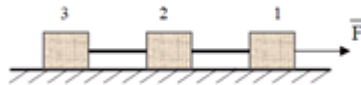


Một số bài toán về lực ma sát – Bài tập Vật lý 12

Câu 1: Hai vật có khối lượng $m_1 = m_2 = 3 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật là $\mu = 0,2$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 24 N . Tính gia tốc chuyển động của vật. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

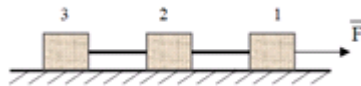
- A. 1 m/s^2 . B. 2 m/s^2 . C. $0,8 \text{ m/s}^2$. D. $2,4 \text{ m/s}^2$.

Câu 2: Ba vật có khối lượng $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng các sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật tương ứng là $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,2$; $\mu_3 = 0,1$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 35 N . Tính gia tốc chuyển động của vật, $g = 10 \text{ m/s}^2$.



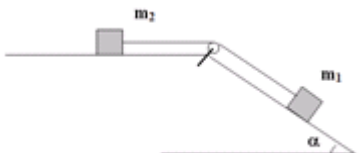
- A. $1/3 \text{ m/s}^2$. B. 2 m/s^2 . C. $0,8 \text{ m/s}^2$. D. $2,4 \text{ m/s}^2$.

Câu 3: Ba vật có khối lượng $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng các sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật tương ứng là $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,2$; $\mu_3 = 0,1$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang và tăng dần độ lớn của lực này. Hỏi sợi dây nào sẽ đứt trước và điều này xảy ra khi lực F nhỏ nhất bằng bao nhiêu? Biết lực căng tối đa mà dây chịu được là 20 N .



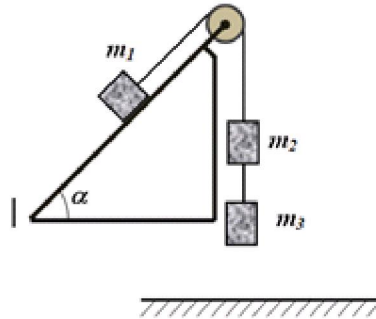
- A. Dây nối giữa hai vật (1) và (2) bị đứt trước; $F = 37,5 \text{ N}$.
 B. Dây nối giữa hai vật (1) và (2) bị đứt trước; $F = 35 \text{ N}$.
 C. Dây nối giữa hai vật (2) và (3) bị đứt trước; $F = 37,5 \text{ N}$.
 D. Dây nối giữa hai vật (2) và (3) bị đứt trước; $F = 35 \text{ N}$.

Câu 4: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 3 \text{ kg}$. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng là $\mu = 0,2$; $\alpha = 30^\circ$. Tính lực căng dây T.



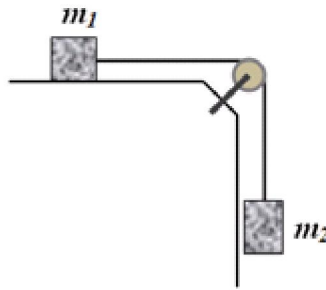
- A. $9,6 \text{ N}$. B. $5,4 \text{ N}$. C. $7,9 \text{ N}$. D. $6,5 \text{ N}$.

Câu 5: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = 1 \text{ kg}$; $m_2 = 0,6 \text{ kg}$; $m_3 = 0,2 \text{ kg}$, $\alpha = 30^\circ$. Dây nối m_2 , m_3 dài $l = 2 \text{ m}$. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$ hệ số ma sát giữa m_1 và bàn là $\frac{1}{10\sqrt{3}}$. Tìm gia tốc chuyển động của vật.



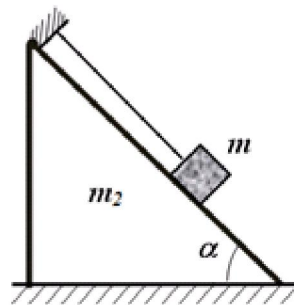
- A. $0,54 \text{ m/s}^2$. B. $1,21 \text{ m/s}^2$. C. $1,83 \text{ m/s}^2$. D. $1,39 \text{ m/s}^2$.

Câu 6: Trong cơ hệ như hình bên khối lượng của hai vật là $m_1 = 200 \text{ g}$, $m_2 = 300 \text{ g}$, hệ số ma sát trượt giữa vật 1 và mặt bàn là $\mu_t = 0,2$. Tính lực căng của dây khi hai vật đang chuyển động. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.



- A. $1,41 \text{ N}$. B. $1,83 \text{ N}$. C. $2,5 \text{ N}$. D. $2,34 \text{ N}$.

Câu 7: Cơ hệ như hình vẽ, vật có khối lượng $m = 500 \text{ g}$, $\alpha = 45^\circ$, dây AB song song với mặt phẳng nghiêng, hệ số ma sát nghỉ giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu_n = 0,5$. Tính lực căng dây T, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

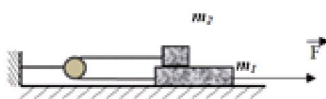


- A. $1,41 \text{ N}$. B. $1,73 \text{ N}$. C. $2,5 \text{ N}$. D. $2,34 \text{ N}$.

Câu 8: Một mẫu gỗ có khối lượng $m = 250 \text{ g}$ đặt trên sàn nhà nằm ngang, người ta truyền cho nó một vận tốc tức thời $v_0 = 5 \text{ m/s}$. Tính quãng đường nó đi được cho tới lúc dừng lại. Hệ số ma sát trượt $\mu_t = 0,25$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

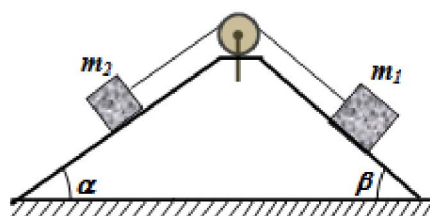
- A. $5,1 \text{ m}$. B. $6,2 \text{ m}$. C. $4,5 \text{ m}$. D. $5,5 \text{ m}$.

Câu 9: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 5$ kg, hệ số ma sát giữa vật và sàn nhà và giữa mặt hai vật là $\mu = 0,2$. Kéo vật m_1 với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 30 N. Tính lực căng dây nối giữa ròng rọc và tường.



- A. 7,5 N. B. 10 N. C. 15 N. D. 20 N.

Câu 10: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = 2$ kg; $m_2 = 5$ kg; $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 45^\circ$; hệ số ma sát của mặt phẳng là 0,15. Lấy $g = 10$ m/s². Gia tốc của hệ là



- A. 1,22 m/s². B. 1,54 m/s². C. 0,32 m/s². D. 0,24 m/s².