

ÔN TẬP LÝ

Câu 1. Người ta ném một hòn đá từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng. Bỏ qua sức cản của không khí. Thời gian hòn đá từ khi bắt đầu ném cho đến khi nó lên đến độ cao cực đại

- A. lớn hơn thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất.
- B. nhỏ hơn thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất.
- C. bằng thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất.
- D. không xác định được.

Câu 2. Hệ số ma sát trượt

- A. tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.
- B. phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.
- C. không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.
- D. phụ thuộc vào áp lực.

Câu 3. Trong chuyển động rơi tự do

- A. Gia tốc rơi tự do g ở Hà Nội có giá trị nhỏ hơn ở TP Hồ Chí Minh.
- B. Gia tốc rơi tự do g phụ thuộc vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt biển.
- C. Gia tốc g có giá trị nhỏ nhất ở hai địa cực và lớn nhất ở xích đạo.
- D. Mọi vật trên Trái Đất đều có phương rơi tự do song song với nhau.

Câu 4. Người ta dùng một sợi dây treo một quả nặng vào một cái móc trên trần nhà. Lực căng của sợi dây

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

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về gia tốc trong chuyển động tròn đều?

- A. Gia tốc hướng tâm chỉ đặc trưng cho độ lớn của vận tốc.
- B. Gia tốc trong chuyển động thẳng đều bằng không.
- C. Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi về hướng và cả độ lớn.
- D. Gia tốc là một đại lượng vectơ.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng khi nói về định luật I Niuton?

- A. Định luật I Niuton còn gọi là định luật quán tính.
- B. Định luật I Niuton là định luật cho phép giải thích trạng thái cân bằng của vật.
- C. Định luật I Niuton là định luật cho phép giải thích về nguyên nhân của trạng thái cân bằng của vật
- D. Nội dung của định luật I Niuton là: Một vật sẽ đứng yên hay chuyển động thẳng đều nếu không chịu một lực nào tác dụng, hoặc nếu các lực tác dụng vào nó cân bằng nhau.

Câu 7. Ôtô chuyển động thẳng đều mặc dù có lực kéo vì

- A. trọng lực cân bằng với phản lực.
- B. lực kéo cân bằng với lực ma sát với mặt đường.
- C. các lực tác dụng vào ô tô cân bằng nhau.
- D. trọng lực cân bằng với lực kéo.

Câu 8. Hằng số hấp dẫn có giá trị bằng

- A. $6,67 \cdot 10^{-11} (\text{Nm}^2 / \text{kg}^2)$.
- B. $66,7 \cdot 10^{-11} (\text{Nm}^2 / \text{kg}^2)$.
- C. $6,76 \cdot 10^{-11} (\text{Nm}^2 / \text{kg}^2)$.
- D. $7,67 \cdot 10^{-11} (\text{Nm}^2 / \text{kg}^2)$.

Câu 9. Chọn phát biểu **sai**?

- A. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất do lực hấp dẫn đóng vai trò lực hướng tâm.
- B. Xe chuyển động vào một đoạn đường cong (khúc cua), lực đóng vai trò hướng tâm luôn là lực ma sát.
- C. Xe chuyển động đều trên đỉnh một cầu vồng, hợp lực của trọng lực và phản lực vuông góc đóng vai trò lực hướng tâm.
- D. Vật nằm yên đối với mặt bàn nằm ngang đang quay đều quanh trục thẳng đứng thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm.

Câu 10. Chọn câu **đúng**

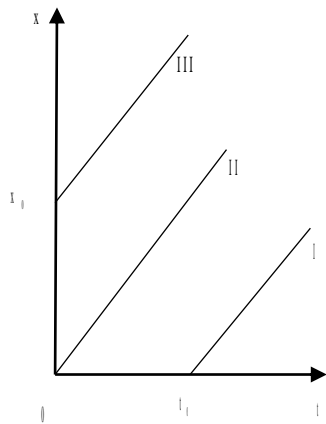
- A. Khi chất điểm chuyển động thẳng chỉ theo một chiều thì bao giờ vận tốc trung bình cũng có giá trị dương.
- B. Vận tốc tức thời cho biết chiều chuyển động nên bao giờ cũng có giá trị dương.
- C. Vận tốc trung bình có thể dương, âm hoặc bằng không.

D. Trong mọi trường hợp, vận tốc TB bằng quãng đường đi được chia cho khoảng thời gian đi hết quãng đường đó.

Câu 11. Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp hiệu quả nhất là ta phải

- A. tăng độ cao điểm ném.
- B. giảm độ cao điểm ném.
- C. tăng vận tốc ném.
- D. giảm khối lượng vật ném.

