

Câu 1: Chọn câu đúng: Vector gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều

A. cùng hướng với vector vận tốc.

B. ngược hướng với vector vận tốc.

C. có độ lớn không đổi.

D. có phương vuông góc với vector vận tốc.

Câu 2: Khi khoảng cách giữa hai vật tăng gấp 3 lần, khối lượng của hai vật giữ nguyên thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

A. tăng gấp ba lần.

B. giảm chín lần.

C. tăng gấp chín lần.

D. giảm ba lần.

Câu 3: Cân bằng của nghệ sĩ xiếc đang đứng trên dây là thuộc dạng

A. cân bằng bền.

B. cân bằng không bền.

C. cân bằng phiến định.

D. cân bằng di động.

Câu 4: Chọn đáp án sai

A. Trong chuyển động thẳng đều vận tốc được xác định bằng công thức $v = v_0 + a.t$.

B. Trong chuyển động thẳng đều tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.

C. Quãng đường đi được của chuyển động thẳng đều được tính bằng công thức $s = v.t$.

D. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều là: $x = x_0 + v.t$.

Câu 5: Đơn vị momen của lực trong hệ SI là

A. N.m².

B. N/m.

C. N.m.

D. N.m/s.

Câu 6: Nhận xét nào sau đây của hành khách ngồi trên đoàn tàu đang chạy là sai

A. Cột đèn bên lề đường chuyển động so với toa tàu.

B. Đầu tàu chuyển động so với toa tàu.

C. Hành khách ngồi trên toa tàu không chuyển động so với đầu tàu.

D. Người soát vé đang đi trên tàu chuyển động so với đầu tàu.

Câu 7: Cho một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc 30 m/s trên mặt phẳng nằm ngang thì lên dốc nghiêng. Biết dốc dài 50 m, cao 25 m và hệ số ma sát giữa vật và dốc là $\mu = 0,25$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật ở đỉnh dốc có giá trị gần đúng là

A. 24,82 m/s.

B. 10,21 m/s.

C. 26,76 m/s.

D. 13,55 m/s.

Câu 8: Biểu thức của định luật III Niuton là

A. $\vec{F}_{12} = \vec{F}_{21}$.

B. $\vec{F} = m\vec{a}$.

C. $\vec{F}_{12} + \vec{F}_{21} = \vec{0}$.

D. $\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$.

Câu 9: Chọn câu đúng: Người ta sử dụng ổ bi trên trục của bánh xe đạp với mục đích

A. để chuyển ma sát trượt về ma sát lăn.

B. để chuyển ma sát lăn về ma sát trượt.

C. để chuyển ma sát nghỉ về ma sát lăn.

D. để chuyển ma sát lăn về ma sát nghỉ.

Câu 10: Công thức liên hệ giữa tốc độ góc ω , chu kỳ T , tần số f trong chuyển động tròn đều là

A. $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$.

B. $\omega = 2\pi T = \frac{2\pi}{f}$.

C. $\omega = \frac{T}{2\pi} = 2\pi f$.

D. $\omega = \frac{f}{2\pi} = 2\pi T$.

Câu 11: Một vật được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v_0 . Bỏ qua sức cản của không khí. Tầm bay xa của vật được tính bằng công thức

A. $L = \frac{v_0^2}{g}$.

B. $L = \frac{v_0^2}{2g}$.

C. $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

D. $L = v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$.

Câu 12: Lấy một lực F truyền cho vật khối lượng m_1 thì vật có gia tốc $a_1 = 3 \text{ m/s}^2$, lực này truyền cho vật khối lượng m_2 thì vật có gia tốc $a_2 = 2 \text{ m/s}^2$. Lực F này sẽ truyền cho vật có khối lượng $m_3 = m_1 + m_2$ thì vật có gia tốc là

A. $2,4 \text{ m/s}^2$.

B. 1 m/s^2 .

C. 5 m/s^2 .

D. $1,2 \text{ m/s}^2$.

Câu 13: Điều nào sau đây sai khi nói về đặc điểm của vật chuyển động tròn đều

A. vectơ vận tốc và vectơ gia tốc vuông góc với nhau.

B. vectơ vận tốc không đổi.

C. vectơ vận tốc của vật luôn tiếp tuyến với quỹ đạo.

D. tốc độ góc không đổi theo thời gian.

Câu 14: Hai vật được xem là chất điểm có khối lượng lần lượt là m_1 và m_2 cách nhau một khoảng r , hằng số hấp dẫn G thì lực hấp dẫn F_{hd} giữa chúng có biểu thức

A. $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r}$.

B. $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r^2}$.

C. $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r}$.

D. $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$.

Câu 15: Một hòn đá thả rơi tự do từ một độ cao nào đó. Khi độ cao tăng lên 4 lần thì vận tốc khi chạm đất sẽ

- A. giảm 2 lần. **B.** tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 16: Một vật có khối lượng 50 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 2 m/s. Sau khi đi được quãng đường 50 m vận tốc đạt được 8 m/s, bỏ qua lực cản thì lực tác dụng vào vật có độ lớn

- A. 60 N. **B.** 30 N. C. 20 N. D. 40 N.

