

A. GIỚI HẠN CHƯƠNG TRÌNH:

Từ bài 1: Làm quen với Vật Lý học đến bài 20: Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần Động lực học

B. HÌNH THỨC RA ĐỀ:

18 câu hỏi Trắc nghiệm lựa chọn 1 phương án (45%) + 4 câu hỏi đúng sai (40%) + 6 câu hỏi điền khuyết (15%).

Thời gian làm bài: 45 phút (không tính thời gian phát đề)

C. CÁC NỘI DUNG CƠ BẢN:

I. Lý thuyết:

Định nghĩa, định luật, tính chất, công thức của các đại lượng vật trong các bài học mục A.

II. Các dạng bài tập:

Chủ đề 1: Làm quen với Vật Lý học

- Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lý đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kỹ thuật.
- Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lý và cách đọc kết quả.

Chủ đề 2: Động học

1. Xác định:

- Các đại lượng độ dịch chuyển, tốc độ, vận tốc trung bình, tức thời; gia tốc.
- Quãng đường trong t giây đầu hoặc t giây cuối,...
- Thời điểm thỏa mãn một điều kiện nào đó của chuyển động.

2. Giải bài toán bằng cách lập phương trình độ dịch chuyển hoặc phương trình tọa độ của vật:

Tìm thời điểm, vị trí hai vật gặp nhau, khoảng cách giữa hai vật,...

3. Bài tập đồ thị vận tốc - thời gian và độ dịch chuyển - thời gian: Từ phương trình vẽ đồ thị và ngược lại từ đồ thị suy ra tính chất chuyển động và lập phương trình

4. Giải được một số bài tập liên quan đến công thức vận tốc tương đối.

Chủ đề 3: Chuyển động ném

Tìm tầm xa, tầm cao, thời gian chuyển động, véc tơ vận tốc của chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên.

Chủ đề 4: Động lực học chất điểm

1. Bài tập tổng hợp, phân tích lực
2. Bài tập áp dụng các định luật Niu Tơn và các lực cơ học: Biết lực tìm các đại lượng đặc trưng của chuyển động và ngược lại.

D. CÁC BÀI TẬP THAM KHẢO:

Chủ đề 1 và 2: Hs tham khảo các bài tập ở đề cương Giữa học kỳ I

Ngoài các bài tập nói trên ra, hs tham khảo thêm các dạng bài tập sau

PHẦN TRẮC NGHIỆM

PHẦN 1: SỰ RƠI TỰ DO VÀ CHUYỂN ĐỘNG NÉM THẲNG ĐỀU

Câu 1: Sự rơi tự do là

- A. một dạng chuyển động thẳng đều.
- B. chuyển động không chịu bất cứ lực tác dụng nào.
- C. chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực.
- D. chuyển động khi bỏ qua mọi lực cản.

Câu 2: Rơi tự do có quỹ đạo là một đường

- A. thẳng.
- B. cong.
- C. tròn.
- D. zigzag.

Câu 3: Rơi tự do là một chuyển động

- A. thẳng đều.
- B. chậm dần đều.
- C. nhanh dần.
- D. nhanh dần đều.

Câu 4: Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45 m xuống. Sau bao lâu nó rơi tới mặt đất? Cho $g = 10\text{m/s}^2$.

- A. 2,1s.
- B. 3s.
- C. 4,5s.
- D. 9s.

Câu 5: Thả một hòn đá từ mép một vách núi dựng đứng xuống vực sâu. Sau 3,96 s từ lúc thả thì nghe thấy tiếng hòn đá chạm đáy vực sâu. Biết $g = 9,8\text{ m/s}^2$ và tốc độ truyền âm trong không khí là 330 m/s. Tìm chiều

cao vách đá so với bờ vực đó

- A. 76m. B. 58m. C. 69m. D. 82m.

Câu 6: Một vật rơi tự do từ độ cao h . Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được 15 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian rơi của vật là

- A. 1s. B. 1,5s. C. 2s. D. 2,5s.

Câu 7: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống tới mặt đất mất thời gian t_1 . Tốc độ khi chạm đất là v_1 . Trong hai giây cuối cùng trước khi chạm đất, vật rơi được $\frac{3}{4}$ độ cao h đó. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn $(h + v_1 t_1)$ gần giá trị

nào nhất sau đây?

- A. 273 m. B. 215 m. C. 212 m. D. 245 m.

