

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề: 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1. Người ta dùng một sợi dây treo một quả nặng vào một cái móc trên trần nhà. Trong những điều sau đây nói về lực căng của sợi dây, điều nào là **đúng**?

- A. Lực căng là lực mà sợi dây tác dụng vào quả nặng và cái móc.
- B. Lực căng là lực mà quả nặng và cái móc tác dụng vào sợi dây, làm nó căng ra.
- C. Lực căng hướng từ mỗi đầu sợi dây ra phía ngoài sợi dây.
- D. Lực căng ở đầu dây buộc vào quả nặng lớn hơn ở đầu dây buộc vào cái móc.

Câu 2. Tầm xa (L) tính theo phương ngang xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $L = x_{\max} = v_0 h / 2g$.
- B. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{2h/g}$.
- C. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{h/g}$.
- D. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{2gh}$.

Câu 3. Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 80$ m, vận tốc ban đầu v_0 . Vật bay xa 20 m, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính v_0 ?

- A. 40 m/s.
- B. 15 m/s.
- C. 5 m/s.
- D. 10 m/s.

Câu 4. Một vật đang chuyển động với vận tốc 10 m/s. Nếu bỗng nhiên tắt cả các lực tác dụng lên nó mất đi thì

- A. vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc 10m/s.
- B. vật dừng lại ngay.
- C. vật chuyển động ngược lại với vận tốc 10m/s.
- D. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

Câu 5. Một ô tô có khối lượng $m = 1000$ kg chuyển động với vận tốc $v = 36 \text{ km/h}$ thì tài xế tắt máy. Lực ma sát độ lớn 200N và không đổi. Hỏi xe đi thêm được bao xa nữa thì dừng lại, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$?

- A. 250m.
- B. 324m.
- C. 2,5m.
- D. 25m.

Câu 6. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A. đường thẳng.
- B. đường tròn.
- C. đường xoắn ốc.
- D. nhánh parabol.

Câu 7. Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. $v - v_0 = \sqrt{2as}$.
- B. $v^2 + v_0^2 = 2as$.
- C. $v^2 - v_0^2 = 2as$.
- D. $v + v_0 = \sqrt{2as}$.

Câu 8. Một lực 4 N tác dụng lên vật có khối lượng 2,5 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng

- A. 10 m/s^2 .
- B. $6,5 \text{ m/s}^2$.
- C. $1,5 \text{ m/s}^2$.
- D. $1,6 \text{ m/s}^2$.

Câu 9. Một vật có khối lượng 20kg đang trượt đều trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực bằng 26N theo phương ngang. Hãy xác định hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. 200.

B. 260.

C. 0,13.

D. 0,26.

Câu 10. Tác dụng vào vật có khối lượng 5kg đang đứng yên, một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2 . Độ lớn của lực này là

A. 50 N.

B. 3 N.

C. 10 N.

D. 2,5 N.

Câu 11. Điều nào sau đây khi nói về lực ma sát là chính xác nhất?

A. Luôn có lợi.

B. Luôn có hại.

C. Có độ lớn bằng trọng lượng vật.

D. Vừa có lợi vừa có hại.

Câu 12. Một vật được ném ngang với vận tốc $v_0 = 40 \text{ m/s}$, ở độ cao $h = 45 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là

A. 40,11 m/s.

B. 75 m/s.

C. 30,66 m/s.

D. 50 m/s.

Câu 13. Định luật I Niuton xác nhận rằng

A. Do quán tính nên mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng muốn dừng lại.

B. Với mỗi lực tác dụng đều có một phản lực trực đối.

C. Khi hợp lực của các lực tác dụng lên một vật bằng không thì vật không thể chuyển động được.

D. Vật giữ nguyên trạng thái nghỉ hay chuyển động thẳng đều khi vật chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng không.

Câu 14. Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có

A. vận tốc không đổi, gia tốc không đổi.

B. vận tốc giảm đều, gia tốc không đổi.

C. vận tốc không đổi, gia tốc giảm đều.

D. vận tốc giảm đều, gia tốc giảm đều.

Câu 15. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều

A. a luôn luôn trái dấu với v .

B. Vận tốc luôn dương.

C. a luôn luôn cùng dấu với v .

D. Gia tốc luôn luôn âm.

Câu 16. Công thức tính trọng lực $P = mg$ được suy ra từ

A. Định luật III Niuton.

B. Định luật II Niuton.

C. Định luật I Niuton.

D. Định luật vạn vật hấp dẫn.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Một viên bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h = 1,25 \text{ m}$. Khi ra khỏi mép bàn thì viên bi chuyển động ném ngang và chạm xuống nền nhà tại một điểm cách mép bàn $L = 1,5 \text{ m}$ theo phương ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi:

a. Sau bao lâu từ lúc rời khỏi bàn thì viên bi chạm xuống nền nhà?

b. Tốc độ của viên bi lúc rời khỏi bàn là bao nhiêu?

Bài 2. (2 điểm) Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang đi với vận tốc 36 km/h thì tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều, sau 20s đạt vận tốc 54 km/h.

a. Tính gia tốc của ô tô.

b. Tính lực phát động tác dụng vào ô tô. Bỏ qua lực ma sát.

Bài 3. (2 điểm) Một người đẩy một thùng hàng có khối lượng 50kg bởi một lực có độ lớn 200N theo phương ngang sao cho thùng trượt nhanh dần đều trên mặt sàn nằm ngang. Biết hệ số ma sát giữa thùng hàng và mặt sàn là 0,35, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc chuyển động của thùng hàng.

Bài 4. (0,5 điểm) Em hãy vận dụng kiến thức đã học để giải thích vì sao trong các cuộc thi bơi, các vận động viên khi bơi đến mép hồ bơi và quay lại thì dùng chân đẩy mạnh vào vách hồ bơi.

----- **HẾT** -----