

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT SÓC SƠN

KIỂM TRA HỌC KỲ 1 MÔN VẬT LÝ 10 NĂM HỌC 2019-2020

Đáp án

Đáp án phần trả lời trắc nghiệm – Mã đề 101

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	C	D	D	D	C	C	B	D	D	A	A

Đáp án phần trả lời trắc nghiệm – Mã đề 102

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	C	B	D	D	A	D	C	D	D	D	A

Đáp án phần trả lời trắc nghiệm – Mã đề 103

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	C	B	D	C	D	C	D	D	A	A

Đáp án phần trả lời trắc nghiệm – Mã đề 104

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	D	C	B	D	A	A	D	D	D	C	D

B. Phần bài tập tự luận (6 điểm)

Câu 1. (2 điểm):

Một vật được thả rơi tự do từ độ cao $h = 10\text{m}$ so với mặt đất, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

a. Tìm thời gian rơi và vận tốc của vật khi chạm đất?

Vẽ hình, chọn trục tọa độ, gốc thời gian

0,50 điểm

Viết phương trình chuyển động, phương trình vận tốc đúng

0,50 điểm

Lý luận khi vật rơi chạm đất, xác định y tìm được $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{2}s$ và vận tốc khi vật rơi chạm đất

$$v_c = \sqrt{2gh} = 10\sqrt{2} \text{ m/s}$$

0,50 điểm

b. Sau khi rơi được 0,5s thì vật còn cách mặt đất bao xa?

Tìm được khoảng cách từ vị trí của vật ở thời điểm $t=0,5s$ đến mặt đất là 8,75m

0,50 điểm

Câu 2. (2 điểm):

Vật có khối lượng 5 kg trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng dài 10m, cao 5m.

Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,2. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

a. Tính gia tốc chuyển động của vật trên mặt phẳng nghiêng.

Vẽ hình, biểu diễn các lực tác dụng lên vật trượt trên mặt phẳng nghiêng.

0,25 điểm

Viết đúng phương trình định luật II Newton dạng véc tơ $\vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_{ms} = m\vec{a}$ (1)

0,25 điểm

Chiếu (1) lên chiều chuyển động, viết được $p.\sin\alpha - F_{ms} = m.a \rightarrow mg.\sin\alpha - \mu N = ma$ (2)

0,25 điểm

Chiếu (1) lên phương vuông góc với chuyển động, viết được $N - P.\cos\alpha = 0 \rightarrow N = P.\cos\alpha = m.g.\cos\alpha$

Thay vào (2) $m.g.\sin\alpha - \mu.g.\cos\alpha = m.a \rightarrow a = g(\sin\alpha - \mu.\cos\alpha) \approx 3,27\text{m/s}^2$

0,25 điểm

b. Khi xuống hết mặt phẳng nghiêng vật tiếp tục chuyển động trên mặt phẳng ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,1. Tính quãng đường vật đi trên mặt phẳng ngang cho đến khi dừng lại?

Tương tự xét chuyển động của vật trên mặt phẳng ngang, biểu diễn lực đúng 0,25 điểm

Tính được vận tốc ban đầu của vật khi chuyển động trên mặt phẳng ngang $v_o = \sqrt{2 \cdot a \cdot l} \approx 8,08 \text{ m/s}$ 0,25 điểm

Tính được gia tốc chuyển động của vật khi trượt trên mặt phẳng ngang $a' = -\mu' \cdot g = 1 \text{ m/s}^2$ 0,25 điểm

Khi vật dừng lại, vận tốc bằng không, $-v_o^2 = 2 \cdot a' \cdot S_{\max} \rightarrow S_{\max} \approx 32,64 \text{ m}$ 0,25 điểm

Câu 3. (2 điểm):

Một cái thước có khối lượng không đáng kể dài 1,2m đặt trên một điểm tựa O như hình vẽ. Người ta móc ở hai đầu A và B của thước hai quả cân có khối lượng lần lượt là $m_1 = 500 \text{ g}$ và $m_2 = 600 \text{ g}$ thì thấy thước cân bằng và nằm ngang.

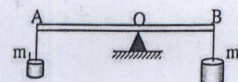
a. Tính các khoảng cách OA và OB.

Áp dụng quy tắc mô men lực viết được $P_1 \cdot OA = P_2 \cdot OB$ 0,25 điểm

Viết được $\begin{cases} \frac{OA}{OB} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{6}{5} \\ OA + OB = AB = 1,2 \text{ m} \end{cases}$ 0,50 điểm

Tính được $OA = 0,654 \text{ m}$ và $OB = 0,546 \text{ m}$ 0,25 điểm

b. Nếu móc thêm vào đầu A một quả cân có khối lượng $m_3 = 400 \text{ g}$ thì phải dịch điểm tựa O đến vị trí O' để thanh cân bằng và nằm ngang. Tính OO'.



(Hình 77)

Áp dụng quy tắc mô men lực viết được $P'_1 \cdot O'A = P_2 \cdot O'B$ 0,25 điểm

Viết được $\begin{cases} \frac{OA}{OB} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{m_2}{m_1 + m_3} = \frac{6}{9} \\ O'A + O'B = AB = 1,2 \text{ m} \end{cases}$ 0,50 điểm

Tính được $O'A = 0,48 \text{ m}$ và $OO' \approx 0,174 \text{ m}$ 0,25 điểm

--Hết--

Ghi chú:

- Học sinh trình bày cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa;
- Sai hoặc thiếu đơn vị 1 lần trừ 0,25 đ; trừ tối đa là 0,5 đ;
- Hiểu sai bản chất vật lý không cho điểm;
- Trình bày phân tự luận gạch xóa câu trả lời, viết không rõ ràng trừ tối đa 0,5 điểm