Câu 8: Từ một đỉnh tháp cách mặt đất 80m, người ta thả rơi một vật. 2s sau ở tầng tháp thấp hơn 10m người ta ném vật thứ 2 xuống theo phương thẳng đứng để hai vật chạm đất cùng lúc. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc ném vật thứ hai là

- A. 15m/s. B. 12m/s. C. 25m/s. D. 20m/s.

Câu 9: Ném một hòn sỏi từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Trong suốt quá trình từ lúc ném cho đến khi chạm đất, khoảng thời gian giữa hai thời điểm mà tốc độ hòn sỏi có cùng giá trị 2,5 m/s là

- A. 0,50s. B. 0,15s. C. 0,65s. D. 0,35s.

Câu 10: Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h so với mặt đất tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật rơi trong nửa thời gian sau dài hơn quãng đường vật rơi trong nửa thời gian đầu 40 m. Tính độ cao h và tốc độ của vật khi chạm đất.

- A. 70m; 40m/s B. 80m; 50m/s
C. 70m; 40m/s D. 80m; 40m/s

Câu 11: Một vật rơi tự do từ độ cao h . Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường 45 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, thời gian rơi của vật là

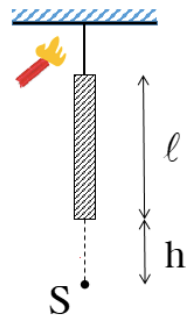
- A. 1 s. B. 1,5 s. C. 2 s. D. 5 s.

Câu 12: Từ một đỉnh tháp cách mặt đất 80 m, người ta thả rơi một vật, 2 giây sau ở tầng tháp thấp hơn 30 m người ta ném vật thứ hai xuống theo hướng thẳng đứng để hai vật chạm đất cùng lúc. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, tốc độ ném của vật thứ hai lúc đầu phải là

- A. 20 m/s. B. 25 m/s. C. 15 m/s. D. 12,5 m/s.

Câu 13: Thước A có chiều dài $l = 25 \text{ cm}$ được treo lên tường bằng một sợi dây không giãn (như hình vẽ). Tường có một lỗ sáng nhỏ ngay phía dưới thước. Hỏi cạnh dưới của thước phải cách lỗ sáng khoảng h bằng bao nhiêu để khi đốt dây treo cho thước rơi thì thước sẽ che khuất lỗ sáng trong thời gian 0,1s.

- A. 20 cm. B. 25 m C. 10 m. D. 14.



PHẦN 2: CHUYỂN ĐỘNG NÉM

Câu 1: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A. đường thẳng. B. đường tròn.
C. đường xoắn ốc. D. nhánh parabol.

Câu 2: Một vật được ném ngang với vận tốc $v_0 = 30 \text{ m/s}$, ở độ cao $h = 80 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tầm bay xa và vận tốc của vật khi chạm đất là

- A. 120 m; 50 m/s. B. 50 m; 120 m/s.
C. 120 m; 70 m/s. D. 70 m; 120 m/s.

Câu 3: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu $v_0 = 8 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau khi ném 2 s, phương của vận tốc và phương ngang hợp nhau một góc

- A. $37,5^\circ$. B. $84,7^\circ$. C. $62,8^\circ$. D. $68,2^\circ$.

Câu 4: Một vật ném xiên. Tầm bay xa của vật là khoảng cách theo phương ngang giữa

A. điểm ném và điểm cao nhất của quỹ đạo.

- B. điểm cao nhất của quỹ đạo và điểm rơi.
 C. điểm cao nhất của quỹ đạo và điểm có gia tốc bằng 0.
 D. điểm ném và điểm rơi trên mặt đất.

Câu 5: Một quả tạ được ném từ độ cao h sao cho vận tốc ban đầu $\vec{v}_0$ hợp với phương ngang một góc α lên trên. Tầm xa của quả tạ phụ thuộc vào

- A. góc ném α và vận tốc ban đầu v_0 .
 B. lực cản của không khí.
 C. độ cao h .
 D. tất cả các yếu tố trên.

Câu 6: Một vật được ném từ độ cao 10 m so với mặt đất với góc ném $\alpha = 60^\circ$ so với mặt phẳng nằm ngang. Vật rơi đến đất cách chỗ ném theo phương ngang một khoảng 100m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi ném là

- A. 18 m/s. B. 27 m/s. C. 50 m/s. D. 33 m/s.

