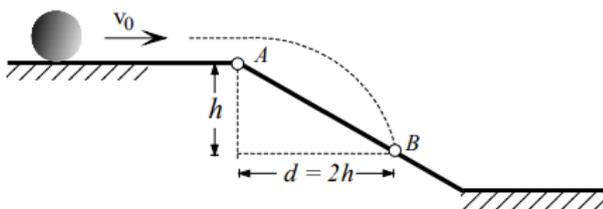


LANÇAMENTO HORIZONTAL E OBLÍQUO NA UFAM

CONTROLE			MARCADAS	DATA
Q: 11	A:	%:		

QUESTÃO 01 (PSC UFAM 2003)

Uma bola move-se com velocidade $v_0 = 5 \text{ m/s}$ sobre uma superfície horizontal plana até atingir o ponto A, onde começa uma rampa, como indicado na figura.



Neste ponto, a bola inicia uma trajetória parabólica e volta novamente a encontrar a rampa no ponto B, a uma distância horizontal d do ponto A ($d = 2h$) igual a:

- a) 10 m
- b) 5 m
- c) 2,5 m
- d) 15 m
- e) 20 m

QUESTÃO 02 (PSC UFAM 2006)

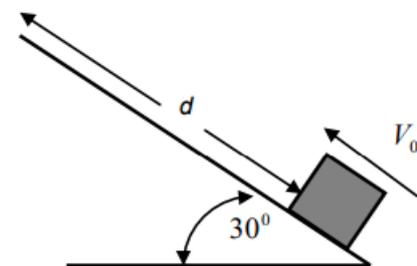
Um jogador de futebol lança uma bola obliquamente com uma velocidade v , formando um ângulo de 45° com o eixo horizontal. Desprezando a resistência do ar em toda a trajetória da bola, podemos afirmar que:

- a) A velocidade é zero no ponto de altura máxima.
- b) A componente vertical da velocidade mantém-se constante em todos os pontos.
- c) O vetor velocidade é o mesmo nos pontos de saída e de chegada.

- d) A componente vertical da velocidade é nula no ponto de altura máxima.
- e) A componente horizontal da velocidade é variável em todos os pontos

QUESTÃO 03 (PSC UFAM 2007)

Um bloco de massa m é lançado da base de um plano inclinado sem atrito com uma velocidade inicial V_0 e atinge o seu deslocamento máximo d sobre o plano num instante de tempo $t = 2 \text{ s}$, conforme mostra a figura



Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ a aceleração da gravidade local, o deslocamento d é:

- a) 6 m
- b) 20 m
- c) 10 m
- d) 4 m
- e) 8 m

QUESTÃO 04 (PSC UFAM 2009)

Na Lua, o famoso salto de Daiane dos Santos, o duodécuplo twist carpado, alcançaria aproximadamente quantos metros de altura e quantos metros de distância? Os saltos de Daiana na Terra têm, em média, velocidade inicial vertical de $5,2 \text{ m/s}$, alcançam $1,30 \text{ m}$ de distância na



horizontal e gastam 1,07 s (site: <http://demotu.org/x/daiane/>). [Sabendo-se que na Lua a gravidade é um sexto da gravidade na Terra]

- a) nenhuma das respostas acima.
- b) a mudança na gravidade não altera esta competição.
- c) 5,5 m e 3,3 m.
- d) 10,2 m e 9,1 m.
- e) 8,1 m e 7,4 m.

QUESTÃO 05 (PSC UFAM 2011)

Um garoto chuta horizontalmente uma pedra da borda de um barranco e esta atinge o rio 3 s depois. Considerando que a pedra partiu com velocidade de módulo igual a 10 m/s , e que a resistência do ar sobre a pedra seja desprezível, pode-se afirmar que a altura do barranco medida a partir do nível do rio é de:

- a) 15 m
- b) 30 m
- c) 40 m
- d) 45 m
- e) 50 m

QUESTÃO 06 (PSC UFAM 2012)

