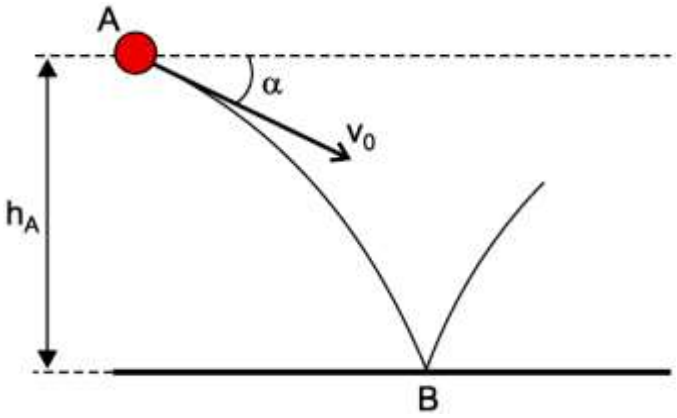
ENEM SERIADO LISTA 16	Goiás Bem no enem · Superintendência de Ensino Médio · Secretaria de Estado da Educação · GOIÁS
DESAFIO WEEKEND **TEMA: LANÇAMENTO DE PROJÉTEIS**	**DATA: ___/____/2021.**
NOME:	

FÍSICA

QUESTÃO 01

(UEFS-BA/2018) Uma bola de borracha é lançada obliquamente da posição A com velocidade inicial v_0 inclinada de um ângulo α em relação à horizontal. A bola colide contra o solo no ponto B de forma perfeitamente elástica e volta a subir.



Desprezando a resistência do ar e o atrito, no ponto C, posição de máxima altura da bola após a colisão com o solo, a altura da bola (h_C) e sua velocidade escalar (v_C) satisfazem a relação

(A) $h_C > h_A$ e $v_C = v_0 \cdot \text{sen}\,\alpha$.
(B) $h_C = h_A$ e $v_C = v_0 \cdot \cos\alpha$.
(C) $h_C = h_A$ e $v_C = v_0$.
(D) $h_C = h_A$ e $v_C = v_0 \cdot \text{sen}\,\alpha$.
(E) $h_C > h_A$ e $v_C = v_0 \cdot \cos\alpha$

QUESTÃO 02

(UCB-DF/2018) Uma espingarda atira um projétil a 200 m/s na direção horizontal e a 5,00 m de altura. Considere que a única influência que o ar exerce é uma aceleração constante de $1{,}00 \times 10^{-2}$ m/s^2 na mesma direção, mas em sentido oposto ao da velocidade inicial do projétil, durante todo o movimento. Admitindo-se que a aceleração da gravidade é de 10,0 m/s^2, é correto afirmar que a distância e o tempo até o projétil tocar o solo são, respectivamente, de

(A) 400 m e 2,00 s.
(B) 1,00 km e 5,00 s.
(C) 100 m e 0,50 s.
(D) 200 m e 1,00 s.
(E) 9,50 km e 9,50 s.

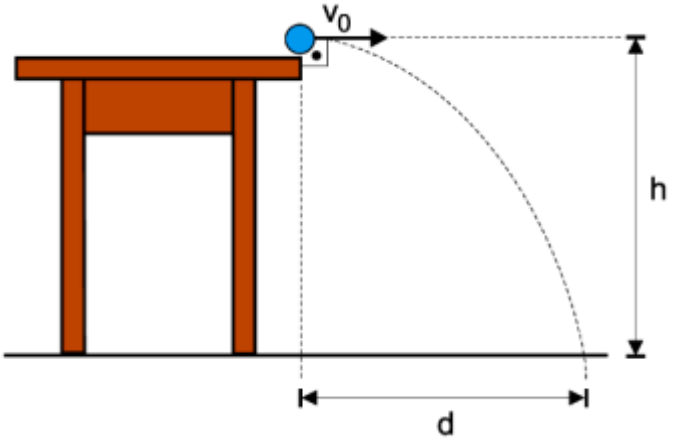
QUESTÃO 03

(UFGD-MS/2018) Um projétil foi disparado com um ângulo θ acima da horizontal e com uma velocidade inicial v_0, em um local onde a aceleração da gravidade é igual a g. Ao chegar a sua altura máxima, depois de um tempo t, é possível afirmar, desprezando a resistência do ar, que

(A) a velocidade do projétil é igual a velocidade inicial v_0.
(B) a distância máxima que esse projétil irá alcançar será $\frac{v_0^2 \text{sen}2\theta}{g}$.
(C) a distância horizontal percorrida será igual a $v_0 t$.
(D) a altura máxima será igual a $\frac{v_0^2 \text{sen}\theta}{2g}$.
(E) não é possível fazer afirmações, pois não se sabe a massa do projétil.

QUESTÃO 04

(UEFS-BA/2018) Da borda de uma mesa, uma esfera é lançada horizontalmente de uma altura h, com velocidade inicial v_0. Após cair livre de resistência do ar, a esfera toca o solo horizontal em um ponto que está a uma distância d da vertical que passa pelo ponto de partida, como representado na figura.