Câu 7: Một vật có khối lượng M , được ném ngang với vận tốc ban đầu V ở độ cao h . Bỏ qua sức cản không khí. Tầm bay xa của vật phụ thuộc vào

- A. M và v . B. M và h . C. V và h . D. M , V và h .

Câu 8: Trong chuyển động ném ngang, gia tốc của vật tại một vị trí bất kỳ luôn có đặc điểm là hướng theo

- A. phương ngang, cùng chiều chuyển động. B. phương ngang, ngược chiều chuyển động
 C. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên. D. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.

Câu 9: Ở một đồi cao $h_0 = 100$ m người ta đặt một súng cối nằm ngang và muốn bắn sao cho quả đạn rơi về phía bên kia của tòa nhà, gần bức tường AB nhất. Biết tòa nhà cao $h = 20$ m và tường AB cách đường thẳng đứng qua chỗ bắn là $l = 100$ m. Lấy $g = 10$ m/s². Tìm khoảng cách từ chỗ bắn viên đạn chạm đất đến chân tường AB.

- A. 12,6 m. B. 11,8 m. C. 9,6 m. D. 14,8 m.

Câu 10. Một vật được ném ngang từ độ cao h với vận tốc v_0 . Bỏ qua sức cản của không khí. Thời gian vật rơi đến khi chạm đất là

- A. $\sqrt{\frac{2h}{g}}$ B. $\sqrt{\frac{h}{g}}$ C. $\sqrt{\frac{v_0}{g}}$ D. $\sqrt{\frac{h}{2g}}$

Câu 11: Tầm xa của vật trong chuyển động ném ngang L là

- A. $v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$ B. $v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$ C. $\frac{v_0^2}{g}$ D. $\frac{v_0^2}{2g}$

PHẦN 3. ĐỘNG LỰC HỌC

Câu 1: Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực?

- A. 25 N. B. 15 N. C. 2 N. D. 1 N.

Câu 2: Hợp lực của hai lực có độ lớn 3N và 4N có độ lớn 5N. Góc giữa hai lực đó bằng bao nhiêu?

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 3: Chất điểm chịu tác dụng đồng thời của hai lực $F_1 = F_2 = 10\text{N}$. Góc giữa hai vector lực bằng 30° . Hợp lực của hai lực trên có độ lớn là

- A. 19,3 N. B. 9,7 N. C. 17,3 N. D. 8,7 N.

Câu 4: Một chất điểm có trọng lượng P đặt trên mặt phẳng nghiêng góc α so với phương ngang. Áp lực của chất điểm lên mặt phẳng nghiêng là

- A. P . B. $P \sin \alpha$. C. $P \cos \alpha$. D. 0.

Câu 5: Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?

- A. Vật chuyển động tròn đều.
 B. Vật chuyển động trên một đường thẳng.
 C. Vật rơi tự do từ trên cao xuống không ma sát.
 D. Vật chuyển động khi tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi hoặc cân bằng nhau.

Câu 6: Chọn phát biểu **đúng** nhất.

- A. Vector lực tác dụng lên vật có hướng trùng với hướng chuyển động của vật.
 B. Hướng của vector lực tác dụng lên vật trùng với hướng biến dạng của vật.
 C. Hướng của lực trùng với hướng của gia tốc mà lực truyền cho vật.
 D. Hợp lực tác dụng lên vật chuyển động thẳng đều có độ lớn khác không.

Câu 7: Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 200 N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,02 s thì sau đó bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng

- A. 0,008 m/s. B. 2 m/s. C. 8 m/s. D. 0,8 m/s.

Câu 8: Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200 cm trong thời gian 2 s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là

- A. 4 N. B. 1 N. C. 2 N. D. 100 N.

Câu 9: Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5 kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2 m/s đến 8 m/s trong 3s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

- A. 2 N. B. 5 N. C. 10 N. D. 50 N.

Câu 10: Một hợp lực 1 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2s. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là

- A. 0,5 m. B. 1 m. C. 2 m. D. 3 m.

Câu 11: Một ô tô khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72km/h thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều và đi thêm được 500m rồi dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Lực hãm tác dụng lên xe là

- A. 800 N. B. - 800 N. C. 400 N. D. - 400 N.

