

Câu 1: Một vật nằm yên trên một bàn quay tròn đều quanh một trục thẳng đứng. Lực hướng tâm tác dụng lên vật không phụ thuộc vào

- A. khối lượng vật.
- B. chu kỳ quay của bàn.
- C. hệ số ma sát.
- D. khoảng cách từ vật tới trục quay.

Câu 2: Thả rơi tự do hòn đá từ độ cao 5 m xuống đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ hòn đá ngay trước khi chạm đất là

- A. 5 m/s.
- B. 15 m/s.
- C. 20 m/s.
- D. 10 m/s.

Câu 3: Một công nhân đẩy một thùng hàng trên sàn nhà với một lực nằm ngang có độ lớn 200 N. Thùng chuyển động thẳng đều. Độ lớn của lực ma sát

- A. bằng 200 N.
- B. lớn hơn 200 N.
- C. bằng 0.
- D. nhỏ hơn 200 N.

Câu 4: Thả một vật có khối lượng m từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng nhẵn không ma sát thì vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng thay đổi thế nào nếu tăng khối lượng vật lên gấp đôi?

- A. Tăng gấp đôi.
- B. Có thể tăng hoặc giảm.
- C. Không đổi.
- D. Giảm một nửa.

Câu 5: Ô tô đi qua một chiếc cầu có dạng một cung tròn trong mặt phẳng thẳng đứng. So với trọng lực của ô tô, áp lực của ô tô lên đỉnh cầu có độ lớn

- A. bằng.
- B. nhỏ hơn.
- C. lớn hơn hay nhỏ hơn tùy thuộc vận tốc ô tô.
- D. lớn hơn.

Câu 6: Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn đi tiếp chứ chưa dừng ngay vì

- A. giữa xe và mặt đường có lực ma sát.
- B. xe có trọng lượng.
- C. xe có quán tính.
- D. có phản lực của mặt đường.

Câu 7: Lực \vec{F} truyền cho vật khối lượng m_1 gia tốc 2 m/s^2 , truyền cho vật khối lượng $m = m_1 + m_2$ gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Lực \vec{F} sẽ truyền cho vật khối lượng m_2 gia tốc

- A. 8 m/s^2 .
- B. 6 m/s^2 .
- C. 4 m/s^2 .
- D. 2 m/s^2 .

Câu 8: Phương trình tọa độ - thời gian nào sau đây mô tả chuyển động thẳng nhanh dần đều của một chất điểm?

- A. $x = 4t + 5$
- B. $x = t^2 - 5t + 4$
- C. $x = 4t - 5$
- D. $x = -t^2 - 5t + 4$

Câu 9: Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5 kg làm tốc độ của nó tăng dần từ 2 m/s đến 8 m/s trong 3 s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

- A. 10 N.
- B. 5 N.
- C. 50 N.
- D. 2 N.

Câu 10: Một vật được ném ngang từ độ cao 4 m và đạt tầm xa 10 m. Vẫn giữ nguyên vận tốc ném nhưng ở độ cao h thì đạt tầm xa là 25 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính h .

- A. 21 m.
- B. 25 m.
- C. 20 m.
- D. 15 m.

Câu 11: Một quả bóng có khối lượng 100 g được thả rơi không vận tốc đầu từ độ cao 18 m. Sau 2 giây bóng chạm đất. Tính lực cản không khí trong khi rơi. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 1 N.
- B. 0,1 N.
- C. 9 N.
- D. 0,9 N.

Câu 12: Khi hai vật tương tác nhau, phản lực không thể triệt tiêu lực tác dụng là bởi vì

- A. chúng tác dụng lên hai vật khác nhau.
- B. phản lực có trị số nhỏ hơn lực tác dụng.
- C. phản lực có trị số lớn hơn lực tác dụng.
- D. chúng luôn cùng hướng.

Câu 13: Trong cách viết công thức lực ma sát trượt dưới đây, cách viết nào đúng?

- A. $\vec{F}_{\text{mst}} = \mu N$
- B. $\vec{F}_{\text{mst}} = \mu \vec{N}$
- C. $F_{\text{mst}} = \mu \vec{N}$
- D. $F_{\text{mst}} = \mu N$.

Câu 14: Khi một vật chịu tác dụng của một lực có độ lớn và hướng không đổi thì

- A. vận tốc của vật có độ lớn không đổi.
- B. vật sẽ chuyển động thẳng biến đổi đều.
- C. gia tốc của vật không đổi.
- D. vật sẽ chuyển động tròn đều.

