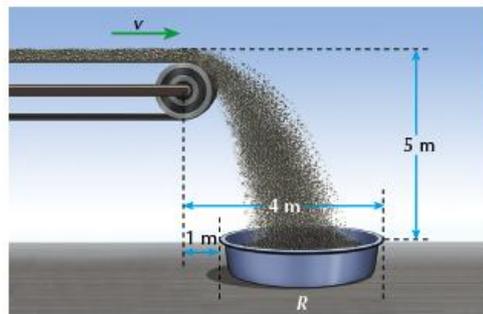


Para que todo o minério caia dentro do recipiente, a velocidade v da correia, dada em m/s, deve satisfazer a desigualdade:

- a. $2 < v < 3$
- b. $2 < v < 5$
- c. $1 < v < 3$
- d. $1 < v < 4$
- e. $1 < v < 5$

7ª Questão:

(PUC-SP) O esquema apresenta uma correia que transporta minério, lançando-o no recipiente R . A velocidade da correia é constante e a aceleração local da gravidade é 10 m/s^2 .

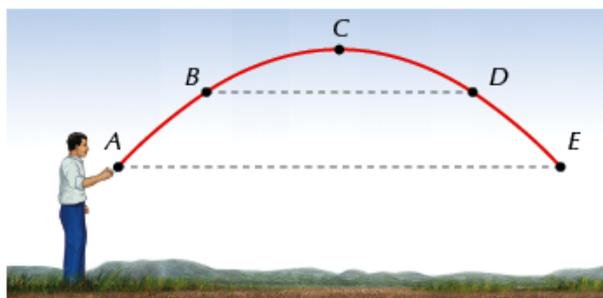


Se for aumentado o desnível entre a correia transportadora e o recipiente R , o intervalo de variação das velocidades-limite para que todo o minério caia em R :

- a. permanece o mesmo, assim como os valores das velocidades-limite.
- b. permanece o mesmo, mas os valores das velocidades-limite aumentam.
- c. permanece o mesmo, mas os valores das velocidades-limite diminuem.
- d. aumenta.
- e. diminui.

8ª Questão:

(Mackenzie-SP) Arremessa-se obliquamente uma pedra, como mostra a figura.

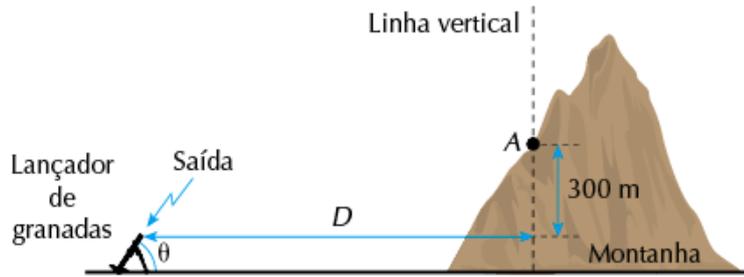


Nessas condições, podemos afirmar que:

- a. a componente horizontal da velocidade da pedra é maior em A do que nos pontos B , C , D e E .
- b. a velocidade da pedra no ponto A é a mesma que nos pontos B , C e D .
- c. a componente horizontal da velocidade tem o mesmo valor nos pontos A , B , C , D e E .
- d. a componente vertical da velocidade é nula no ponto E .
- e. a componente vertical da velocidade é máxima no ponto C .

9ª Questão:

(EsPCEX-SP) Um lançador de granadas deve ser posicionado a uma distância D da linha vertical que passa por um ponto A . Este ponto está localizado em uma montanha a 300 m de altura em relação à extremidade de saída da granada, conforme o desenho a seguir.