Câu 12: Lực $\vec{F}$ truyền cho vật khối lượng m_1 có gia tốc 2 m/s², truyền cho vật khối lượng m_2 gia tốc 6m/s². Lực $\vec{F}$ sẽ truyền cho vật khối lượng $m = m_1 + m_2$ gia tốc

- A. 1,5 m/s². B. 2 m/s². C. 4 m/s². D. 8 m/s².

Câu 13: Một vật có khối lượng 50 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2 m/s và khi đi được quãng đường 50 cm vận tốc đạt được 0,9 m/s. Lực tác dụng vào vật trong trường hợp này có độ lớn

- A. 38,5N. B. 38N. C. 24,5N. D. 34,5N.

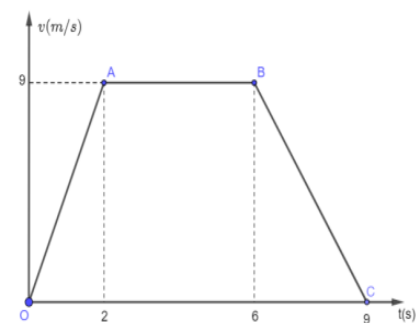
Câu 14: Một vật khối lượng 2 kg đang chuyển động đều với vận tốc 18 km/h thì bắt đầu chịu tác dụng của lực 4N theo chiều chuyển động. Tìm đoạn đường vật đi được trong 10 s đầu tiên.

- A. 120 m. B. 160 m. C. 150 m. D. 175 m.

Câu 15: Một chất điểm khối lượng $m = 500g$ trượt trên mặt phẳng nằm ngang dưới tác dụng của lực kéo theo phương ngang. Cho hệ số ma sát $\mu = 0,4$, lấy $g = 10m/s^2$. Đồ thị vận tốc – thời gian của chất điểm như hình vẽ.

- Giá trị của lực kéo trên mỗi giai đoạn OA, OB và BC lần lượt là

- A. 4,25 N; 2 N; 0,5 N.
B. 4,25 N; 0 N; 0,5 N.
C. 2,24 N; 2 N; -1,5N.
D. 2,25 N; 0 N; 0,5 N.



PHẦN BÀI ĐÚNG SAI

Câu 1: Sự rơi trong không khí:

- a) Phụ thuộc vào độ lớn của lực cản không khí tác dụng lên vật.
b) Lực cản càng lớn so với trọng lực tác dụng lên vật thì vật sẽ rơi càng chậm và ngược lại.
c) Các vật khác nhau rơi chậm/nhanh khác nhau.
d) Nếu loại bỏ ảnh hưởng của không khí thì mọi vật sẽ rơi khác nhau.

Câu 2: Đặc điểm của chuyển động rơi tự do:

- a) Phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.
b) Chuyển động thẳng, chậm dần.
c) Gia tốc rơi tự do phụ thuộc vào độ cao, phụ thuộc vào vĩ độ địa lý.
d) Tại một nơi và ở gần mặt đất, mọi vật khác nhau rơi như nhau.

Câu 3: Một vật rơi tự do từ độ cao 80 m xuống đất, $g = 10 m/s^2$.

- a) Thời gian để vật rơi đến đất là 3s.
b) Vận tốc lúc vừa chạm đất của vật là 40 m/s.
c) Vận tốc ban đầu của vật là 10 m/s.
d) Quãng đường vật rơi được trong 2 s đầu tiên là 20m.

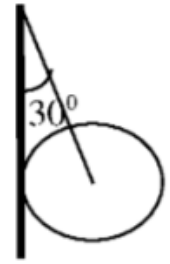
Câu 4: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d?

- a) Phân tích lực là thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực đó.
b) Hai hợp lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ hợp với nhau một góc α , tổng hợp lực bằng $F = F_1 + F_2$.

- c) Nếu $F_1 > F_2$; $\vec{F}_1$ ngược chiều với $\vec{F}_2$ thì tổng hợp lực cùng chiều với lực $\vec{F}_1$.
- d) Hai hợp lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ hợp với nhau một góc α , hướng của hợp lực so với hướng của $\vec{F}_1$ được xác định bởi: $\cos\theta = \frac{F^2 + F_1^2 + F_2^2}{2 \cdot F \cdot F_1}$

Câu 5: Cho một vật có khối lượng 3 kg được treo như hình vẽ ở nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$, với dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 30° .

