



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 1

NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 10

A. NỘI DUNG ÔN TẬP KIẾN THỨC

+ Chương III: CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

+ Chương IV: BA ĐỊNH LUẬT NEWTON. MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TẾ

B. HƯỚNG DẪN ÔN TẬP NỘI DUNG KIẾN THỨC

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

I.1. Chương III. CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

1. Chuyển động thẳng biến đổi đều

- Khái niệm về gia tốc.
- Chuyển động thẳng biến đổi: định nghĩa chuyển động thẳng nhanh dần đều và chậm dần đều; mối tương quan giữa $\vec{a}$ và $\vec{v}$.
- Đồ thị vận tốc - thời gian.
- Các phương trình của chuyển động thẳng biến đổi đều.

2. Rơi tự do

Định nghĩa, tính chất chuyển động và các công thức.

3. Chuyển động ném ngang

- Quỹ đạo và tính chất chuyển động theo mỗi phương.
- Các công thức trong chuyển động ném ngang.

I.2. Chương IV. BA ĐỊNH LUẬT NEWTON. MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TẾ

1. Ba định luật Newton

- Nội dung và biểu thức và biểu thức của các định luật.
- Phân biệt được hai lực bằng nhau và hai lực không bằng nhau.

2. Một số lực trong thực tiễn

- Định nghĩa và đặc điểm của các lực: Trọng lực, lực ma sát, lực căng dây, lực đẩy Archimedes.
- Hiểu được các đại lượng áp suất, khối lượng riêng.

II. BÀI TẬP

Tất cả các bài tập trong SGK và bài tập trong SBT thuộc phạm vi kiến thức đã nêu ở mục B.I.

C. MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN VÀ BÀI TẬP TỰ LUẬN MINH HỌA

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Một vật chuyển động trên đoạn thẳng, tại một thời điểm vật có vận tốc v và gia tốc a . Chuyển động có

- | | |
|---|---|
| A. gia tốc a âm là chuyển động chậm dần đều. | B. gia tốc a dương là chuyển động nhanh dần đều. |
| C. $a.v < 0$ là chuyển động chậm dần đều. | D. vận tốc v âm là chuyển động nhanh dần đều. |

Câu 2. Gia tốc là một đại lượng

- đại số, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
- đại số, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.
- vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của thời gian.
- vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 3. Vector gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều

A. có phương vuông góc với vector vận tốc.

B. có độ lớn không đổi.

C. cùng hướng với vector vận tốc.

D. ngược hướng với vector vận tốc.

Câu 4. Chọn ý **sai** ?

Chuyển động thẳng nhanh dần đều có

A. vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc.

B. vận tốc tức thời là hàm số bậc nhất của thời gian.

C. tọa độ là hàm số bậc hai của thời gian.

D. gia tốc có độ lớn không đổi theo thời gian.

Câu 5. Công thức tính quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

A. $S = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 cùng dấu).

B. $S = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 trái dấu).

C. $S = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 cùng dấu).

D. $S = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 trái dấu).

Câu 6. Gọi v_0 là vận tốc ban đầu của chuyển động. Công thức liên hệ giữa vận tốc v , gia tốc a và quãng đường s vật đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

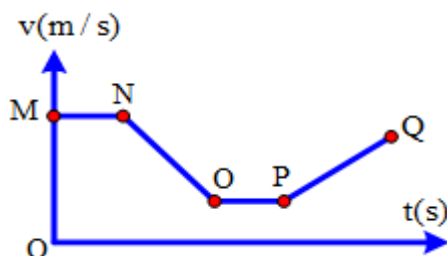
A. $v + v_0 = \sqrt{2aS}$.

B. $v - v_0 = \sqrt{2aS}$.

C. $v^2 + v_0^2 = 2aS$.

D. $v^2 - v_0^2 = 2aS$.

Câu 7. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng như hình vẽ. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều là trên đoạn nào ?



A. MN.

B. NO.

C. OP.

D. PQ.

Câu 8. Để đặc trưng cho chuyển động về sự nhanh, chậm và về phương chiều của chuyển động người ta đưa ra khái niệm

A. vector gia tốc tức thời.

B. vector gia tốc trung bình.

C. vector vận tốc tức thời.

D. vector vận tốc trung bình.

Câu 9. Chọn phát biểu **sai** ?

A. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau thì bằng nhau.

B. Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn không đổi.

