
(Đề thi có 05 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

Câu 1. Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 40 km với tốc độ trung bình là 80 km/h, trên đoạn đường 40 km tiếp theo với tốc độ trung bình là 40 km/h. Tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường 80 km này là:

- A. 50 km/h. B. 65 km/h. C. 53 km/h. D. 60 km/h.

Câu 2. Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 7N và 11N. Giá trị của hợp lực có thể là giá trị nào?

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

Câu 3. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc $v=2\text{m/s}$. Vào lúc $t=2\text{s}$ thì vật có tọa độ $x=5\text{m}$. Phương trình tọa độ của vật là

- A. $x = 2t + 1$ B. $x = -2t + 1$ C. $x = -2t + 5$ D. $x = 2t + 5$

Câu 4. Lực nào sau đây là lực đàn hồi?

- A. Lực gió thổi vào buồm làm thuyền chạy.
B. Lực hút của Trái Đất
C. Lực đẩy cung tác dụng vào mũi tên làm mũi tên bắn đi.
D. Lực nam châm hút đinh sắt.

Câu 5. Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,1 \text{ m/s}^2$. Khoảng thời gian để xe đạt được vận tốc 36km/h là:

- A. $t = 100\text{s}$. B. $t = 360\text{s}$. C. $t = 200\text{s}$. D. $t = 300\text{s}$.

Câu 6. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về lực và phản lực. Lực và phản lực

- A. luôn xuất hiện và mất đi đồng thời.
B. không thể cân bằng nhau.
C. bao giờ cũng cùng loại.
D. luôn cùng hướng với nhau.

Câu 7. Cánh tay đòn của lực bằng

- A. khoảng cách từ trọng tâm của vật đến giá của trục quay.
B. khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.
C. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
D. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

Câu 8. Một vật được thả từ một độ cao nào đó. Khi độ cao tăng lên 2 lần thì thời gian rơi sẽ?

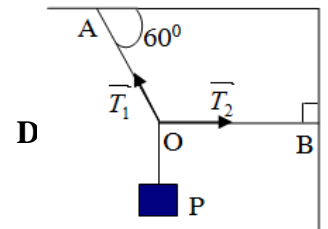
- A. Giảm 4 lần. B. Tăng 4 lần. C. Giảm 2 lần. D. Tăng $\sqrt{2}$ lần.

Câu 9. Mặt Trăng quay 1 vòng quanh Trái Đất hết 27 ngày đêm. Tốc độ góc của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất là

- A. $2,7 \cdot 10^{-6}$ rad/s. B. $9,7 \cdot 10^{-3}$ rad/s.
C. $6,5 \cdot 10^{-5}$ rad/s. D. $2,33 \cdot 10^6$ rad/s.

Câu 10. Một vật có trọng lượng P đứng cân bằng nhờ 2 dây OA làm với trần một góc 60° và OB nằm ngang. Độ lớn của lực căng T_1 của dây OA bằng

- A. P B. $\sqrt{3} P$ C. 2P



Câu 11. Công thức tính quãng đường đi của vật RTD là

- A. $s = 1/2gt^2$ B. $s = v_0t + 1/2 gt^2$
C. $s = 1/2 at^2$ D. $s = v_0t + 1/2 at^2$

Câu 12. Một bánh xe có bán kính 30 cm quay mỗi giây được 10 vòng. Tốc độ góc của bánh xe là:

- A. 31,4 rad/s B. 3,14 rad/s C. 6,28 rad/s D. 62,8 rad/s

Câu 13. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc ban đầu là 10 m/s trên đoạn đường thẳng, thì người lái xe hãm phanh, xe chuyển động chậm dần với gia tốc 2m/s^2 . Quãng đường mà ô tô đi được sau thời gian 3 giây là:

- A. $s = 21\text{m}$. B. $s = 19\text{ m}$. C. $s = 18\text{ m}$. D. $s = 20\text{m}$.

Câu 14. Hai viên bi A và B được thả RTD từ cùng một độ cao. Viên bi A rơi sau viên bi B một khoảng thời gian là 0,5 s. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên A rơi được 2 s là

- A. 19,6 m. B. 11 m. C. 8,6 m. D. 30,6 m.

Câu 15. Hai xe tải giống nhau, mỗi xe có khối lượng $2,0 \cdot 10^4$ kg, ở cách xa nhau 40 m. Hỏi lực hấp dẫn giữa chúng bằng bao nhiêu?