- a) Có lực căng dây, phản lực, trọng lực tác dụng lên vật.
- b) Lực căng của dây có độ lớn là $20\sqrt{3} \text{ N}$
- c) Lực căng dây có phương cùng phương với lực tổng hợp hai lực $\vec{N}$ và $\vec{P}$.
- d) Lực tác dụng của vật lên tường là $5\sqrt{3} \text{ N}$.



Câu 6: Một xe tải có khối lượng $m = 1,5$ tấn bắt đầu chuyển động trên đường nằm ngang. Biết hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là $\mu = 0,2$. Ban đầu lực kéo của động cơ là 5700 N trong 20 s.

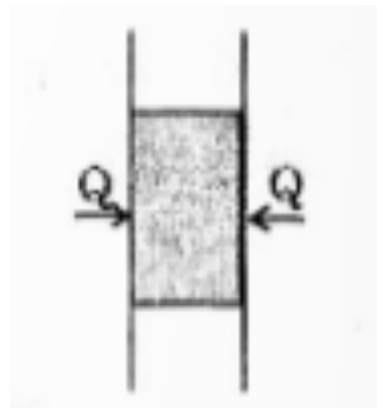
- a) Gia tốc chuyển động là $1,8 \text{ m/s}^2$.
- b) Vận tốc của xe chuyển động sau 10 s kể từ thời điểm ban đầu là 10 m/s.
- c) Xe chuyển động đều trong vòng 20 s tiếp theo, lực kéo của động cơ xe lúc này là 3000 N.
- d) Sau đó xe tắt máy hãm phanh trong vòng 6 s thì dừng lại, gia tốc sau khi hãm phanh là -4 m/s^2 .

Câu 7: Một vật có khối lượng 8 kg được kéo trượt đều trên mặt phẳng nằm ngang bởi lực kéo hợp với phương ngang một góc 45° . Hệ số ma sát bằng 0,1. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) Lực kéo F có độ lớn là 11,31 N.
- b) Lực ma sát có độ lớn là 7,27 N
- c) Áp lực tác dụng lên mặt ngang có độ lớn 72,72 N
- d) Nếu lực kéo tăng gấp đôi thì vật chuyển động với gia tốc 1 m/s^2 .

Câu 8: Một khúc gỗ có $m = 4 \text{ kg}$ được ép giữa hai tấm ván đặt song song và thẳng đứng như hình vẽ. Hệ số ma sát giữa khúc gỗ và tấm ván là 0,4. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) Lực ép vào mỗi tấm ván để khúc gỗ đứng yên là 50 N.
- b) Nếu lực ép vào mỗi tấm ván chỉ còn 40 N thì sau 1s vật tuột xuống được quãng đường $h = 1 \text{ m}$.
- c) Nếu lực ép 40 N thì cần đặt lực kéo $F = 60 \text{ N}$ để kéo đều khúc gỗ đi lên.
- d) Với lực ép bằng 40 N, lực kéo cần có độ lớn 4N để vật chuyển động đi xuống gia tốc là 3 m/s^2 .



PHẦN BÀI ĐIỀN KHUYẾT

Bài 1: Thả một hòn sỏi từ trên gác cao xuống đất. Trong giây cuối cùng hòn sỏi rơi được quãng đường 15 m. Tính độ cao của điểm từ đó bắt đầu thả rơi hòn sỏi. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Bài 2: Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu có độ lớn $v_0 = 50 \text{ m/s}$. Khi lên tới điểm cao nhất, vận tốc của vật có độ lớn là 40 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Xác định góc ném α .
- b. Tính tầm cao và tầm xa của vật.

Bài 3: Một diễn viên biểu diễn mô tô bay đang phóng xe trên mặt dốc nằm nghiêng 30° để bay qua các ô tô như trong Hình 12.3. Biết vận tốc của xe mô tô khi rời khỏi đỉnh dốc là 14 m/s. Chiều cao của ô tô bằng chiều cao của dốc, chiều dài của ô tô là 3,2 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính thời gian từ khi xe rời đỉnh dốc tới khi đạt độ cao cực đại.
- b. Mô tô có thể bay qua được nhiều nhất là bao nhiêu ô tô?



Hình 12.3

Bài 4: Một cầu thủ tennis ăn mừng chiến thắng bằng cách đánh quả bóng lên trời theo phương thẳng đứng với vận tốc lên tới 30 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính độ cao cực đại mà bóng đạt được so với vị trí ban đầu.
- b. Tính thời gian từ khi bóng đạt độ cao cực đại tới khi trở về vị trí được đánh lên.

c. Tính vận tốc của bóng ở thời điểm $t = 5$ s kể từ khi được đánh lên.