C. Vector gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có thể cùng chiều hoặc ngược chiều với vector vận tốc.

D. Vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn tăng hoặc giảm đều theo thời gian.

Câu 10. Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều $v = v_0 + at$, thì

A. v luôn dương.

B. a luôn dương.

C. tích $a \cdot v$ luôn dương.

D. tích $a \cdot v$ luôn âm.

Câu 11. Phương trình chuyển động của vật có dạng: $x = 10 + 5t - 4t^2$ (m; s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là

A. $v = -8t + 5$ (m/s).

B. $v = 8t - 5$ (m/s).

C. $v = -4t + 5$ (m/s).

D. $v = -4t - 5$ (m/s).

Câu 12. Một chất điểm chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có phương trình chuyển động là $x = -2t^2 + 5t + 10$ (x tính bằng m ; t tính bằng s) thì chất điểm chuyển động

A. nhanh dần đều với vận tốc đầu $v_0 = 10$ m/s.

B. nhanh dần đều với gia tốc là $a = 2$ m/s².

C. chậm dần đều với gia tốc $a = -2$ m/s².

D. chậm dần đều với vận tốc đầu là $v_0 = 5$ m/s.

Câu 13. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, tính chất nào sau đây **sai** ?

A. Tích số $a \cdot v$ không đổi.

B. Phương trình vận tốc v là hàm số bậc nhất theo thời gian.

C. Gia tốc a không đổi.

D. Phương trình chuyển động là hàm số bậc 2 theo thời gian.

Câu 14. Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ tư kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12m. Hãy tính quãng đường đi được sau 10 s ?

A. 120 m.

B. 130 m.

C. 140 m.

D. 150 m.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 15. Nhận xét nào sau đây **không đúng** với một chất điểm chuyển động thẳng theo một chiều với gia tốc $a = 4 \text{ m/s}^2$

- A. Lúc đầu vận tốc bằng 0 thì 1 s sau vận tốc của nó bằng 4 m/s.
- B. Lúc vận tốc bằng 2 m/s thì 1 s sau vận tốc của nó bằng 6 m/s.
- C. Lúc vận tốc bằng 2 m/s thì 2 s sau vận tốc của nó bằng 8 m/s.
- D. Lúc vận tốc bằng 4 m/s thì 2 s sau vận tốc của nó bằng 12 m/s.

Câu 16. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều không vận tốc đầu và đi được quãng đường S mất 3s. Tìm thời gian vật đi được $\frac{8}{9}$ đoạn đường cuối.

- A. 2 s.
- B. 3 s.
- C. 4 s.
- D. 5 s.

Câu 17. Theo định luật I Niu-ton thì

- A. với mỗi lực tác dụng luôn có một phản lực trực đối với nó.
- B. một vật sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều nếu nó không chịu tác dụng của bất kì lực nào khác
- C. một vật không thể chuyển động được nếu hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.
- D. mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

Câu 18. Theo định luật II Niu-ton thì lực và phản lực

- A. là cặp lực cân bằng.
- B. là cặp lực có cùng điểm đặt.
- C. là cặp lực cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn.
- D. là cặp lực xuất hiện và mất đi đồng thời.

Câu 19. Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính ?

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

Câu 20. Khi nói về một vật chịu tác dụng của lực, phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Khi không có lực tác dụng, vật không thể chuyển động.
- B. Khi ngừng tác dụng lực lên vật, vật này sẽ dừng lại.
- C. Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng.
- D. Khi có tác dụng lực lên vật, vận tốc của vật tăng.

Câu 21. Một lực có độ lớn 4 N tác dụng lên vật có khối lượng 0,8 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng

- A. 32 m/s^2 .
- B. $0,005 \text{ m/s}^2$.
- C. $3,2 \text{ m/s}^2$.
- D. 5 m/s^2 .

Câu 22. Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm yên trên mặt đất thì bị một cầu thủ đá bằng một lực 250 N. Bỏ qua mọi ma sát. Gia tốc mà quả bóng thu được là

- A. 2 m/s^2 .
- B. $0,002 \text{ m/s}^2$.
- C. $0,5 \text{ m/s}^2$.
- D. 500 m/s^2 .

Câu 23. Lần lượt tác dụng có độ lớn F_1 và F_2 lên một vật khối lượng m, vật thu được gia tốc có độ lớn lần lượt là a_1 và a_2 . Biết $3F_1 = 2F_2$. Bỏ qua mọi ma sát. Tỉ số a_2/a_1 là

- A. $\frac{3}{2}$.
- B. $\frac{2}{3}$.
- C. 3.
- D. $\frac{1}{3}$.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra cho vật gia tốc rơi tự do.
- B. Trọng lực là lực hấp dẫn giữa vật và Trái Đất.
- C. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra chuyển động cho vật.
- D. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra biến đổi cho vật.

