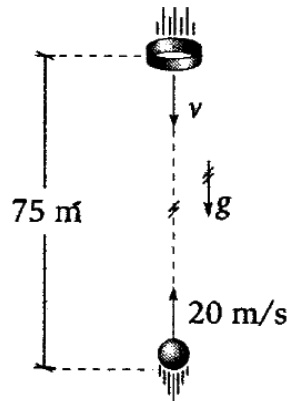


“Nos testes a seguir despreze a resistência do ar e considere quando necessário $g = 10 \text{ m/s}^2$ para a superfície da Terra.”

QUESTÃO 01

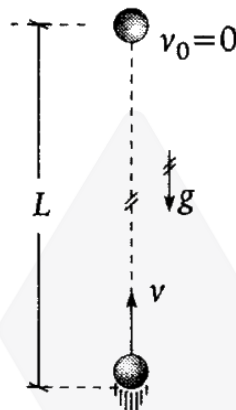
Determine a velocidade v do anel no instante mostrado na figura abaixo, se depois de 3 s a esfera passa por ele.



- A) 3,0
- B) 3,5
- C) 4,0
- D) 4,5
- E) 5,5

QUESTÃO 02

Dentro de um salão, um malabarista faz uma apresentação com três bolas. As bolas a 1,4 m do solo são lançadas em intervalos de tempo de 0,5 s. Determine a mínima altura do salão para que o malabarista possa manter todas as bolas no ar.

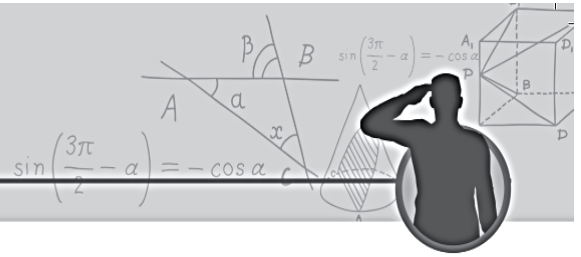


- A) 2,10 m
- B) 2,05 m
- C) 2,35 m
- D) 2,65 m
- E) 3,15 m

QUESTÃO 03

No instante em que uma esfera A é abandonada uma segunda esfera B é lançada verticalmente para cima com velocidade v , como mostra a figura abaixo. Se quando elas estão separadas





$L/2$ pela segunda vez apresentam a mesma velocidade, determine o espaço percorrido pela esfera A até esse instante.

- A) $3L/8$
- B) $2L/5$
- C) $3L/4$
- D) $7L/2$
- E) $L/2$

QUESTÃO 04

Um bola é lançada verticalmente para cima do topo de um prédio de 240 m de altura. Se dois de 5 s sua velocidade quadruplica, com que velocidade a bola se choca com o solo?

- A) 30 m/s
- B) 40 m/s
- C) 50 m/s
- D) 60 m/s
- E) 70 m/s

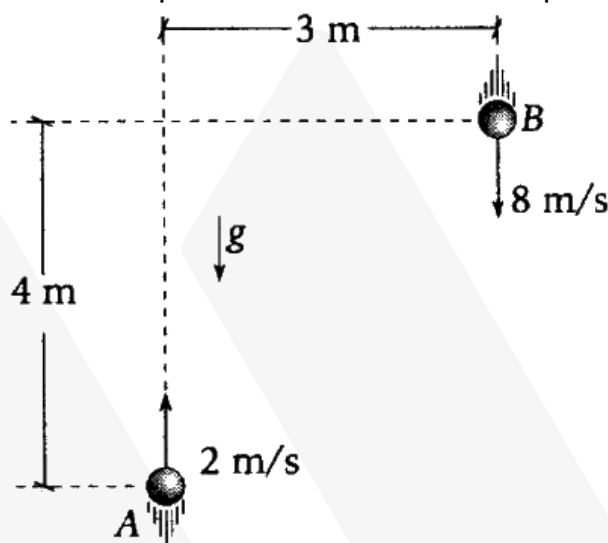
QUESTÃO 05

Uma esfera foi solta de certa altura e durante o sétimo segundo ela percorreu $1/13$ da altura total de queda. Qual a velocidade com que a esfera colide com o solo?

