

Họ, tên thí sinh:, lớp 10A..... Số BD:

I. TRẮC NGHIỆM (20 câu, mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu 1: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niuton

- A. tác dụng vào cùng một vật. B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
C. không cần phải bằng nhau về độ lớn. D. không cùng giá.

Câu 2: Đối với một vật chuyển động, đặc điểm nào sau đây chỉ là của quãng đường đi được, không phải của độ dịch chuyển?

- A. Có thể có độ lớn bằng 0. B. Có phương và chiều xác định.
C. Có đơn vị đo là mét. D. Không thể có độ lớn bằng 0.

Câu 3: Tại một nơi có gia tốc trọng trường g , một vật có khối lượng m rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Độ lớn vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất được tính bởi công thức:

- A. $\sqrt{gh}$. B. $v = mgh$. C. $\sqrt{2gh}$. D. $v = 2\sqrt{gh}$.

Câu 4: Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?

- A. Vật chuyển động trên quỹ đạo thẳng. B. Vật chuyển động tròn đều.
C. Vật chuyển động rơi tự do. D. Vật chuyển động thẳng đều.

Câu 5: Nếu nói “Trái Đất quay quanh Mặt Trời” thì trong câu nói này vật nào được chọn làm mốc:

- A. Mặt Trời. B. Trái Đất. C. Cả Mặt Trời và Trái Đất. D. Mặt Trăng.

Câu 6: 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 trọng lượng của vật. D. bằng 0.

Câu 7: Cách sắp xếp nào sau đây trong 5 bước của phương pháp thực nghiệm là đúng?

- A. Quan sát, xác định vấn đề cần nghiên cứu, thí nghiệm, dự đoán, kết luận.
B. Thí nghiệm, xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, kết luận.
C. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, quan sát, dự đoán, thí nghiệm, kết luận.
D. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, thí nghiệm, kết luận.

Câu 8: Tính chất nào sau đây là của vận tốc, không phải của tốc độ của một chuyển động?

- A. Đặc trưng cho sự nhanh chậm của chuyển động. B. Không thể có độ lớn bằng 0.
C. Có đơn vị là km/h . D. Có phương xác định.

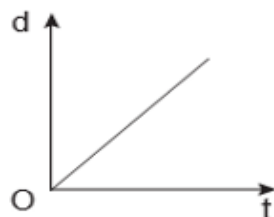
Câu 9: Chuyển động thẳng nhanh dần đều có tính chất nào sau đây?

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

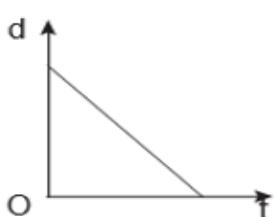
Câu 10: Một vật có khối lượng m trượt trên mặt phẳng ngang. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là μ , gia tốc trọng trường là g . Biểu thức xác định lực ma sát trượt là

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

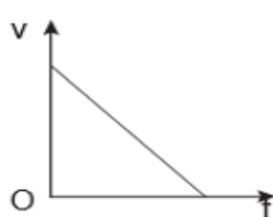
Câu 11: Đồ thị nào sau đây là của chuyển động biến đổi?



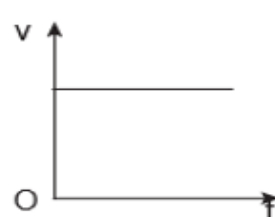
Đồ thị 1.



Đồ thị 2.



Đồ thị 3.



Đồ thị 4.

- A. Đồ thị 4. B. Đồ thị 2. C. Đồ thị 1. D. Đồ thị 3.

Câu 12: Vận tốc tức thời là

- A. vận tốc của một vật được tính rất nhanh.
- B. vận tốc tại một thời điểm trong quá trình chuyển động.
- C. vận tốc của một vật chuyển động rất nhanh.
- D. vận tốc của vật trong một quãng đường rất ngắn.

Câu 13: Một người kéo xe hàng trên mặt sàn nằm ngang, lực tác dụng lên người để làm người chuyển động về phía trước là lực mà

- A. xe tác dụng vào người.
- B. mặt đất tác dụng vào người.
- C. người tác dụng vào mặt đất.
- D. người tác dụng vào xe.

Câu 14: Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc của chuyển động nhanh dần đều là

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

Câu 15: Một xe máy đang chuyển động thẳng với vận tốc không đổi là 10 m/s. Hợp lực tác dụng lên xe máy có độ lớn bằng

- A. 20 N.
- B. 0.
- C. 10 N.
- D. - 20 N.

Câu 16: Hợp lực của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ hợp với nhau một góc α có độ lớn thỏa mãn hệ thức

- A. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$.
- B. $F = F_1 - F_2$.
- C. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha$.
- D. $F = F_1 + F_2$.

Câu 17: Một chất điểm chịu tác dụng của một lực $\vec{F}$ có độ lớn là 5 N. Nếu hai lực thành phần của lực đó vuông góc với nhau có độ lớn lần lượt là $F_1 = 4$ N và F_2 thì F_2 bằng

- A. 9 N.
- B. 20 N.
- C. 3N.
- D. 4 N.

Câu 18: Hai ô tô A và B đang chuyển động với vận tốc không đổi lần lượt là 36km/h và 20km/h. Khi hai xe chạy cùng chiều thì độ lớn vận tốc của xe A so với xe B là

- A. 16km/h.
- B. 56km/h.
- C. 20km/h.
- D. 26km/h.

Câu 19: Một vật ở độ cao h được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50$ m/s và rơi chạm đất sau 10 s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Bỏ qua mọi ma sát. Tầm xa của vật là

- A. 400 m.
- B. 500 m.
- C. 300 m.
- D. 400 m.

Câu 20: Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. khối lượng.
- B. trọng lượng.
- C. vận tốc.
- D. lực.

II. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1(2 điểm): Một vật được thả rơi từ độ cao 45m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí.

Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$

- a. Tính thời gian vật rơi và vận tốc của vật ngay trước khi vật chạm đất.
- b. Tính quãng đường vật rơi được trong giây cuối.

Bài 2 (3 điểm): Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường nằm ngang từ trạng thái nghỉ. Trong quá trình chuyển động thì lực kéo của động cơ là 1800 (N), hệ số ma sát là 0,02. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.

- a. Biểu diễn lực tác dụng lên ô tô và tính gia tốc của ô tô.
- b. Tính quãng đường và vận tốc của ô tô sau khi xuất phát được 10 giây.
- c. Sau 10 giây lái xe tắt máy để xe tự trôi. coi chuyển động trôi là thẳng chậm dần đều, tính quãng đường mà xe trôi được đến khi dừng lại.

----- HẾT -----