Câu 25. Chọn câu **sai**?

Ở gần Trái Đất, trọng lực có:

- A. Phương thẳng đứng.
- B. Chiều từ trên xuống.
- C. Có điểm đặt tại trọng tâm của vật.
- D. Trong mọi trường hợp, trọng lực đều có độ lớn là 10.m.

Câu 26. Một vật có khối lượng m, gia tốc trọng trường là g. Nếu khối lượng của vật tăng lên 2 lần thì trọng lượng của vật

- A. tăng lên 2 lần.
- B. Giảm đi 2 lần.
- C. tăng lên 4 lần.
- D. Không đổi.

Câu 27. Chọn câu **sai** ?

Lực căng do sợi dây tác dụng vào vật

- A. có phương trùng với phương của sợi dây.
- B. Cùng chiều với chiều của lực do vật kéo dẫn dây.
- C. ngược chiều với chiều của lực do vật kéo dẫn dây.
- D. Cả A và C đều đúng.

Câu 28. Một vật được treo vào một sợi dây không dẫn trên trần nhà, các lực tác dụng vào vật là

- A. trọng lực $\vec{P}$.
- B. lực căng $\vec{T}$.
- C. trọng lực $\vec{P}$, lực căng $\vec{T}$.
- D. trọng lực $\vec{P}$, lực căng $\vec{T}$, phản lực $\vec{N}$.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một vật có khối lượng 2 kg được đặt trên mặt bàn. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Trọng lượng của vật bằng bao nhiêu?

Bài 2. Một vật khối lượng 5 kg được ném thẳng đứng hướng xuống với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 30 m. Vật này rơi chạm đất sau 3 s sau khi ném. Cho biết lực cản không khí tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực cản của không khí tác dụng vào vật có độ lớn bằng bao nhiêu?

Bài 3. Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54 \text{ km/h}$ thì tắt máy, hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết độ lớn lực hãm 3000 N. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại?

Bài 4. Một lực có độ lớn 2 N tác dụng vào một vật có khối lượng 1 kg lúc đầu đứng yên. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian 2 s bằng bao nhiêu?

Bài 5. Một quả bóng khối lượng 200 g bay với vận tốc 90 km/h đến đập vuông góc vào tường rồi bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 54 km/h. Thời gian va chạm giữa bóng và tường là 0,05 s. Độ lớn lực của tường tác dụng lên quả bóng bằng bao nhiêu?

Bài 6. Lực F truyền cho vật khối lượng m_1 gia tốc $a_1 = 2 \text{ m/s}^2$, truyền cho vật khối lượng m_2 gia tốc $a_2 = 3 \text{ m/s}^2$. Hỏi lực F sẽ truyền cho vật có khối lượng $m_3 = m_1 + m_2$ gia tốc là bao nhiêu?

Bài 7. Một đoàn tàu đang chuyển động với vận tốc 72 km/h thì vào ga Huế và hãm phanh chuyển động chậm dần đều, sau 10 giây còn lại 54 km/h. Xác định quãng đường đoàn tàu đi được cho đến lúc dừng lại bằng bao nhiêu?

Bài 8. Một ô tô đang chạy trên đường cao tốc với vận tốc không đổi 72 km/h thì người lái xe thấy chướng ngại vật và bắt đầu hãm phanh cho ô tô chạy chậm dần đều. Sau khi chạy được 50 m thì vận tốc ô tô còn là 36 km/h. Hãy tính gia tốc của ô tô và khoảng thời gian để ô tô chạy thêm được 60m kể từ khi bắt đầu hãm phanh?

Bài 9. Một người đi xe đạp chuyển động nhanh dần đều đi được $S = 24 \text{ m}$, $S_2 = 64 \text{ m}$ trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 4 s. Xác định vận tốc ban đầu và gia tốc của xe đạp?

A. 2 m/s; $2,5 \text{ m/s}^2$. B. 1 m/s; $2,5 \text{ m/s}^2$. C. 3 m/s; $2,5 \text{ m/s}^2$. D. 1,5 m/s; $1,5 \text{ m/s}^2$.

Bài 10. Một ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 10 s xe đạt đến vận tốc 20 m/s. Tính gia tốc và vận tốc của xe ô tô sau 20 s kể từ lúc tăng ga?

----- Hết -----