

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 102

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu, 7 điểm)

Câu 1. Một vật có khối lượng m trượt trên mặt phẳng ngang. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là μ , gia tốc trọng trường g . Biểu thức xác định lực ma sát trượt là

- A. $F_{\text{mst}} = mg$. B. $F_{\text{mst}} = \mu g$. C. $F_{\text{mst}} = \mu m$. D. $F_{\text{mst}} = \mu mg$.

Câu 2. Vectơ gia tốc có hướng

- A. cùng hướng với lực tác dụng.
B. vuông góc với hướng lực tác dụng.
C. ngược hướng với lực tác dụng.
D. tạo với hướng của lực tác dụng một góc 45° .

Câu 3. Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển, vận tốc và gia gia tốc của chuyển động nhanh dần đều là

- A. $v^2 - v_0^2 = ad$. B. $v_0^2 - v^2 = 2ad$. C. $v^2 - v_0^2 = 2ad$. D. $v - v_0 = 2ad$.

Câu 4. Một xe tải có khối lượng 3 tấn đang chuyển động trên đường nằm ngang, hệ số ma sát giữa xe tải với mặt đường là 0,1. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn lực ma sát giữa xe và mặt đường?

- A. 3000 N. B. 30 N. C. 3 N. D. 300 N.

Câu 5. Một người nặng 54 kg thì trọng lượng của người đó là bao nhiêu. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 5,51 N. B. 540 N. C. 54 N. D. 529,2 N.

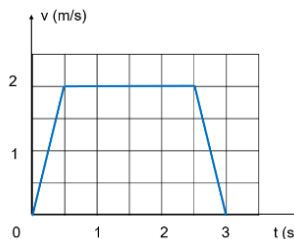
Câu 6. Trong một cuộc thi chạy, từ trạng thái đứng yên một vận động viên chạy với gia tốc $4,0 \text{ m/s}^2$ trong 2,0 giây đầu tiên. Tính vận tốc của vận động viên sau 2,0 giây?

- A. 4,0 m/s. B. 1,0 m/s. C. 8,0 m/s. D. 2,0 m/s.

Câu 7. Một xe đang chạy với vận tốc 18 km/h thì tăng tốc và sau 4s xe đạt vận tốc 54 km/h. Gia tốc của xe là?

- A. 9 m/s^2 . B. 5 m/s^2 . C. 1 m/s^2 D. $2,5 \text{ m/s}^2$.

Câu 8. Quan sát đồ thị vận tốc – thời gian của một thang máy khi đi từ tầng 1 lên tầng 3 của tòa nhà chung



cư. Mô tả đúng với chuyển động của thang máy là?

- A. Từ $t = 0 \rightarrow t = 1 \text{ s}$ thang máy chuyển động thẳng đều.
B. Từ $t = 2 \text{ s} \rightarrow t = 3 \text{ s}$ thang máy chuyển động chậm dần.
C. Từ $t = 0 \rightarrow t = 1 \text{ s}$ thang máy chuyển động nhanh dần.
D. Từ $t = 1,5 \text{ s} \rightarrow t = 2 \text{ s}$ thang máy chuyển động thẳng đều.

Câu 9. Khi vật treo lên sợi dây nhẹ cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật

- A. Cân bằng với lực căng dây. B. Bằng không.
C. Cùng hướng với lực căng dây. D. Hợp với lực căng dây một góc 90° .

Câu 10. Theo phương ngang, một vật có khối lượng 200g chỉ chịu tác dụng của một lực đẩy có độ lớn 3N. Tính độ lớn gia tốc của vật. Biết lực ma sát có tác dụng không đáng kể, có thể bỏ qua.

- A. 0,15 m/s². B. 15 m/s². C. 1,5 m/s². D. 0,015 m/s².

Câu 11. Công thức của định luật II Newton là:

- A. $\vec{F} = \frac{m}{a}$ B. $\vec{a} = \frac{1}{\vec{F}.m}$ C. $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ D. $\vec{F} = \frac{\vec{a}}{m}$

Câu 12. Hai vật có khối lượng bằng nhau, ở cùng một thời điểm, một vật được thả rơi tự do, vật kia được ném ngang ở cùng độ cao thì hai vật sẽ?

- A. hai vật cùng lúc chạm đất B. chưa đủ dữ kiện để kết luận.
C. vật rơi tự do chạm đất trước. D. vật ném ngang sẽ chạm đất trước.

Câu 13. Đây là công thức tầm xa của vật ném ngang?

- A. $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$. B. $L = \sqrt{\frac{h}{g}}$ C. $L = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. D. $L = v_0^2 \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

Câu 14. Trong trường hợp nào dưới đây thì lực ma sát là ma sát nghỉ?

- A. Lực ma sát xuất hiện giữa bàn và mặt sàn khi đẩy bàn nhưng bàn chưa chuyển động.
B. Lực ma sát xuất hiện giữa viên phấn và mặt bảng khi viết bảng
C. Lực ma sát xuất hiện giữa bút và mặt giấy khi viết bài.
D. Lực ma sát xuất hiện giữa bánh xe và mặt đường khi xe đang chạy.

Câu 15. Chuyển động thẳng chậm dần đều có tính chất nào sau đây?

