

I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Có hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 - F_2$ thì

- A. $0 < \alpha < 90^\circ$ B. $\alpha = 90^\circ$ C. $\alpha = 0^\circ$ D. $\alpha = 180^\circ$

Câu 2: Một vật chuyển động thẳng có độ dịch chuyển d_1 tại thời điểm t_1 và độ dịch chuyển d_2 tại thời điểm t_2 . Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 là

- A. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_1 - t_2}$ B. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$ C. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$ D. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$

Câu 3: Một vật đang trượt trên mặt phẳng ngang, nếu giảm diện tích tiếp xúc giữa vật và mặt phẳng xuống 2 lần thì độ lớn của lực ma sát trượt

- A. không thay đổi. B. giảm đi 2 lần.
C. tăng lên 4 lần. D. tăng lên 2 lần.

Câu 4: Hai vật ở cùng một độ cao, vật I được ném ngang với vận tốc đầu $\vec{v}_0$, cùng lúc đó vật II được thả rơi tự do không vận tốc đầu. Bỏ qua sức cản không khí. Kết luận nào đúng?

- A. Vật I chạm đất trước vật II.
B. Vật I chạm đất sau vật II.
C. Thời gian rơi phụ thuộc vào khối lượng của mỗi vật.
D. Vật I chạm đất cùng một lúc với vật II.

Câu 5: Nguyên nhân do sai số ngẫu nhiên trong quá trình đo một đại lượng vật lý, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Mắt người đọc không chuẩn.
B. Dụng cụ đo không chuẩn.
C. Thao tác đo không chuẩn.
D. Điều kiện làm thí nghiệm không ổn định.

Câu 6: Một hành khách ngồi trên ô tô đang đứng yên, nếu ô tô đột ngột tăng tốc thì hành khách sẽ

- A. vẫn ngồi như cũ. B. ngã người về phía sau.
C. chúi người về phía trước. D. ngã sang người bên cạnh.

Câu 7: Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều $v = v_0 + at$ thì

- A. a luôn ngược dấu với v . B. v luôn dương.
C. a luôn âm. D. a luôn cùng dấu với v .

Câu 8: Theo định luật 3 Newton thì lực và phản lực là cặp lực

- A. có cùng điểm đặt.
B. cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn.
C. trực đối
D. cân bằng.

Câu 9: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn **không** bằng nhau khi vật

- A. chuyển động thẳng biến đổi đều từ điểm A đến điểm B.
B. chuyển động thẳng đều từ điểm A đến điểm B.
C. chuyển động theo đường gấp khúc.
D. rơi tự do

Câu 10: Một vật có khối lượng 3 kg được treo vào một sợi dây mảnh, không giãn vào một điểm cố định. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật cân bằng, lực căng của sợi dây có độ lớn

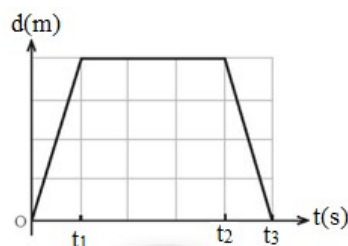
- A. 40 N. B. 50 N. C. 20 N D. 30 N.

Câu 11: Một người lái xe máy chạy thẳng theo hướng Đông 3 km rồi rẽ phải chạy thẳng theo hướng Nam 4 km. Quãng đường và độ dịch chuyển của xe lần lượt là

- A. 7 km và 7 km
C. 7 km và 5 km

- B. 5 km và 1 km
D. 5km và 7 km

Câu 12: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Vật chuyển động thẳng theo chiều dương trong khoảng thời gian



- A. từ t_2 đến t_3 . B. từ t_1 đến t_2 . C. từ 0 đến t_1 . D. từ 0 đến t_3 .

Câu 13: Thành tựu nghiên cứu nào sau đây của Vật Lí được coi là có vai trò quan trọng trong việc mở đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai?

- A. Nghiên cứu về cảm ứng điện từ.
B. Nghiên cứu về nhiệt động lực học.
C. Nghiên cứu về thuyết tương đối.
D. Nghiên cứu về lực vạn vật hấp dẫn.

Câu 14: Một vật có khối lượng 2kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 6,4 N là

- A. $3,2\text{m/s}^2$ B. $12,8\text{ m/s}^2$. C. $0,64\text{m/s}^2$. D. $0,32\text{m/s}^2$.

Câu 15: Hợp lực của cặp lực 3N, 15N có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 3N. B. 15N . C. 20N. D. 6N.

II. TỰ LUẬN

Bài 1: (2 điểm) Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 125m so với mặt đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

a. Tính thời gian vật rơi , vận tốc khi vật chạm đất.

b. Tính quãng đường vật rơi được trong giây thứ tư.

Bài 2: (3 điểm) Một vật có khối lượng 3kg đang đứng yên trên sàn nhà thì chịu tác dụng của lực

kéo $\vec{F}$ không đổi theo phương nằm ngang. Vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều, sau khi đi được 112,5 m vật đạt vận tốc 54km/h. Biết lực kéo có độ lớn 12 N . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của vật.
b. Tính độ lớn lực ma sát và hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn.
c. Sau 18s kể từ lúc vật bắt đầu chuyển động, lực F ngừng tác dụng.
- Tính quãng đường vật đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi dừng lại.
- Vẽ đồ thị vận tốc theo thời gian của vật trong cả quá trình.



ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5
D	B	A	D	B
6	7	8	9	10
B	D	C	C	D
11	12	13	14	15
C	C	A	A	B