Câu 17: Một học sinh tiến hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm theo hướng dẫn của SGKVL 10CB. Phép đo gia tốc rơi tự do học sinh này cho giá trị trung bình sau nhiều lần đo là $\bar{g} = 9,7166667 \text{ m/s}^2$ với sai số tuyệt đối tương ứng là $\Delta g = 0,0682121 \text{ m/s}^2$. Kết quả của phép đo là

- A.** $g = 9,72 \pm 0,07 \text{ m/s}^2$. **B.** $g = 9,71 \pm 0,068 \text{ m/s}^2$. C. $g = 9,714 \pm 0,068 \text{ m/s}^2$. D. $g = 9,71 \pm 0,1 \text{ m/s}^2$.

Câu 18: Một đoàn tàu đang chuyển động trên đường sắt nằm ngang với một lực kéo không đổi có độ lớn bằng với lực cản tác dụng vào đoàn tàu. Chuyển động của đoàn tàu là

- A. nhanh dần đều. **B.** nhanh dần. **C.** thẳng đều. D. chậm dần đều.

Câu 19: Đặt một vật nhỏ trên bàn quay, khi bàn chưa quay vật đứng yên, cho bàn quay từ từ. Lực đóng vai trò lực hướng tâm của vật nhỏ trong trường hợp này là

- A. trọng lực P. **B.** phản lực N. C. lực hấp dẫn. **D.** lực ma sát nghỉ.

Câu 20: Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s, biết lúc 2 s thì vật có tọa độ 8 m. Phương trình tọa độ của vật là

- A. $x = -2t + 8(\text{m};\text{s})$. **B.** $x = 2t + 4(\text{m};\text{s})$. C. $x = 2t + 8(\text{m};\text{s})$. D. $x = -2t + 2(\text{m};\text{s})$.

Câu 21: Một ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc 54 km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10 s. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của ô tô. Gia tốc chuyển động của ô tô bằng

- A.** $-1,5 \text{ m/s}^2$. **B.** $1,5 \text{ m/s}^2$. C. $-5,4 \text{ m/s}^2$. D. $5,4 \text{ m/s}^2$.

Câu 22: Để tăng mức vững vàng của trạng thái cân bằng đối với xe cần cầu người ta chế tạo xe có

- A. khối lượng lớn. **B.** mặt chân đế nhỏ.
C. mặt chân đế rộng và trọng tâm thấp. D. mặt chân đế nhỏ, và khối lượng lớn.

Câu 23: Từ một đỉnh tháp người ta buông rơi tự do vật thứ nhất. Một giây sau ở tầng tháp thấp hơn 15 m người ta buông rơi vật thứ 2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính từ lúc vật thứ nhất được buông rơi, thời gian để hai vật gặp nhau là

- A. 1 s. **B.** 3,5 s. C. 1,5 s. **D.** 2 s.

Câu 24: Một vật rắn chịu tác dụng của hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$, để vật ở trạng thái cân bằng thì

- A. $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 = 0$. **B.** $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$. C. $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$. D. $\frac{\vec{F}_1}{\vec{F}_2} = \vec{0}$.

Câu 25: Cho hai lực đồng quy có độ lớn 7 N và 11 N. Hợp lực của hai lực này có thể là

- A. 3 N. **B.** 19 N. C. 2 N. **D.** 15 N.

Câu 26: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 18 cm. Lò xo được giữ cố định một đầu, còn đầu kia chịu lực kéo bằng 3 N khi ấy lò xo dài 20 cm. Độ cứng lò xo có độ lớn

- A. 15 N/m. **B.** 150 N/m. C. 200 N/m. D. 1,5 N/m.

Câu 27: Một ô tô đang chạy trên đường thẳng cao tốc với vận tốc không đổi 72 km/h thì người lái xe thấy chướng ngại vật và bắt đầu hãm phanh cho ô tô chạy chậm dần đều. Sau khi chạy được 40 m thì vận tốc ô tô còn là 36 km/h. Khoảng thời gian để ô tô chạy thêm được 50 m kể từ khi bắt đầu hãm phanh là

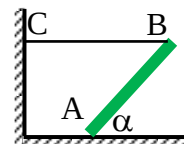
- A. 6,67 s. **B.** 5 s. **C.** 4 s. D. 5,5 s.

Câu 28: Thanh AB có khối lượng phân bố đều, đầu A của thanh tựa trên sàn nhám, hệ số ma sát của thanh với sàn

là $\frac{\sqrt{3}}{2}$, đầu B của thanh nối với tường bằng dây BC luôn nằm ngang, thanh hợp với sàn góc α .

Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để thanh cân bằng góc α phải có giá trị tối thiểu là

- A.** 30° . **B.** 45° . C. 25° . D. 60° .



Câu 29: Theo dương lịch, một năm được tính bằng thời gian chuyển động của Trái Đất quay một vòng quanh vật làm mốc là

- A.** mặt Trời. **B.** trục Trái Đất. C. mặt Trăng. D. hành tinh bất kỳ.

Câu 30: Một thanh nhẹ AB dài 50 cm, đầu A của thanh treo một vật có trọng lượng 30 N. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Để thanh cân bằng thì đầu B phải treo một vật có trọng lượng là

- A. 15 N. **B.** 25 N. **C.** 20 N. D. 30 N.

----- HẾT -----