

Họ, tên học sinh:..... Số báo danh:

Mã đề thi
485

I. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng $d = 10 + 20t$ với d đo bằng km; t đo bằng giờ. Quãng đường đi được của chất điểm sau 2 giờ là

- A. 30 km. B. 50 km. C. 10 km. D. 40 km.

Câu 2: Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và độ dịch chuyển của chuyển động thẳng biến đổi đều là

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

Câu 3: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có công thức quãng đường đi là $s = -t^2 + 3t$ (s đo bằng m; t đo bằng giây). Công thức vận tốc của vật là

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

Câu 4: Một vật được ném lên từ mặt đất theo phương xiên góc hợp với phương ngang một góc $\alpha = 45^\circ$, với vận tốc ban đầu v_0 . Độ cao cực đại mà vật đạt được là 10 m. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Giá trị của v_0 là

- A. 20 m/s. B. 14 m/s. C. 17 m/s. D. 10 m/s.

Câu 5: Chọn câu sai

Lực và phản lực luôn

- A. cùng loại. B. xuất hiện thành từng cặp.
C. ngược hướng với nhau. D. cân bằng với nhau.

Câu 6: Một xe có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 15 m/s thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau đó 4 s. Lực hãm khi đó có độ lớn là

- A. 75 N. B. 7500 N. C. 750 N. D. 7,5 N.

Câu 7: Bạn An bơi dọc theo chiều dài 50 m của bể bơi hết 28 s rồi quay lại bơi tiếp từ cuối bể về đầu bể hết 30 s. Tốc độ trung bình, vận tốc trung bình của bạn An trong cả quá trình lần lượt là

- A. 0 m/s; 0,86 m/s. B. 0 m/s; 1,72 m/s. C. 1,72 m/s; 0 m/s. D. 0,86 m/s; 0 m/s.

Câu 8: Hai xe I và II chuyển động trên cùng một đường thẳng. Biết vận tốc xe I và xe II có độ lớn lần lượt là 45 km/h và 20 km/h. Vận tốc tương đối của xe I so với xe II khi hai xe chuyển động cùng chiều có độ lớn

- A. 65 km/h. B. 15 km/h. C. 20 km/h. D. 25 km/h.

Câu 9: Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều

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

Câu 10: Bạn Nam đi dọc theo đường Lê Lợi 500 m đến cầu Trường Tiền thì rẽ phải đi dọc đường Hùng Vương 300 m (đường Hùng Vương vuông góc với đường Lê Lợi). Độ lớn độ dịch chuyển của bạn Nam là

- A. 400 m. B. 583 m. C. 800 m. D. 200 m.

Câu 11: Độ dịch chuyển là đại lượng

- A. vectơ, cho biết độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật.
B. vectơ, chỉ cho biết hướng của sự thay đổi vị trí của vật.
C. vô hướng, cho biết độ dài của vật đi được.
D. vô hướng, cho biết sự thay đổi vị trí của vật.

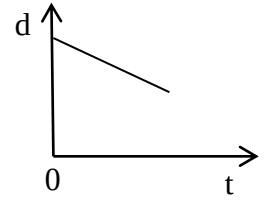
Câu 12: Phép đo chiều dài đường đi cho giá trị trung bình $\bar{s} = 25,052686 \text{ m}$. Sai số của phép đo tính được là $\Delta s = 0,003271 \text{ m}$. Kết quả đo được viết là

- A. $s = (25,052 \pm 0,003) \text{ m}$. B. $s = (25,052 \pm 0,0032) \text{ m}$.
C. $s = (25,052186 \pm 0,003271) \text{ m}$. D. $s = (25,053 \pm 0,003) \text{ m}$.

Câu 13: Cho đồ thị dịch chuyển - thời gian của vật như hình. Vật đang chuyển động thẳng

- A. nhanh dần đều theo chiều dương.
C. chậm dần đều theo chiều dương.

- B. đều theo chiều âm.
D. đều theo chiều dương.



Câu 14: Chọn câu sai.

- A. Không có lực nào tác dụng thì các vật không thể chuyển động được.
B. Một vật có thể đứng yên khi chịu tác dụng đồng thời của nhiều lực.
C. Vật có thể chuyển động ngược chiều với lực tác dụng lên nó.
D. Nếu một vật chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng thì nó đang đứng yên hoặc đang chuyển động thẳng đều.

Câu 15: Yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi nhanh hay chậm của các vật trong không khí là

- A. độ cao nơi thả vật.
C. khối lượng của vật.
B. sức cản của không khí.
D. khối lượng riêng của vật.

Câu 16: Một ô tô đang chạy với vận tốc 72 km/h thì hãm phanh, chạy chậm dần đều sau 10 s vận tốc giảm xuống còn 10 m/s. Thời gian từ lúc hãm phanh đến lúc dừng là

- A. 12 s.
B. 40 s.
C. 20 s.
D. 30 s.

Câu 17: Nếu một vật đang chuyển động mà các lực tác dụng vào nó bỗng nhiên ngừng tác dụng thì

- A. vật lập tức dừng lại.
B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.
C. vật chuyển động chậm dần trong một thời gian, rồi sau đó chuyển động thẳng đều.
D. vật chuyển ngay sang trạng thái chuyển động thẳng đều.

Câu 18: Chọn câu sai

Khi phòng thực hành có đám cháy thì

- A. ngắt toàn bộ hệ thống điện.
B. sử dụng khí CO₂ để dập tắt đám cháy quần áo trên người.
C. đưa các hóa chất, các chất dễ cháy ra khu vực an toàn.
D. không sử dụng nước để dập tắt đám cháy nơi có thiết bị điện.

