor da tração antes do choque.
- B) A metade do valor da tração antes do choque.
- C) O dobro do valor da tração antes do choque.
- D) O triplo do valor da tração antes do choque.
- E) A terça parte do valor da tração antes do choque.

**QUESTÃO 12**

A figura mostra o instante em que dois dardos, de  $100 \text{ g}$  cada um, se incrustam simultaneamente em um tronco de  $4,8 \text{ kg}$ . Se a corda de  $1 \text{ m}$  de comprimento se desvia no máximo  $37^\circ$  com a vertical, determine  $v$ .





- A) 40 m/s
- B) 45 m/s
- C) 50 m/s
- D) 60 m/s
- E) 65 m/s