- A. Vận tốc giảm đều theo thời gian.
B. Gia tốc giảm đều theo thời gian.
C. Vận tốc tăng đều theo thời gian.
D. Độ dịch chuyển giảm dần đều theo thời gian.

Câu 16. Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, v > 0$. B. $a > 0, v < 0$. C. $a > 0, v > 0$. D. $a < 0, v < 0$.

Câu 17. Một vật đang nằm yên trên mặt đất, lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng vào vật có độ lớn

- A. lớn hơn trọng lượng của vật. B. nhỏ hơn trọng lượng của vật.
C. bằng 0. D. bằng trọng lượng của vật.

Câu 18. Hãy sắp xếp mức quán tính của các vật sau theo thứ tự **tăng dần**: xe máy nặng 134 kg, laptop nặng 2,2 kg, điện thoại nặng 320g.

- A. Xe máy, điện thoại, laptop. B. Điện thoại, laptop, xe máy.
C. Xe máy, laptop, điện thoại. D. Điện thoại, xe máy, laptop.

Câu 19. Ý nghĩa của định luật I Newton: Lực là

- A. nguyên nhân gây ra chuyển động.
B. nguyên nhân làm vật thay đổi quỹ đạo.
C. nguyên nhân thay đổi gia tốc của chuyển động.
D. nguyên nhân làm thay đổi vận tốc của chuyển động.

Câu 20. Lực và phản lực **không** có đặc điểm nào dưới đây

- A. Có cùng bản chất. B. Tác dụng vào cùng một vật.
C. Xuất hiện và mất đi đồng thời. D. Là hai lực trực đối.

Câu 21. Lực do chất lỏng tác dụng lên một vật nằm trong lòng chất lỏng đứng yên có tên gọi là gì?

- A. Trọng lực. B. Lực căng dây.
C. Lực đẩy Archimedes. D. Lực ma sát.

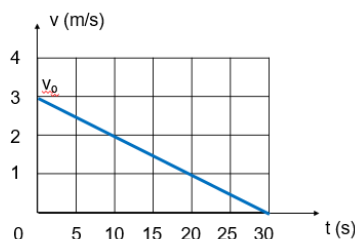
Câu 22. Trong các phương trình mô tả vận tốc v (m/s) của vật theo thời gian t (s) dưới đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. $v = 2t$ B. $v = 9$. C. $v = 3t^2 + 7$. D. $v = t^2 + t - 2$.

Câu 23. Cho một vật có khối lượng 10 kg đặt trên mặt sàn nằm ngang. Một người tác dụng một lực 30N kéo vật theo phương ngang, hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn có giá trị 0,2. Lấy giá trị của gia tốc trọng trường là $9,8 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc của vật?

- A. 15 m/s^2 . B. $0,14 \text{ m/s}^2$ C. $1,4 \text{ m/s}^2$. D. $1,04 \text{ m/s}^2$.

Câu 24. Cho đồ thị vận tốc – thời gian của một người đi xe đạp như hình vẽ. Xác định độ dịch chuyển của



người này trong khoảng thời gian từ 0s đến 30 s ?

- A. 90 m. B. 30 m. C. 15 m. D. 45 m.

Câu 25. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, gia tốc

- A. có giá trị biến thiên theo thời gian.
B. chỉ thay đổi hướng chứ không thay đổi về độ lớn.
C. có giá trị bằng 0.
D. là một hằng số khác 0.

Câu 26. Một vật có khối lượng 4kg đứng yên trên mặt đất được kéo đi bởi một lực tác dụng theo phương ngang. Gia tốc của vật là 2 m/s^2 . Tính độ lớn của lực. Biết lực ma sát có tác dụng không đáng kể, có thể bỏ qua.

- A. 0,8 N. B. 80 N. C. 8 N. D. 0,08 N.

Câu 27. Một xe máy đang chạy trên đường thì gặp đèn đỏ và bắt đầu hãm phanh, sau đó dừng lại. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, v < 0$. B. $a > 0, v > 0$. C. $a < 0, v > 0$. D. $a > 0, v < 0$.

Câu 28. Một vật nếu không chịu tác dụng của lực nào (Vật tự do) thì vật đó giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc mãi mãi.

- A. chuyển động thẳng đều B. chuyển động chậm dần đều.
C. chuyển động nhanh dần đều. D. chuyển động tự do.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu, 3 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một diễn viên đóng thế phải thực hiện một pha hành động khi điều khiển chiếc mô tô nhảy khỏi vách đá cao 50 m. Xe máy phải rời khỏi vách đá với tốc độ bao nhiêu để tiếp đất tại vị trí cách chân vách đá 100 m. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí và xem chuyển động của mô tô khi rời vách đá là chuyển động ném ngang.

Câu 2 (1 điểm): Một vật có khối lượng 200 g đang ở trạng thái nghỉ thì chịu tác dụng của một lực kéo F không đổi. Sau khi đi được quãng đường 25 m vật có vận tốc 10 m/s. Tính độ lớn của lực tác dụng lên vật. Biết lực ma sát có tác dụng không đáng kể, có thể bỏ qua.

Câu 3 (1 điểm): Thể tích của một miếng sắt là 2 dm^3 . Cho khối lượng riêng của nước là $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Khi nhúng chìm miếng sắt này hoàn toàn trong nước thì nó sẽ chịu lực đẩy Archimedes bằng bao nhiêu? Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

----- **HẾT** -----