- A. $1,67 \cdot 10^{-5}$ N B. $1,67 \cdot 10^{-4}$ N C. $1,67 \cdot 10^{-3}$ N D. $1,67 \cdot 10^{-6}$ N

Câu 16. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5 kg làm vận tốc 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. 50 N. B. 5 N. C. 2N D. 10 N.

Câu 17. Chia một vật khối lượng M thành 2 phần m_1 và m_2 rồi đặt chúng ở một khoảng cách xác định thì lực hấp dẫn giữa m_1 và m_2 lớn nhất khi

- A. $m_1 = 0,8 M$; $m_2 = 0,2M$. B. $m_1 = 0,7M$; $m_2 = 0,3M$
C. $m_1 = 0,9M$; $m_2 = 0,1M$. D. $m_1 = m_2 = 0,5M$.

Câu 18. Một vật khối lượng 20kg nằm yên trên mặt sàn nhẵn nằm ngang và được giữ bởi một sợi dây nằm ngang nối vào tường. tác dụng vào vật lực kéo



$F = 100\text{N}$ hướng chéch lên một góc 60° so với phương ngang thì vật vẫn nằm yên. Tính lực căng dây khi đó.

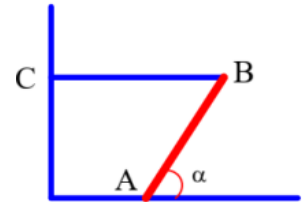
- A. 50N. B. 71N. C. 100N D. 110N

Câu 19. Chọn câu **đúng**. Khi một xe buýt đang chạy thì bất ngờ hãm phanh đột ngột, thì các hành khách

- A. dừng lại ngay. B. ngã người sang bên cạnh.
C. chúi người về phía trước. D. ngã người về phía sau.

Câu 20. Thanh AB có khối lượng $m = 15\text{kg}$, đầu A tựa trên sàn nhám, đầu B nối với tường bằng dây BC nằm ngang, góc $\alpha = 60^\circ$. Xác định độ lớn các lực tác dụng lên thanh AB.

- A. $N_1 = 100\text{N}$; $N_2 = 320\text{N}$ B. $N = 250\text{N}$; $P = 350\text{N}$
C. $N_1 = 50\text{N}$; $N_2 = 70\text{N}$ D. $N = 150\text{N}$; $P = 150\text{N}$



Câu 21. Một lò xo có độ cứng $k = 200\text{N/m}$ để nó dãn ra 20cm thì phải treo vào nó một vật nặng bằng bao nhiêu? ($g = 10\text{m/s}^2$)

- A. 400kg B. 4kg C. 40kg D. 4000kg

Câu 22. Một vật khối lượng 5 kg được ném thẳng đứng hướng xuống với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 30 m. Vật này rơi chạm đất sau 3 s sau khi ném. Cho biết lực cản không khí tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Lực cản của không khí tác dụng vào vật có độ lớn bằng

- A. 23,35 N. B. 62,5 N. C. 20 N. D. 73,34 N.

Câu 23. Biểu thức nào sau đây là **đúng** khi nói về lực hướng tâm?

- A. Các câu A, B, C đều đúng. B. $F_{ht} = m \cdot v^2/r$
C. $F_{ht} = m \cdot a_{ht}$ D. $F_{ht} = m \cdot \omega^2 \cdot r$

Câu 24. Hai lực song song cùng chiều, có độ lớn $F_1 = 5\text{ N}$, $F_2 = 15\text{ N}$, đặt tại hai đầu một thanh nhẹ (khối lượng không đáng kể). AB dài 20 cm. Hợp lực F đặt cách đầu A bao nhiêu và có độ lớn bằng bao nhiêu?

- A. $OA = 15\text{ cm}$, $F = 20\text{ N}$. B. $OA = 5\text{ cm}$, $F = 10\text{ N}$.
C. $OA = 5\text{ cm}$, $F = 20\text{ N}$. D. $OA = 15\text{ cm}$, $F = 10\text{ N}$.