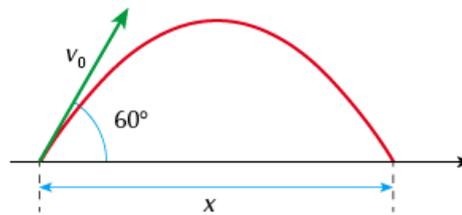


A velocidade da granada, ao sair do lançador, é de 100 m/s e forma um ângulo θ com a horizontal; a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 e todos os atritos são desprezíveis. Para que a granada atinja o ponto A , somente após a sua passagem pelo ponto de maior altura possível de ser atingido por ela, a distância D deve ser de:

- a. 240 m
- b. 360 m
- c. 480 m
- d. 600 m
- e. 960 m

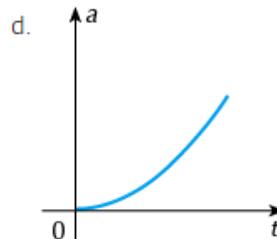
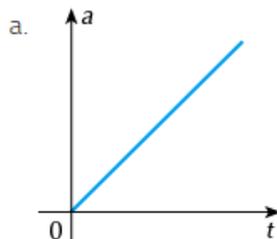
10ª Questão:

(FMIT-MG) Uma pedra é lançada para cima, fazendo ângulo de 60° com a horizontal e com uma velocidade inicial de 20 m/s, conforme a figura a seguir. (Use $g = 10 \text{ m/s}^2$.)



(Dados: $\cos 60^\circ = 0,50$; $\text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

Qual é o gráfico que melhor representa a variação do módulo de sua aceleração vetorial com o tempo enquanto ela permanece no ar? Despreze a resistência do ar.



QUESTÕES DISCURSIVAS:

1ª Questão:

(Uerj) Um projétil é lançado segundo um ângulo de 30° com a horizontal e com uma velocidade de 200 m/s . Supondo a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e desprezando a resistência do ar, concluímos que o menor tempo gasto por ele para atingir a altura de 480 m acima do ponto de lançamento será de:

2ª Questão:

(Mackenzie-SP) Seja T o tempo total de voo de um projétil disparado a 60° com a horizontal, e seja $v_{0y} = 200 \text{ m/s}$ o valor da componente vertical da velocidade inicial. Desprezando a resistência do ar e considerando a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, os valores da componente vertical da velocidade nos instantes $t = T$ e $t = \frac{T}{2}$ são, respectivamente:

3ª Questão:

Uma bola é lançada com velocidade 20 m/s numa direção que faz um ângulo de 60° com a horizontal. A bola, em sua trajetória, choca-se contra um muro vertical, situado a 30 m do ponto de lançamento.

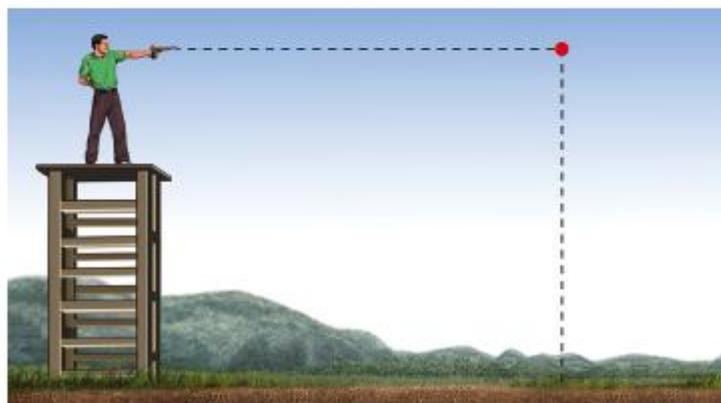
Desprezando a resistência do ar, determine:

- o instante em que a bola atinge o muro;
- a altura do ponto do muro atingido pela bola.

(Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sin 60^\circ = 0,87$; $\cos 60^\circ = 0,5$)

4ª Questão:

Num exercício de tiro, um homem sobre uma plataforma aponta sua arma na direção de um objeto parado no ar e situado na mesma horizontal, a 200 m de distância, como mostra o esquema. No instante em que a arma é disparada, o objeto, que inicialmente estava a 80 m do solo, inicia seu movimento de queda. Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine a velocidade mínima que a bala deve ter para atingir o objeto.



5ª Questão:

Num parque de diversões, um dos brinquedos consiste em usar um canhão fixo, inclinado, fazendo um ângulo de 45° com o solo, para atingir uma pequena bola suspensa a 3,0 m de altura da boca do canhão e a uma distância horizontal de 5,0 m do canhão. Determine a velocidade inicial que deve ser imprimida ao projétil para que o alvo seja atingido.

(Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\text{sen } 45^\circ = \text{cos } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)