Bài 5: Một quả bóng quần vợt được thả ra từ khinh khí cầu đang bay lên theo phương thẳng đứng với vận tốc $7,5 \text{ m/s}$. Bóng rơi chạm mặt đất sau $2,5 \text{ s}$. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Xác định thời điểm bóng đạt độ cực đại.

b. Tính quãng đường đi được của bóng từ khi được thả ra tới khi đạt độ cao cực đại

c. Độ cao cực đại của bóng cách mặt đất bao nhiêu ?

Bài 6: Một vật nặng có khối lượng 5 kg được treo vào các sợi dây không dẫn như Hình 2. Xác định lực do vật nặng làm căng các sợi dây AB, AC.

Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Bài 7: Một chú khỉ diễn xiếc treo mình cân bằng trên dây thừng như Hình 3. Xác định lực căng xuất hiện trên các đoạn dây OA, OB. Biết chú khỉ có khối lượng 7 kg . Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Bài 8: Một người bơi từ bờ này sang bờ kia của một con sông rộng 50 m theo hướng vuông góc với bờ sông. Do nước sông chảy mạnh nên quãng đường người đó bơi gấp 2 lần so với khi bơi trong điều kiện không có dòng chảy.

a. Hãy xác định góc mà người đó bơi lệch so với bờ? độ dịch chuyển của người này khi bơi sang bờ sông bên kia?

b. Vị trí điểm tới cách điểm đối diện với điểm khởi hành của người bơi là bao nhiêu mét?

Bài 9: Trên mặt sàn nằm ngang AB có độ dài 6 m , một vật khối lượng 2 kg đang đứng yên tại A thì được kéo bởi lực 10 N , lực kéo hợp với phương ngang góc 30° , hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là $0,1$, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Xác định phản lực của mặt tiếp xúc tác dụng lên vật và gia tốc của vật.

b. Xác định vận tốc của vật tại B

c. Giả sử tại B, lực kéo không còn, vật tiếp tục chuyển động lên mặt nghiêng dài vô hạn, có góc nghiêng 45° , hệ số ma sát giữa vật và mặt nghiêng là $0,2$. Xác định:

+ Gia tốc của vật trên mặt phẳng nghiêng.

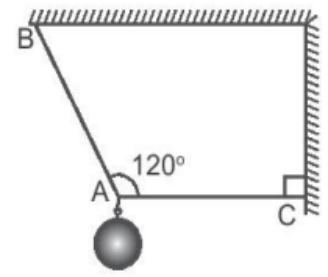
+ Độ cao lớn nhất mà vật đạt được trên mặt nghiêng

d. Giả sử B là mép sàn, độ cao của B so với đất là 10 m . Đến B lực kéo thôi tác dụng. Xác định vị trí và véc tơ vận tốc khi vật chạm đất

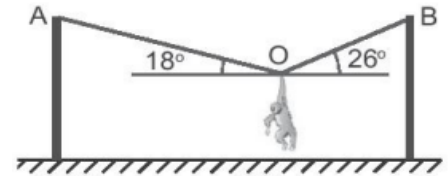
Bài 10: Một vật khối lượng 5 kg được ném thẳng đứng hướng xuống với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 24 m . Vật này rơi chạm đất sau 3 s sau khi ném. Cho rằng lực cản không khí tác dụng vào vật không đổi trong quá trình vật chuyển động. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính lực cản của không khí tác dụng vào vật.

Bài 11. Một thùng khối lượng 20 kg được đẩy bằng một lực $\vec{F}$ có hướng xuống và tạo với phương ngang góc $\alpha = 30^\circ$. Biết hệ số ma sát là $0,6$ và vật thu được gia tốc $0,2 \text{ m/s}^2$. Cho gia tốc trọng trường bằng 10 m/s^2 . Tính độ lớn lực đẩy.

Bài 12: Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh xuống chân mặt nghiêng dài 2 m , nghiêng góc 30° so với phương ngang, khi đi hết mặt nghiêng vật tiếp tục chuyển động trên mặt ngang. Hệ số ma sát của vật với mặt nghiêng và mặt ngang là $0,1$ và gia tốc trọng trường là 10 m/s^2 . Tìm quãng đường vật đi được trên mặt ngang



Hình 2



Hình 3