Câu 25. Một vật được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu là v_0 . Tầm xa của vật được tính bằng công thức

- A. $x = v_0 \sqrt{2g/h}$ B. $x = v_0 \sqrt{h/2g}$ C. $x = v_0 \sqrt{2h/g}$ D. $x = v_0 \sqrt{g/2h}$

Câu 26. Gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều được tính bởi

- A. $a_{ht} = 4\pi^2 r / T^2$ B. $\omega a_{ht} = 4\pi v^2$ C. $a_{ht} = 4\pi^2 r / T^2$ D. $a_{ht} = r / \omega^2$

Câu 27. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 15\text{ m/s}$ và rơi chạm đất sau 2 s. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Khi chạm đất vật đạt tốc độ

- A. 40 m/s. B. 30 m/s. C. 10 m/s. D. 25 m/s.

Câu 28. Với các quy ước thông thường trong SGK, gia tốc rơi tự do của một vật ở gần mặt đất được tính bởi công thức

- A. $g = GmM/(R+h)^2$ B. $g = GM/R^2$ C. $g = GM/(R+h)^2$ D. $g = GmM/R^2$

Câu 29. Một ô tô chuyển động trên đường thẳng, bắt đầu khởi hành nhanh dần đều với gia tốc $a_1 = 5 \text{ m/s}^2$, sau đó chuyển động thẳng đều và cuối cùng chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a_3 = -5 \text{ m/s}^2$ cho đến khi dừng lại. Thời gian ô tô chuyển động là 25 s. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường là 20 m/s. Trong giai đoạn chuyển động thẳng đều ô tô đạt vận tốc

- A. 27 m/s. B. 32 m/s. C. 20 m/s. D. 25 m/s.

Câu 30. Một tấm ván nặng 48N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 1,2m và cách điểm tựa B 0,6m. Lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A là:

- A. 16 N B. 8 N C. 6 N D. 12 N

Câu 31. Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9\text{m}$. Vận tốc ban đầu có độ lớn là v_0 . Tầm xa của vật 18m. Tính v_0 . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- A. 19m/s B. 3,16m/s. C. 13,4m/s D. 10m/s.

Câu 32. Một vật RTD từ độ cao h xuống đất. Công thức tính vận tốc là:

- A. $v = \sqrt{2h/g}$ B. $v = \sqrt{2gh}$ C. $v = 2gh$. D. $v = \sqrt{gh}$

Câu 33. Một vật nhỏ bắt đầu trượt chậm dần đều lên một đường dốc. Thời gian nó trượt lên cho tới khi dừng lại mất 10 s. Thời gian nó trượt được 1/4 đoạn đường cuối trước khi dừng lại là

- A. 7 s. B. 3 s. C. 1 s. D. 5 s.

Câu 34. Một vật có khối lượng bằng 50 kg, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều về phía sau khi đi được 50 cm thì có vận tốc 0,7m/s. Lực đã tác dụng vào vật đã có một giá trị nào sau đây?

- A. Một giá trị khác. B. $F = 24,5\text{N}$
C. $F = 35\text{N}$ D. $F = 102\text{N}$

Câu 35. Một quả cầu đồng chất có khối lượng 4 kg được treo vào tường thẳng đứng nhờ một sợi dây hợp với tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực của quả cầu tác dụng lên tường có độ lớn

- A. 20 N. B. 19,6 N. C. 23 N. D. 22,6 N.

Câu 36. Một ô tô chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đường đi, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 50km/h. Trên nửa sau, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 60km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả quãng đường là

- A. 50,0km/h B. 54,5km/h C. 60,0km/h D. 55,0km/h

Câu 37. Chu kỳ trong chuyển động tròn đều là:

- A. Thời gian vật đi Được một vòng. B. Thời gian vật chuyển động.
C. Số vòng vật đi được trong 1 giây. D. Thời gian vật di chuyển.

Câu 38. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, biểu thức nào sau đây là **không** đúng?

A. $v = v_0 + at$

B. $v = v_0t + at^2/2$

C. $a = \Delta v / \Delta t$

D. $s = v_0t + at^2/2$

Câu 39. Một chất điểm chuyển động thẳng đều có phương trình chuyển động là

A. $x = x_0 + vt$

B. $x = x_0 + v_0t + at^2/2$

C. $x = x_0 - v_0t + at^2/2$

D. $x = v_0 + at$

Câu 40. Hai lực cân bằng **không** thể có:

A. Cùng phương.

B. Cùng hướng.

C. Cùng độ lớn.

D. Cùng giá.

----- **HẾT** -----