Câu 15: Một lò xo có chiều dài tự nhiên $l_0 = 15 \text{ cm}$. Lò xo được giữ cố định tại một đầu còn đầu kia chịu lực kéo bằng 4,5 N. Khi ấy lò xo dài $l = 18 \text{ cm}$. Độ cứng của lò xo bằng

- A. 80 N/m.
- B. 30 N/m.
- C. 40 N/m.
- D. 150 N/m.

Câu 16: Gia tốc là đại lượng vật lý đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của

- A. tốc độ.
- B. tọa độ.
- C. hướng của vận tốc.
- D. vận tốc.

Câu 17: Tốc độ góc của kim giây là

- A. 0,314 rad/s. B. 6,28 rad/s.
C. 0,105 rad/s. D. 3,14 rad/s.

Câu 18: Một chiếc thuyền đang chạy ngược dòng trên sông, vận tốc của thuyền so với nước là 10 m/s, vận tốc nước chảy so với bờ là 2 m/s. Vận tốc của thuyền so với bờ bằng

- A. 12 m/s. B. 10 m/s.
C. 8 m/s. D. 6 m/s.

Câu 19: Lực hút của Trái Đất đặt vào một vật khi vật ở mặt đất là 45 N, khi vật ở độ cao h là 5 N. Tính h theo bán kính R của Trái Đất.

- A. 2R. B. 9R.
C. R/3. D. 3R.

Câu 20: Nếu áp lực giữa hai bề mặt tiếp xúc tăng lên thì hệ số ma sát giữa hai mặt đó

- A. tăng lên. B. không thay đổi.
C. thay đổi. D. giảm đi.

Câu 21: Một chất điểm chuyển động theo phương trình: $x = t^2 + t + 10$ (m,s). Vận tốc trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ $t_1 = 2$ s đến $t_2 = 4$ s là

- A. 7 m/s. B. 14 m/s.
C. 9 m/s. D. 5 m/s.

Câu 22: Chọn câu đúng.

A. Vật nhất thiết phải chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

B. Nếu có lực tác dụng lên vật thì vận tốc của vật sẽ thay đổi.

C. Nếu không có lực tác dụng lên vật thì vật không chuyển động được

D. Nếu thôi tác dụng lực lên vật thì vật đang chuyển động sẽ ngừng lại ngay.

Câu 23: Nếu lấy vật làm mốc là xe ô tô đang chạy thì vật nào sau đây được coi là chuyển động?

- A. Cột đèn bên đường.
B. Người lái xe ngồi trên ô tô.
C. Cả người lái xe lẫn ô tô.
D. Ô tô.

Câu 24: Một chất điểm đang đứng yên và bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 5 s nó có vận tốc 6 m/s. Quãng đường nó đi được trong khoảng thời gian trên là

- A. 25 m. B. 20 m.
C. 10 m. D. 15 m.

Câu 25: Một chất điểm đứng yên khi chịu tác dụng của 3 lực 6 N, 8 N và 10 N. Góc giữa 2 lực 6 N và 8 N là

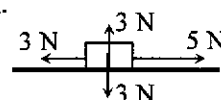
- A. 90° . B. 30° .
C. 60° . D. 45° .

Câu 26: Công thức tính gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều là

- A. $a_{ht} = \omega^2 r$. B. $a_{ht} = \omega r^2$.
C. $a_{ht} = \omega^2 / r$. D. $a_{ht} = \omega / r$.

Câu 27: Tính hợp lực tác dụng lên vật được đặt trên mặt sàn nằm ngang như hình vẽ bên.

- A. 14 N. B. 6 N.
C. 2 N. D. 8 N.



Câu 28: Chọn câu sai: Khi một vật rơi tự do,

A. gia tốc của vật không đổi cả về độ lớn và hướng.
B. quỹ đạo của vật là một đoạn thẳng có phương thẳng đứng.

- C. vật không chịu tác dụng của bất cứ lực nào.
D. chuyển động của vật là nhanh dần đều.

Câu 29: Một lò xo có độ cứng k, khi treo vật có khối lượng m thì lò xo dãn ra một đoạn Δl . Khi treo vật có khối lượng gấp đôi thì độ cứng của nó

- A. giảm 4 lần. B. giảm một nửa.
C. không đổi. D. tăng gấp đôi.

Câu 30: Khi một vật đang đứng yên chịu tác dụng của một lực có độ lớn và hướng không đổi thì vật sẽ chuyển động

- A. thẳng nhanh dần đều.
B. thẳng đều.
C. tròn đều.
D. thẳng biến đổi đều.

Hết