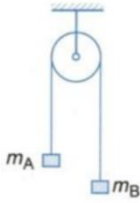


**A. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Cho hệ vật như hình vẽ. Biết  $m_A > m_B$ . Gia tốc của hai vật là  $a$ . Lực căng dây là bao nhiêu?

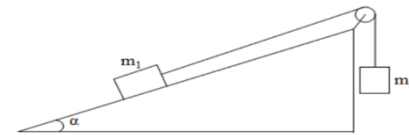
- A.  $m_A g$       B.  $(m_A + m_B)g$       C.  $(m_A - m_B)g$       D.  $m_A(g - a)$



**Câu 2:** Một đầu tàu có khối lượng 50 tấn được nối với hai toa, mỗi toa có khối lượng 20 tấn. Đoàn tàu bắt đầu chuyển động với gia tốc  $a = 0,2m/s^2$ . Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và đường ray là 0,05. Hãy tính lực phát động tác dụng lên đoàn tàu.

- A. 62100N      B. 60000N      C. 70000N      D. 69000N

**Câu 3:** Cho hệ hai vật  $m_1 = 1kg$ ,  $m_2 = 0,5kg$  được nối với nhau bằng sợi dây không dẫn, bỏ qua khối lượng dây và ròng rọc. Hệ được đặt trên nêm nhọn như hình vẽ. Cho góc nêm cố định  $\alpha = 30^0$ . Tìm gia tốc của  $m_1$  và  $m_2$



- A.  $5cm/s^2$       B.  $5m/s^2$       C.  $4,83m/s^2$       D.  $4,83 cm/s^2$

**Câu 4:** Hệ quy chiếu phi quán tính là:

- A. Hệ quy chiếu gắn vào vật chuyển động có gia tốc
- B. Hệ quy chiếu gắn vào vật chuyển động không có gia tốc
- C. Hệ quy chiếu gắn vào vật chuyển động thẳng đều.
- D. Hệ quy chiếu gắn vào vật đứng yên

**Câu 5:** Hãy chọn câu đúng.

Bằng cách so sánh số chỉ của lực kế trong thang máy với trọng lượng  $P = mg$  của vật treo vào lực kế, ta có thể:

- A. Biết được thang máy đi lên hay đi xuống
- B. Biết chiều của gia tốc thang máy
- C. Biết được thang máy đang chuyển động nhanh dần hay chậm dần
- D. Biết được cả ba điều nói trên.

**Câu 6:** Một vật khối lượng 0,5 kg móc vào lực kế trong buồng thang máy. Thang máy đang đi xuống và được hãm với gia tốc  $1m/s^2$ . Số chỉ của lực kế là bao nhiêu?

- A. 0,5N      B. 5,4N      C. 4,9N      D. 4,4N

**Câu 7:** Khi xe đạp, xe máy đang xuống dốc, muốn dừng lại một cách an toàn nên hãm phanh (thắng) bánh nào?

- A. Bánh trước
- B. Bánh sau
- C. Đồng thời cả hai bánh
- D. Bánh trước hoặc bánh sau đều được

**Câu 8:** Chọn câu sai

- A. Lực quán tính gây ra biến dạng cho vật  
 B. Lực quán tính gây ra gia tốc cho vật  
 C. Lực quán tính có phản lực  
 D. Biểu thức lực quán tính:  $\vec{F}_{qt} = -m\vec{a}$

**Câu 9:** Dung dây treo quả cầu lên trần toa tàu đang chuyển động nhanh dần đều trên đường nằm ngang với gia tốc  $a = 2\text{m/s}^2$ , lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Lúc ổn định, dây treo đã lệch với phương thẳng đứng góc bao nhiêu?

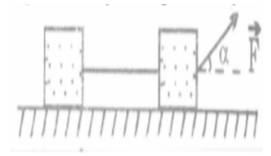
- A.  $5^\circ$                       B.  $8^\circ 20'$                       C.  $10^\circ 40'$                       D.  $11^\circ 30'$

**Câu 10:** Dây treo của quả cầu khi treo trên trần toa tàu đang chuyển động nhanh dần đều trên đường nằm ngang đã hợp với phương thẳng đứng góc  $\alpha = 15^\circ$ . Lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$  Gia tốc của toa tàu là bao nhiêu?

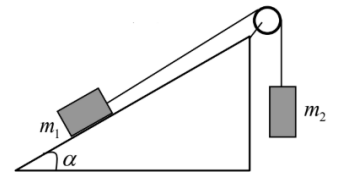
- A.  $20\text{m/s}^2$                       B.  $2,6\text{m/s}^2$                       C.  $2,9\text{m/s}^2$                       D.  $3,5\text{m/s}^2$

**B.TỰ LUẬN****Bài 1:**

Hai vật cùng khối lượng  $m = 1\text{kg}$  được nối với nhau bằng sợi dây không dẫn và khối lượng không đáng kể. Một trong 2 vật chịu tác động của lực kéo  $\vec{F}$  hợp với phương ngang góc  $\alpha = 30^\circ$ . Hai vật có thể trượt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và bàn là 0,268. Biết rằng dây chỉ chịu được lực căng lớn nhất là 10 N. Tính lực kéo lớn nhất để dây không đứt. Lấy  $\sqrt{3} = 1,732$ .

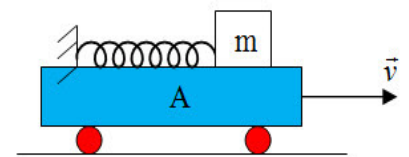


**Bài 2:** Cho hệ như hình vẽ:  $m_1=5\text{kg}; m_2=2\text{kg}; \alpha=30^\circ$ ; hệ số ma sát giữa vật 1 và mặt phẳng nghiêng là  $\mu=0,1$ . Tìm lực căng của dây và tính lực nén lên trục ròng rọc. Cho dây không dẫn và  $g=10\text{m/s}^2$



**Bài 3:** Lò xo độ cứng 50N/m, vật khối lượng 400g gắn vào lò xo, một đầu lò xo cố định (như hình vẽ), biết hệ số ma sát của vật m với vật A là  $\mu$ . Xe A chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $4\text{m/s}^2$  tính độ biến dạng của lò xo trong các trường hợp sau:

- a/  $\mu=0$ , lấy  $g=10\text{m/s}^2$   
 b/  $\mu=0,1$ ; lấy  $g=10\text{m/s}^2$



**Bài 4:** Khi thang máy đứng yên, vật m treo vào lò xo treo thẳng đứng có một đầu gắn cố định lên thang máy làm lò xo giãn ra 5cm. Tính độ biến dạng của lò xo trong trường hợp thang máy đi xuống chậm dần đều với gia tốc  $2\text{m/s}^2$ , lấy  $g=10\text{m/s}^2$ .

**Bài 5:** Một quả cầu nhỏ khối lượng 300g buộc vào đầu 1 sợi dây treo vào trần của toa tàu đang chuyển động. Hãy tính gia tốc của toa tàu và lực căng của dây treo trong trường hợp được cho như hình vẽ.