Câu 12. Tìm câu sai. Ba xe chuyển động trên cùng một đường thẳng. Đường biểu diễn tọa độ theo thời gian của ba xe I, II, III cho trên hình.

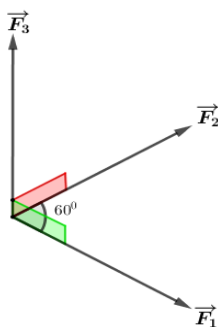


- A. Ba xe chạy thẳng đều và chạy nhanh như nhau.
- B. Xe III chạy nhanh nhất, rồi đến xe II và xe I.
- C. Xe III và xe II cùng khởi hành một lúc, còn xe I khởi hành sau một thời gian.
- D. Xe III không xuất phát cùng một địa điểm với xe II và xe I.

Câu 13. Tác dụng vào một vật đồng thời hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 trong đó $F_1 = 30(N)$ và $F_2 = 40(N)$. Nhận xét nào sau đây là đúng về hợp lực?

- A. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn $50(N)$.
- B. Chưa đủ cơ sở để kết luận.
- C. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn $80(N)$.
- D. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn $1(N)$.

Câu 14. Ba lực có cùng độ lớn bằng $10(N)$ trong đó \vec{F}_1 và \vec{F}_2 hợp với nhau góc 60° . Lực \vec{F}_3 vuông góc mặt phẳng chứa \vec{F}_1, \vec{F}_2 (hình vẽ).



Hợp lực của ba lực này có độ lớn

- A. $30(N)$.
- B. $25(N)$.
- C. $20(N)$.
- D. $15(N)$.

Câu 15. Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vọt (coi là cung tròn) với vận tốc 36 km/h . Biết bán kính cong của đoạn cầu vọt là 50 m . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng

- A. 9600 N .
- B. 14400 N .
- C. 11950 N .
- D. 11760 N .

Câu 16. Hai quả cầu mỗi quả có khối lượng 200 (kg) , bán kính 5 (m) đặt cách nhau 110 (m) . Lực hấp dẫn giữa chúng lớn nhất bằng

- A. $2,668 \cdot 10^{-6}$ (N). B. $2,2049 \cdot 10^{-8}$ (N). C. $2,668 \cdot 10^{-8}$ (N). D. $2,2049 \cdot 10^{-9}$ (N).

Câu 17. Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 25(m) với vận tốc đầu 20(m/s). Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10(m/s^2)$. Vận tốc lúc chạm đất là

- A. 30(m/s). B. 32(m/s). C. 25(m/s). D. 35(m/s).

Câu 18. Hai quả cầu chuyển động trên cùng một đường thẳng đến va chạm vào nhau với vận tốc lần lượt bằng 1 m/s và 0,5 m/s. Sau va chạm cả hai vật cùng bật trở lại với vận tốc lần lượt là 0,5 m/s và 1,5 m/s. Quả cầu 1 có khối lượng 1kg. Khối lượng của quả cầu 2 là

- A. $m_2 = 0,5$ (kg) B. $m_2 = 75$ (kg) C. $m_2 = 7,5$ (kg) D. $m_2 = 0,75$ (kg)

Câu 19. Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80(cm). Cho rằng vật rơi tự do với $g = 10(m/s^2)$, thời gian rơi là

- A. $t = 4,04$ (s). B. $t = 8,00$ (s). C. $t = 4,00$ (s). D. $t = 2,86$ (s).

Câu 20. Một quạt máy quay được 180 vòng trong thời gian 30 (s), cánh quạt dài 0,4(m). Vận tốc dài của một điểm ở đầu cánh quạt là

- A. $4,8\pi$ (m/s). B. $8,4\pi$ (m/s). C. $\frac{\pi}{3}$ (m/s). D. $2,4\pi$ (m/s).

Câu 21. Hai đầu máy xe lửa chạy ngược chiều trên một đoạn đường sắt thẳng với vận tốc 40(km/h) và 60(km/h). Vận tốc của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai có độ lớn là?

- A. 100(km/h). B. 20(km/h). C. 2400(km/h). D. -2400(km/h).

Câu 22. Một chiếc xe chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB với tốc độ trung bình là v . Câu nào sau đây là đúng?

- A. Thời gian chạy tỉ lệ với tốc độ v .
B. Xe chắc chắn chuyển động thẳng đều với tốc độ là v .
C. Quãng đường xe chạy được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.
D. Tốc độ trung bình trên các quãng đường khác nhau trên đường thẳng AB có thể là khác nhau.

Câu 23. Một hòn bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao 1,25(m). Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà cách mép bàn là 2(m) (theo phương ngang), lấy $g = 10(m/s^2)$. Vận tốc khi rời mép bàn là

- A. 2(m/s). B. 4(m/s). C. 1(m/s). D. 5(m/s).