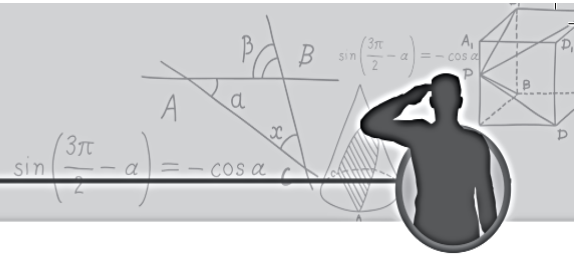
- A) 100 m/s
- B) 110 m/s
- C) 130 m/s
- D) 150 m/s
- E) 160 m/s

QUESTÃO 06

Esferas são lançadas simultaneamente, como mostra a figura. Logo, quanto tempo, a partir desse instante, as esferas estarão separadas 5 m uma da outra pela segunda vez?



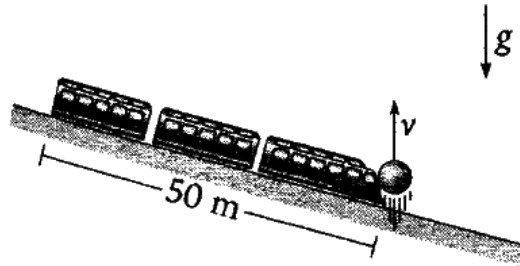
- A) 0,2 s
- B) 0,4 s
- C) 0,6 s



- D) 0,8 s
- E) 1,0 s

QUESTÃO 07

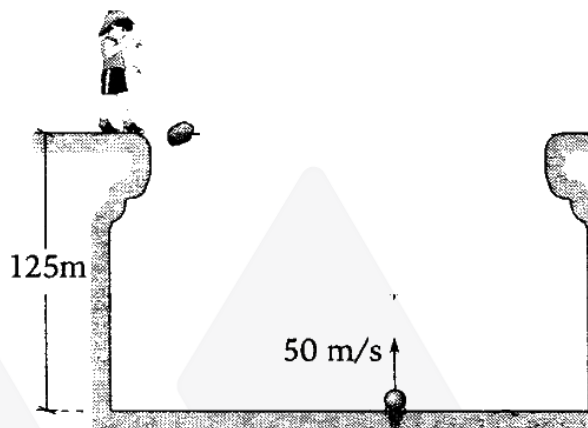
De acordo com a figura abaixo, um trem a partir desse instante inicia um MRUV com aceleração de 4 m/s^2 e da parte dianteira for lançada uma bola verticalmente para cima, determine a máxima velocidade de lançamento para que a bola caia sobre o trem.



- A) 10 m/s
- B) 15 m/s
- C) 25 m/s
- D) 40 m/s
- E) 45 m/s

QUESTÃO 08

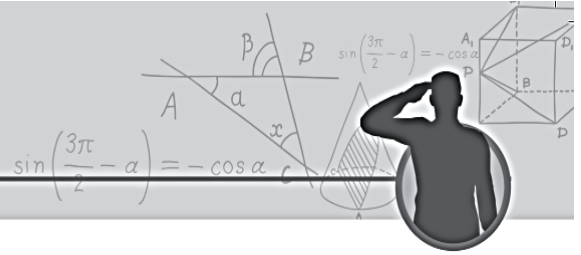
Um garoto, na borda de um poço, abandona pedras a razão de uma pedra por segundo. No mesmo instante do fundo do poço uma bola é lançada verticalmente para cima com velocidade de 50 m/s . Determine o número de pedras que o garoto soltou até o instante que a bola cruza com a segunda pedra.



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

QUESTÃO 09

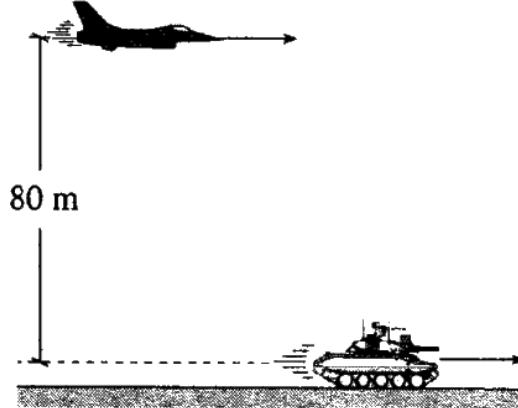
Em um planeta se lança verticalmente para cima uma pedra, de tal maneira que durante o terceiro e quarto segundo percorre 21 m e 15 m , respectivamente. Com que velocidade a pedra foi lançada?



