



LISTA DE FÍSICA

1º Bimestre	Série: 1 A
Ensino Médio	Função: Atividade Extra
Lançamentos Vertical, Horizontal e Oblíquo	Professor: Leonardo Repezza
Nome:	



01 - (UFSC/1995) Um corpo é lançado verticalmente para cima, a partir do chão, com um velocidade inicial de 30 m/s. Se não houver resistência do ar, e usando $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine a soma dos valores numéricos da altura máxima, em metros, com o tempo de subida, em segundos.
Gab: 48

02 - (UENF RJ/1999) Um abacate de 400 g e uma laranja de 100 g desprendem-se, no mesmo instante, de seus respectivos galhos, ambos a uma altura de 5 m relação ao solo.
a) Indique se os tempos de queda das frutas são iguais ou diferentes. Justifique a sua resposta.
b) Calcule o tempo de queda do abacate.
Gab.: a) são iguais b) $t = 1 \text{ s}$

03 - (UEM PR/1999) Um corpo é solto, sem velocidade inicial, de uma altura $h = 54 \text{ m}$ acima do solo. Ao dividir sua trajetória em três partes, de modo que o corpo percorra cada trajetória em intervalos de tempos iguais, a altura percorrida durante o terceiro intervalo de tempo será, em metros, igual a ...
Gab: 30

04 - (UNIFOR CE/2000) Do alto de uma ponte, a 20m de altura sobre um rio, deixa-se cair uma laranja, a partir do repouso. A laranja cai dentro de uma canoa que desce o rio com velocidade constante de 3,0m/s. No instante em que a laranja inicia a queda, a canoa deve estar a uma distância máxima da vertical da queda, em metros, igual a:
Dado $g = 10 \text{ m/s}^2$
a)9,0 b)6,0 c)4,5 d)3,0 e)1,5 **Gab:** B

05 - (MACK SP/2001) De um mesmo ponto, do alto de uma torre de 100 m de altura abandona-se, do repouso, primeiramente um corpo e 1,0 s depois um outro. Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a distância entre esses corpos será de 15 m após o último corpo abandonado ter percorrido a distância de:
a)2 m b)3 m c)4 m d) 5 m e)6 m **Gab:** D

06 - (PUC PR/2001) Um corpo de 2 kg de massa é abandonado da janela de um edifício a uma altura de 45 m. Supondo que ocorra um movimento de queda livre, com aceleração gravitacional $g = 10 \text{ m/s}^2$, ao atingir o solo, esse corpo terá uma velocidade igual a:
a) 30 m/s b) 20 m/s c) 90 m/s d) 40 m/s e) 5 m/s **Gab:** A

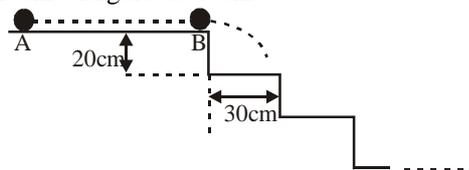
07 - (UNIFOR CE/2001) A partir do repouso, uma pedra cai verticalmente de uma altura de 45 m em 3,0 s. A velocidade média da pedra e sua aceleração, suposta constante, valem, no Sistema Internacional de unidades, respectivamente,
a) 5 e 10 b) 15 e 10
c) 15 e 15 d) 135 e 9,0
e) 135 e 15 **Gab:** B

08 - (UFPE/2002) Um estudante numa janela de um edifício observa que um objeto lançado para cima gasta 4,0 s para retornar a passar pela janela. Calcule a altura máxima atingida pelo objeto, em m, acima da janela de observação do estudante. Despreze o atrito do objeto com o ar. **Gab:** 20

09 - (UFV MG/2003) Uma bola é solta de uma altura de 45,0 m e cai verticalmente. Um segundo depois, outra bola é arremessada verticalmente para baixo. Sabendo que a aceleração da gravidade no local é $10,0 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, a velocidade com que a última bola deve ser arremessada, para que as duas atinjam o solo no mesmo instante, é:
a)12,5 m/s b)7,50 m/s c)75,0 m/s d)1,25 m/s e)0,75 m/s
Gab: A