Câu 24. Một vật đang chuyển động dưới tác dụng của lực F_1 với gia tốc a_1 . Nếu tăng lực $F_2 = 2F_1$ thì gia tốc của vật là a_2 bằng:

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

Câu 25. Một chiếc xe đạp chuyển động đều trên một đường tròn bán kính 100(m). Xe chạy một vòng hết 2(phút). Gia tốc hướng tâm của xe có giá trị là

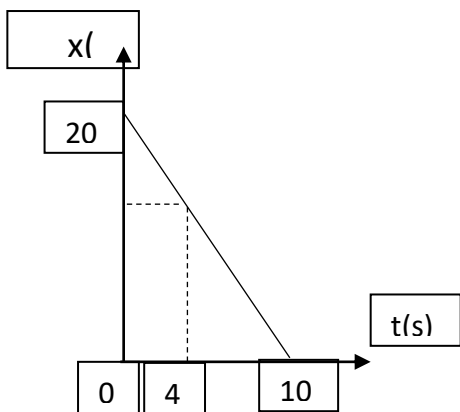
- A. $a_{ht} = 2,7(m/s^2)$. B. $a_{ht} = 0,0523(m/s^2)$.
C. $a_{ht} = 0,27(m/s^2)$. D. $a_{ht} = 0,72(m/s^2)$.

Câu 26. Một xe lăn, khi được kéo bằng lực $F = 2N$ nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng $m = 2kg$ thì phải tác dụng lực $F' = 3F$ nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy $g = 10 m/s^2$. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

- A. 0,1. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,2.

Câu 27. Cho biết đồ thị tọa độ – thời gian của một ô tô chuyển động thẳng, tốc độ của nó là 2 m/s.

Tọa độ của ô tô lúc $t = 4s$ là



- A. 12 m. B. 20 m. C. 15 m. D. 28 m.

Câu 28. Một lực F truyền cho một vật khối lượng m_1 một gia tốc 6m/s^2 , truyền cho m_2 gia tốc 3 m/s^2 . Lực F sẽ truyền cho $m_1 + m_2$ một gia tốc là

- A. 9m/s^2 . B. $4,5\text{m/s}^2$. C. 3m/s^2 . D. 2m/s^2 .

Câu 29. Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được ba phần tư độ cao rơi. Thời gian rơi là

- A. không tính được vì không có g . B. $\frac{7}{40}$ (s).
C. 2 (s). D. $\frac{2}{3}$ (s).

Câu 30. Một vật có khối lượng 2 (kg) ở trên mặt đất có trọng lượng 20 (N) . Nếu di chuyển vật tới một địa điểm cách tâm trái đất $2R$, thì nó có trọng lượng bao nhiêu?

- A. 5 (N) . B. 1 (N) . C. $0,5\text{ (N)}$. D. 10 (N) .

Câu 31. Một lò xo treo thẳng đứng có chiều dài tự nhiên 30 (cm) . Treo vật có khối lượng 150 (g) vào đầu dưới lò xo thì lò xo dài 33 (cm) . Hỏi nếu treo vật có khối lượng $0,1\text{ (kg)}$ thì lò xo dài

- A. 35 (cm) . B. 31 (cm) . C. 29 (cm) . D. 32 (cm) .

Câu 32. Một bè gỗ trôi theo dòng nước chảy với vận tốc 1 (m/s) . Một người đi bộ trên bè gỗ ngược chiều với dòng nước. Để người đứng trên bờ thấy như người đó đứng yên so với bờ thì tốc độ của người này so với thuyền có giá trị là

- A. $-3,6\text{ (km/h)}$. B. $5,4\text{ (km/h)}$. C. 1 (km/h) . D. $3,6\text{ (km/h)}$.

TỰ LUẬN:

1. Một vật rơi tự do từ độ cao $h=45\text{m}$, $g=10\text{m/s}^2$.
 - a. Tìm thời gian rơi và vận tốc chạm đất?
 - b. Tìm độ cao còn lại sau 2s ?
 - c. Tìm quãng đường đi được trong $1,5\text{s}$ cuối cùng?
 - d. Tìm tỉ số độ cao sau giây thứ nhất và sau giây thứ 2?
2. Một vật có khối lượng $m=150\text{g}$, được kéo bởi lực $F=1\text{N}$ từ trạng thái nghỉ theo phương ngang, biết hệ số ma sát bằng $0,2$, $g=10\text{m/s}^2$.
 - a. Tính gia tốc của vật
 - b. Tính s, v sau 4s ?
 - c. Sau 3 s lực kéo ngừng tác dụng và vật tiếp tục đi trên mặt phẳng nghiêng góc 30° , hệ số ma sát $0,1$. Tìm độ cao vật lên được

----- HẾT -----