Câu 19: Một vật đang chuyển động dưới tác dụng của lực F_1 với gia tốc a_1 . Nếu vật chịu tác dụng của lực $F_2 = 2F_1$ thì gia tốc của vật a_2 có giá trị là

- A. $a_2 = \frac{a_1}{2}$.
B. $a_2 = 4a_1$.
C. $a_2 = 2a_1$.
D. $a_2 = a_1$.

Câu 20: Khi ném một vật theo phương ngang (bỏ qua sức cản của không khí), thời gian chuyển động của vật phụ thuộc vào

- A. độ cao và khối lượng của vật.
C. độ cao của vị trí ném.
B. độ cao của vị trí ném và vận tốc ném.
D. thời điểm ném.

Câu 21: Từ cùng độ cao h vật 1 được thả rơi tự do, vật 2 được ném ngang với vận tốc có độ lớn v_2 , vật 3 được ném ngang với vận tốc có độ lớn v_3 , biết $v_2 > v_3$. Bỏ qua sức cản không khí. Gọi t_1 , t_2 và t_3 lần lượt là thời gian rơi chạm đất của vật 1, 2 và 3, ta có

- A. $t_1 < t_2 = t_3$.
B. $t_1 = t_2 < t_3$.
C. $t_1 = t_2 = t_3$.
D. $t_2 > t_3 > t_1$.

Câu 22: Chọn câu đúng

- A. Gia tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều bao giờ cũng nhỏ hơn gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều.
B. Chuyển động thẳng biến đổi đều có gia tốc tăng, giảm đều theo thời gian.
C. Gia tốc trong chuyển động thẳng chậm dần đều có phương, chiều và độ lớn không đổi.
D. Chuyển động thẳng chậm dần đều có gia tốc lớn thì có vận tốc nhỏ.

Câu 23: Có 4 bước trong phương pháp nghiên cứu mô hình

1. Xây dựng mô hình
2. Xác định các đối tượng cần mô hình hóa
3. Kiểm tra sự phù hợp của mô hình
4. Kết luận

Sắp xếp các bước theo đúng thứ tự của phương pháp mô hình

A. 3-1-2-4.

B. 2-1-3-4.

C. 3-2-1-4.

D. 1-2-3-4.

Câu 24: Chọn câu đúng

Khi đem quả tạ từ thành phố Hồ Chí Minh ra Hà Nội thì

- A. khối lượng và trọng lượng của quả tạ đều thay đổi.
- B. khối lượng và trọng lượng của quả tạ không thay đổi.
- C. trọng lượng quả tạ không đổi còn khối lượng của quả tạ thay đổi
- D. khối lượng của quả tạ không đổi còn trọng lượng của quả tạ thay đổi.

Câu 25: Một vật được thả rơi tự do, khi vừa chạm đất vận tốc của vật có độ lớn 30 m/s, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ cao thả rơi vật là

- A. 45 m.
- B. 60 m.
- C. 180 m.
- D. 30 m.

Câu 26: Nếu áp lực lên mặt tiếp xúc tăng lên 2 lần và diện tích tiếp xúc tăng lên 3 lần thì độ lớn lực ma sát sẽ

- A. tăng 2 lần.
- B. tăng lên 6 lần.
- C. tăng 1,5 lần.
- D. không thay đổi.

Câu 27: Một vật có khối lượng 2 kg đang trượt trên mặt phẳng nằm ngang, độ lớn của lực ma sát tác dụng lên vật là 3 N. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là

- A. 0,15.
- B. 0,1
- C. 1,5.
- D. 0,6.

Câu 28: Cho hai lực đồng qui có độ lớn $F_1 = 8\text{ N}$, $F_2 = 12\text{ N}$. Độ lớn hợp lực của chúng có thể là

- A. 2,5 N.
- B. 3,5 N.
- C. 15 N.
- D. 22 N.

II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 29: (1 điểm) Một vật có khối lượng 70 kg bắt đầu chuyển động dưới tác dụng của một lực kéo 385 N theo phương nằm ngang. Biết lực ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang có độ lớn 350 N.

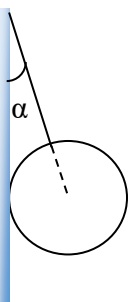
- a. Tính vận tốc của vật khi vật đi được 25 m.
- b. Sau 30 s kể từ lúc bắt đầu chuyển động thì lực kéo ngừng tác dụng. Tính quãng đường đi được kể từ lúc lực kéo ngừng tác dụng đến lúc dừng lại.

Câu 30: (1 điểm) Một máy bay trực thăng cứu trợ đang bay theo phương ngang thì thả một gói hàng cho vùng bị cô lập, sau 5 s gói hàng rơi cách vị trí thả 100 m theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Hãy tính

- a. Độ cao máy bay lúc thả gói hàng.
- b. Độ lớn vận tốc máy bay lúc thả gói hàng.
- c. Vận tốc gói hàng lúc chạm đất.
- d. Góc hợp bởi phương của vận tốc của gói hàng và phương ngang sau khi thả 2 s.

Câu 31: (0,5 điểm) Quả cầu $m = 5\text{ kg}$, tựa vào tường trơn nhẵn và được giữ nằm yên nhờ một dây treo gắn vào tường như hình vẽ, dây treo hợp với tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Tìm lực căng của dây và lực nén của quả cầu lên tường.

Câu 32: (0,5 điểm) Một chiếc xe có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều cho đến lúc dừng lại. Biết quãng đường đi được trong một giây đầu kể từ lúc hãm phanh bằng 7 lần quãng đường đi được trong giây cuối. Tổng quãng đường trong giây đầu và giây cuối là 20 m. Tính độ lớn của lực hãm.



----- HẾT -----