10 - (UNIFOR CE/2003) Uma pedra é atirada verticalmente para cima com velocidade de 50m/s. Adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, pode-se prever que a altura máxima atingida e o tempo de subida serão, em unidades do Sistema Internacional, respectivamente,
a)125 e 5,0 b)75 e 7,5 c)50 e 5,0 d)25 e 2,5 e)5,0 e 2,5
Gab: A

11 - (UNIFICADO RJ/1997) Na superfície horizontal do patamar superior de uma escada, uma esfera de massa 10g rola de um ponto A para um ponto B, projetando-se no ar a partir deste ponto para os degraus inferiores. Cada degrau tem altura $d = 20 \text{ cm}$ e largura de 30cm.

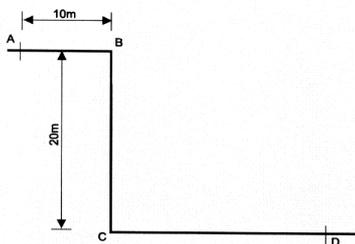


Considerando-se desprezível a resistência do ar e $g = 10 \text{ m/s}^2$, a velocidade mínima que a esfera deve ter ao passar pelo ponto B, para não tocar no primeiro degrau logo abaixo, é, em m/s, igual a:

a)0,6 b) 0,8 c)1,0 d) 1,2 e)1,5 **Gab:** E

12 - (UNIFOR CE/1998) De um avião que voa horizontalmente a 80m/s, na altitude de 500m, desprende-se um parafuso. Adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando-se a resistência do ar, a componente horizontal do deslocamento do parafuso, desde o desprendimento até tocar o solo, é, em metros,
a) zero
b)200
c)400
d)600
e)800
Gab: E

13 - (UFOP MG/1998) Uma partícula desloca-se em movimento retilíneo uniforme sobre uma plataforma horizontal lisa do ponto A ao ponto B, com velocidade $v_0 = 10\text{m/s}$. A partir do ponto B, a partícula se movimenta sob a ação de seu peso até atingir o ponto D localizado em outra plataforma horizontal, como mostra a figura abaixo.



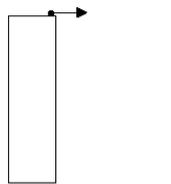
- a) Calcule a distância do ponto C ao ponto D.
 b) Calcule o tempo que a partícula gasta para se deslocar do ponto A ao ponto D.
 c) Determine a velocidade da partícula imediatamente antes de atingir o ponto D. Dados: $AB = 10\text{m}$; $BC = 20\text{m}$; $g = 10\text{m/s}^2$.

Gab: a) 20m; b) 3s; c) $v_R = 22,4\text{m/s}$

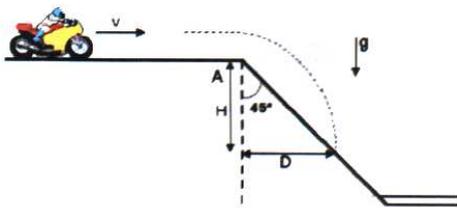
14 - (PUC RS/2001) Um projétil é disparado horizontalmente do alto de um prédio de 80 m de altura, com velocidade inicial de 50 m/s, conforme a figura abaixo. Considerando-se $g = 10\text{ m/s}^2$, e desprezando-se o atrito com o ar, o objeto atinge o solo num ponto distante do prédio em aproximadamente:

- a) 100 m
 b) 200 m
 c) 300 m
 d) 400 m
 e) 500 m

Gab: B



15 - (FUVEST SP/2001) Um motociclista de motocross move-se com velocidade $v = 10\text{m/s}$, sobre uma superfície plana, até atingir uma rampa (em A), inclinada de 45° com a horizontal, como indicado na figura.