Com a marca de 7,04 m, logo em sua primeira tentativa na prova do salto em distância, Maurren Maggi conquistou nas Olimpíadas de 2008 na China a primeira medalha de ouro individual feminino do Brasil numa olimpíada. Supondo que no instante em que saltou, o vetor velocidade de seu centro de massa estivesse num ângulo de 45° com a pista, o módulo de sua velocidade (em km/h) no início do salto era de aproximadamente:

Dados: $\sqrt{70,4} \simeq 8,39$; $\text{sen}45^\circ = \text{cos}45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

- a) 4,20
- b) 8,39
- c) 15,1
- d) 16,8
- e) 30,2

QUESTÃO 07 (PSC UFAM 2014)

Uma bola de futebol com 450 g de massa, inicialmente em repouso, é chutada obliquamente para cima com velocidade inicial de 20 m/s . A bola atinge altura máxima de 10 m e atinge uma parede vertical 2 s após o chute. Desprezando a resistência do ar, podemos afirmar que a distância do ponto de lançamento da bola até a parede é aproximadamente igual a:

- a) 40 m
- b) 28 m
- c) 20 m
- d) 10 m
- e) 14 m

QUESTÃO 08 (PSC UFAM 2015)

Numa partida de futebol a bola é chutada a partir do chão com uma velocidade inicial de 20 m/s , com o vetor velocidade de seu centro de massa fazendo um ângulo de 30° com gramado. No mesmo instante, um jogador do time, a 44,8 m de distância, começa a correr na direção do ponto em que a bola foi chutada, de modo que alcance a bola imediatamente antes que toque o gramado. Nesta situação, para que este jogador consiga tocar na bola, deve correr numa velocidade média de:

- a) 5 km/h
- b) 10 km/h
- c) 15 km/h
- d) 18 km/h
- e) 20 km/h

QUESTÃO 09 (PSC UFAM 2018)

Considere a situação na qual um avião de salvamento está voando a 180 km/h , numa altura constante de 500 m, rumo a um ponto diretamente acima da vítima de um naufrágio. O objetivo da missão é deixar cair um pacote contendo um colete salva-vidas, de modo que o pacote atinja a água num ponto ao lado da vítima. Desprezando o

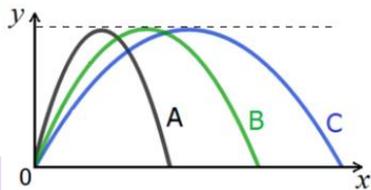


arrasto do ar sobre o pacote, podemos afirmar que a distância horizontal a que o avião deve estar da vítima e o ângulo da linha de visada no instante em que o piloto deixa cair o pacote valem, respectivamente:

- a) 180 m e 45°
- b) 250 m e 30°
- c) 250 m e 45°
- d) 500 m e 30°
- e) 500 m e 45°

QUESTÃO 10 (PSC UFAM 2020)

A figura a seguir mostra três trajetórias de uma bola de futebol, considerada como uma partícula, chutada a partir do repouso. Nas três situações, despreza-se a resistência do ar.



Considere as seguintes afirmativas:

- I. O valor da componente vertical do vetor velocidade inicial da bola é igual nas três trajetórias.
- II. O módulo do vetor velocidade inicial da bola nas três situações satisfaz a relação $v_{0A} < v_{0B} < v_{0C}$
- III. O tempo em que a bola permanece no ar é igual nas três situações.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

QUESTÃO 11 (PSC UFAM 2021)

Os gafanhotos possuem o terceiro par de pernas bem desenvolvido, musculoso e com fêmures mais robustos que os demais, permitindo que realizem grandes saltos. Considere a situação na qual um gafanhoto adulto alcança 90 cm de altura

num salto, com o vetor velocidade inicial do gafanhoto formando um ângulo de 45° com a direção horizontal. Desprezando o arrasto do gafanhoto com o ar, bem como a força de sustentação aerodinâmica durante o salto, podemos afirmar que o módulo do vetor velocidade do gafanhoto, no instante em que saltou, era de aproximadamente:

- a) 6 km/h
- b) 12 km/h
- c) 15 km/h
- d) 22 km/h
- e) 24 km/h

GABARITO

1C, 2D, 3C, 4E, 5D, 6E, 7B, 8D, 9E, 10E, 11D

