

Đáp án

1-B	2-B	3-C	4-C	5-B	6-B	7-B	8-C	9-C	10-B
11-A	12-C	13-A	14-B	15-A					

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án B

Chọn trục tọa độ như hình, gốc tọa độ là chỗ đặt súng, $t = 0$ là lúc bắn.

$$\text{Phương trình quỹ đạo } y = \frac{gx^2}{2v_0^2}$$

Để đạn chạm đất gần chân tường nhất thì quỹ đạo của đạn sát đỉnh A

$$\text{của tường nên có } y_A = \frac{gx_A^2}{2v_0^2}$$

$$\Rightarrow v_0 = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot \frac{g}{y_A} x_A^2} = \sqrt{\frac{1 \cdot 10}{2 \cdot 80}} \cdot 100 = 25 (m/s)$$

$$\text{Vị trí chạm đất là C có } x_C = v_0 \frac{\sqrt{2y_C}}{g} = v_0 \frac{\sqrt{2h}}{g} = 25 \cdot \frac{\sqrt{2 \cdot 100}}{10} = 111,8m$$

Khoảng cách từ chỗ bắn đạn đến chân tường là $BC = 111,8 - 100 = 11,8 m$.

Câu 2: Đáp án B

Thời gian vật chạm đất là $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow t$ không phụ thuộc khối lượng.

Suy ra, Hai bi chạm đất cùng lúc.

Câu 3: Đáp án C

$$\text{Thời gian vật chạm đất là } t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,25}{10}} = 0,5 (s)$$

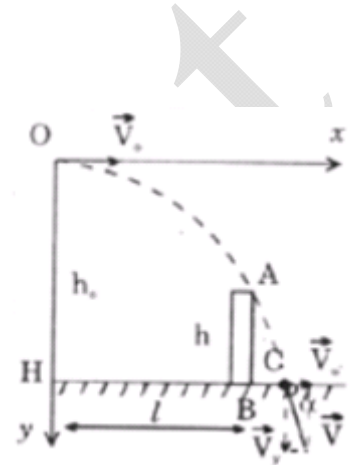
Câu 4: Đáp án C

$$\text{Tầm bay xa của quả bóng là } L = v_0 \cdot t = 20 \cdot 3 = 60 (m)$$

Câu 5: Đáp án B

$$\text{Bóng rơi từ độ cao } h = \frac{gt^2}{2} = 10 \cdot \frac{3^2}{2} = 45 (m)$$

Câu 6: Đáp án B



Tầm xa của vật $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow v_0 = \frac{L}{\sqrt{\frac{2.9}{10}}} = 13,4 (m/s)$.

Câu 7: Đáp án B

Tầm xa của vật $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} = 20 \cdot \sqrt{\frac{2.45}{10}} = 60 (m)$

Câu 8: Đáp án C

Thời gian vật chạm đất là $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

Suy ra , Hai bi chạm đất cùng lúc.

Câu 9: Đáp án C

Phương trình quỹ đạo của vật là $y = \frac{g x^2}{2v_0^2} = \frac{10 \cdot x^2}{2 \cdot 10^2} = 0,05 x^2$

Câu 10: Đáp án B

Tầm bay xa của vận động viên là $L = v_0 \cdot t = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow v_0 = \frac{L}{\sqrt{\frac{2h}{g}}} = \frac{180}{\sqrt{\frac{2.90}{9,8}}} = 42 (m/s)$

Phương trình vận tốc $v_x = v_0; v_y = gt = g \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{2gh}$

Tốc độ của vận động viên khi rời khỏi dốc là

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{v_0^2 + 2gh} = \sqrt{42^2 + 2.9.8.90} = 42\sqrt{2} = 59,4 = 60m$$

Câu 11: Đáp án A

Thời gian từ lúc hòn đá rơi đến lúc chạm mặt nước là $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.50}{9,8}} = 3,19$

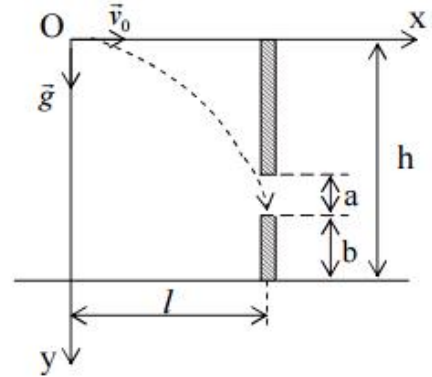
Câu 12: Đáp án C

Chọn trụ tọa độ như hình.

Phương trình quỹ đạo $y = \frac{gx^2}{2v_0^2}$

Khi viên sỏi tới vị trí của bức tường ($x = l$) thì $y = \frac{gl^2}{2v_0^2}$

Viên sỏi lọt qua cửa sổ nếu $h - a - b < \frac{gl^2}{2v_0^2} < h - b$



$$\Rightarrow l\sqrt{\frac{g}{2(h-b)}} < v_0 < l\sqrt{\frac{g}{2(h-a-b)}} \Rightarrow 1,6602m/s < v_0 < 1,7146m/s$$

Câu 13: Đáp án A

Quỹ đạo chuyển động của một vật được ném theo phương ngang là một đường Parabol có phương

trình là $y = \frac{gx^2}{2v_0^2}$.

Câu 14: Đáp án B

Ta có phương trình quỹ đạo $y = \frac{gx^2}{2v_0^2} = \frac{10 \cdot x^2}{2 \cdot 120^2} = \frac{x^2}{2880}$

Câu 15: Đáp án A

Tầm bay xa của vật là $L = v_0\sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow v_0 = L\sqrt{\frac{g}{2h}} = 10 \cdot \sqrt{\frac{10}{2 \cdot 1,25}} = 20(m/s)$.