Considerando que a aceleração da gravidade local tem módulo g, o valor de v_0 é

(A) $d \cdot \sqrt{\frac{h}{2 \cdot g}}$

(B) $h \cdot \sqrt{\frac{g}{2 \cdot d}}$

(C) $d \cdot \sqrt{\frac{g}{h}}$

(D) $h \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g}{d}}$

(E) $d \cdot \sqrt{\frac{g}{2 \cdot h}}$

QUESTÃO 05

(FGV/2018) Uma criança solta um carrinho no escorregador de uma piscina. O carrinho desliza até a extremidade inferior do escorregador e se descola dele, com velocidade igual a 8 m/s na direção que forma um ângulo de 30º com a horizontal, a 45 cm de altura em relação à superfície da água. O atrito entre o carrinho e o escorregador, a resistência do ar e o tamanho do carrinho devem ser ignorados. As velocidades horizontal e vertical do carrinho, ao atingir a superfície da água, são, respectivamente, próximas de

(A) 8 m/s e 6 m/s.
(B) 7 m/s e 8 m/s.
(C) 7 m/s e 5 m/s.
(D) 8 m/s e 5 m/s.
(E) 7 m/s e 6 m/s.

Considere:

sen 30º = 0,5
cos 30º = 0,9
Aceleração da gravidade = 10 m/s^2

QUESTÃO 06

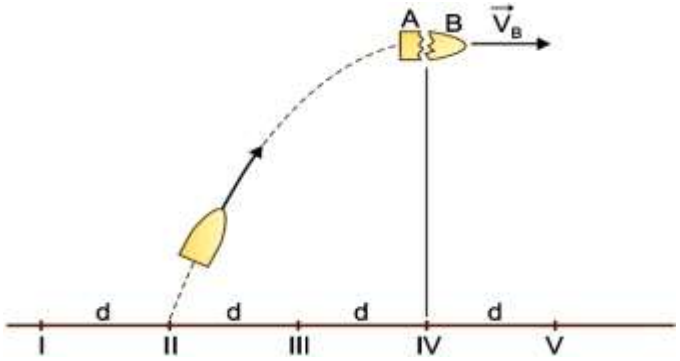
(UNITAU-SP/2018) Um projétil, cujas dimensões são desprezíveis, é lançado da superfície da Terra com uma velocidade inicial de módulo v_0, a qual forma um ângulo $\theta = 45º$ com a superfície horizontal. O objeto se desloca, somente sob a ação da força gravitacional terrestre, e descreve uma trajetória parabólica até atingir o solo. A distância horizontal e retilínea entre o ponto de lançamento do objeto e o ponto em que o projétil atingiu o solo (alcance) foi de 20 m. Considerando desprezíveis as dimensões do objeto, bem como o atrito do objeto com o ar e, ainda, tomando g = 10 m/s^2, o módulo da velocidade de lançamento (v_0) foi de

Dado: sen(45º) = cos(45º) = $\sqrt{2}/2$; $\sqrt{2} = 1{,}42$

(A) 10,0 m/s.
(B) 14,2 m/s.
(C) 20,0 m/s.
(D) 28,3 m/s.
(E) 40,0 m/s.

QUESTÃO 07

(UNESP/2018) A figura, a seguir, mostra a trajetória de um projétil lançado obliquamente e cinco pontos equidistantes entre si e localizados sobre o solo horizontal. Os pontos e a trajetória do projétil estão em um mesmo plano vertical.



No instante em que atingiu o ponto mais alto da trajetória, o projétil explodiu, dividindo-se em dois fragmentos, A e B, de massas M_A e M_B, respectivamente, tal que $M_A = 2M_B$. Desprezando a resistência do ar e considerando que a velocidade do projétil imediatamente antes da explosão era V_H e que, imediatamente após a explosão, o fragmento B adquiriu velocidade $V_B = 5V_H$, com mesma direção e sentido de V_H, o fragmento A atingiu o solo no ponto

(A) IV.
(B) III.
(C) V.
(D) I.
(E) II.

QUESTÃO 08

(PUCCAMP-SP/2018) Um objeto foi lançado obliquamente a partir de uma superfície plana e horizontal de modo que o valor da componente vertical de sua velocidade inicial era $v_{0y} = 30$ m/s e o da componente horizontal era $v_{0x} = 8{,}0$ m/s. Considerando a aceleração gravitacional igual a 10 m/s^2 e desprezando a resistência do ar, o *alcance* horizontal do objeto foi

(A) 12 m.
(B) 24 m.
(C) 48 m.
(D) 78 m.
(E) 240 m.

QUESTÃO 09

(UDESC/2017) Um projétil é lançado, com velocidade horizontal V_o, do topo de uma mesa que possui altura h.
Desconsiderando a resistência do ar, assinale a alternativa que corresponde ao deslocamento horizontal e ao módulo da aceleração deste projétil, respectivamente, quando ele está na metade da altura da mesa.

(A) $V_0\sqrt{\frac{h}{g}}$; g
(B) $V_0\sqrt{\frac{2h}{g}}$; 0
(C) $\frac{V_0}{2}\sqrt{\frac{h}{g}}$; g/2
(D) $V_0\sqrt{\frac{h}{g}}$; 0
(E) $V_0\sqrt{\frac{h}{2g}}$; g

QUESTÃO 10

(PUCCAMP-SP/2018) Um objeto foi lançado obliquamente a partir de uma superfície plana e horizontal de modo que o valor da componente vertical de sua velocidade inicial era $v_{0y} = 30$ m/s e o da componente horizontal era $v_{0x} = 8{,}0$ m/s. Considerando a aceleração gravitacional igual a 10 m/s^2 e desprezando a resistência do ar, o *alcance* horizontal do objeto foi

(A) 12 m.
(B) 24 m.
(C) 48 m.
(D) 78 m.
(E) 240 m.

GABARITO

Questão 01 – E
Questão 02 – D
Questão 03 – B
Questão 04 – E
Questão 05 – C
Questão 06 – B
Questão 07 – E
Questão 08 – E
Questão 09 – A
Questão 10 – C