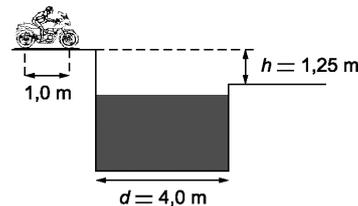
A trajetória do motociclista deverá atingir novamente a rampa a uma distância horizontal D ($D = H$), do ponto A, aproximadamente igual a:

- a) 20m b) 15m c) 10m d) 7,5m e) 5m **Gab:** A

16 - (UFPE/2002) Numa partida de futebol, uma falta é cobrada de modo que a bola é lançada segundo um ângulo de 30° com o gramado. A bola alcança uma altura máxima de 5,0m. Qual é o módulo da velocidade inicial da bola em km/h? Despreze a resistência do ar.

Gab: 72

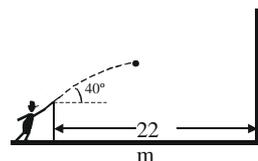
17 - (UNESP/2003) Um motociclista deseja saltar um fosso de largura $d = 4,0\text{ m}$, que separa duas plataformas horizontais. As plataformas estão em níveis diferentes, sendo que a primeira encontra-se a uma altura $h = 1,25\text{ m}$ acima do nível da segunda, como mostra a figura. O motociclista salta o vão com certa velocidade u_0 e alcança a plataforma inferior, tocando-a com as duas rodas da motocicleta ao mesmo tempo. Sabendo-se que a distância entre os eixos das rodas é 1,0 m e admitindo $g = 10\text{ m/s}^2$, determine:



- a) o tempo gasto entre os instantes em que ele deixa a plataforma superior e atinge a inferior.
 b) qual é a menor velocidade com que o motociclista deve deixar a plataforma superior, para que não caia no fosso.

Gab: a) $t = 0,50\text{ s}$ b) $v = 10\text{ m/s}$

18 - (UECE/2003) Um menino atira uma bola com uma velocidade de 25,0 m/s, num ângulo de 40° acima da horizontal, diretamente contra uma parede conforme mostra a figura.



A parede está a 22m do ponto de lançamento. Considere: $g = 10\text{m/s}^2$, $\text{sen } 40^\circ = 0,643$, $\text{cos } 40^\circ = 0,766$, $\text{tg } 40^\circ = 0,839$ e despreze a força de atrito com o ar. O tempo, em segundos, durante o qual a bola fica no ar, antes de bater na parede, é, aproximadamente: a) 1,02 b) 1,15 c) 1,61 d) 2,75 **Gab:** B

19 - (UFAC/2004) Um projétil é lançado do solo com uma velocidade de 100m/s numa direção que forma 37° com a vertical (despreze a resistência do ar). Quais as coordenadas da posição (x,y) do projétil ao fim de 3s após o lançamento? (Dado: $g = 10\text{ m/s}^2$, $\text{cos } 37^\circ = \text{sen } 53^\circ = 0,8$ e $\text{sen } 37^\circ = \text{cos } 53^\circ = 0,6$) a) 195m; 195m b) 18m; 19,5m c) 180m; 240m d) 180m; 195m e) n.d.a **Gab:** D

20 - (UECE/2005) Um projétil é atirado do solo com uma velocidade inicial de módulo $v_0 = 30\text{m/s}$, fazendo um ângulo de 45° com a horizontal. Desprezando a resistência do ar, o módulo da velocidade em m/s, quando o projétil atinge o solo, é: a) 15 b) $\frac{15\sqrt{2}}{2}$ c) $\frac{30}{\sqrt{2}}$ d) 30 **Gab:** D

21 - (FEI SP/2008) Um atirador dispara um revólver formando um ângulo de 37° com a horizontal, em uma região plana, a uma altura de 2 m do solo. O projétil atinge o solo a 88,8 m do ponto de lançamento. Qual é a velocidade com que o projétil deixou o revólver? Dados: $\text{cos } 37^\circ = 0,8$ $\text{sen } 37^\circ = 0,6$ Adote $g = 10\text{ m/s}^2$
 a) 10 m/s b) 20 m/s c) 30 m/s d) 40 m/s e) 50 m/s **Gab:** C