- A) 12 m/s
- B) 18 m/s
- C) 20 m/s
- D) 28 m/s
- E) 36 m/s

QUESTÃO 10

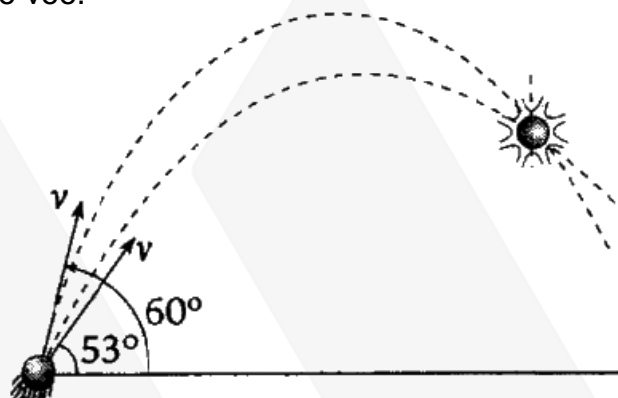
De acordo com a figura abaixo, um avião e um tanque estão em MRU com velocidade de 42 m/s e 27 m/s, respectivamente. Determine a que distância do tanque o avião deve soltar uma bomba para poder destruir o tanque.



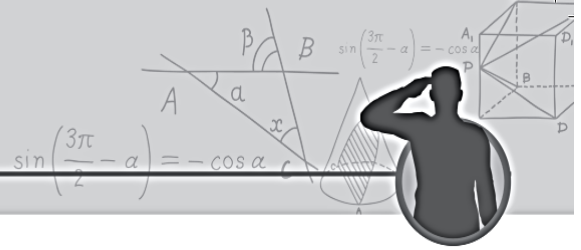
- A) 60 m
- B) 70 m
- C) 90 m
- D) 100 m
- E) 120 m

QUESTÃO 11

Dois projéteis são lançados, com um intervalo de tempo Δt da mesma posição com a mesma velocidade 110 m/s, conforme a figura. Determine o valor aproximado de Δt para que os projéteis se choquem durante o voo.

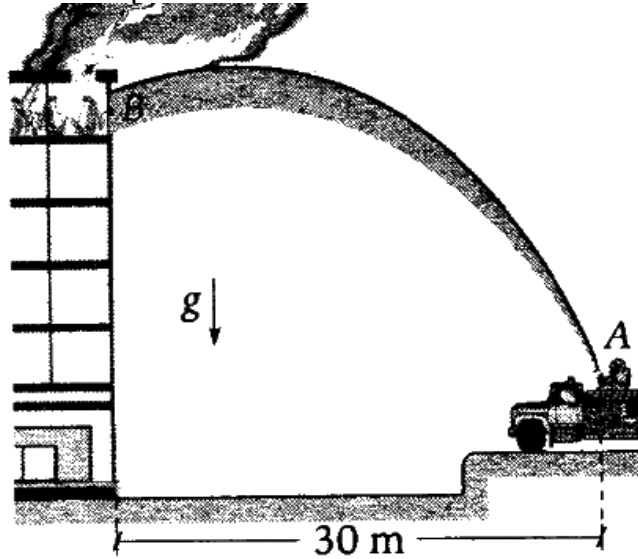


- A) 1,4 s
- B) 3,2 s
- C) 6,1 s
- D) 2,4 s
- E) 4,8 s



QUESTÃO 12

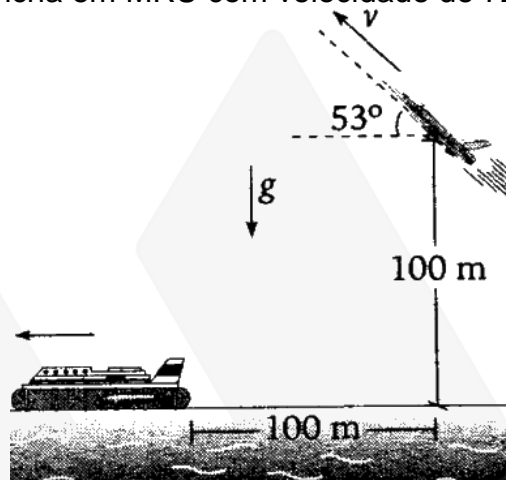
Para apagar o fogo no ponto B do prédio um bombeiro lança água de uma mangueira inclinada 53° com a horizontal, conforme a figura abaixo. Se o jato de água leva 2 s para atingir o seu objetivo, qual a distância entre os pontos A e B?



- A) 40 m
- B) $10\sqrt{13}$ m
- C) 60 m
- D) $30\sqrt{5}$ m
- E) $30\sqrt{2}$ m

QUESTÃO 13

De acordo com a figura abaixo, em um determinado instante um avião com velocidade v solta um projétil que atinge uma lancha em MRU com velocidade de 72 km/h, determine v .



- A) 40 m/s
- B) 50 m/s
- C) 60 m/s
- D) 70 m/s
- E) 80 m/s

