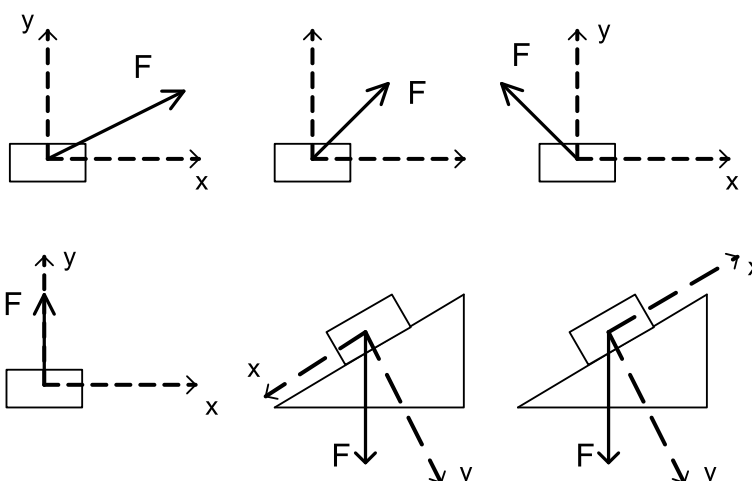


Phần 1	Cơ	10C	
Chương 2	Động lực học	10C-ĐL	
Dạng bài	Mô tả	Mức độ	Số lượng
10C-ĐL 1.1	Phân tích và tổng hợp lực	Bắt đầu	2
10C-ĐL 2.1	Định luật 2 Newton	Bắt đầu	9
10C-ĐL 2.2	Trọng lực – lực ma sát	Bắt đầu	5
10C-ĐL 2.3	Lực hấp dẫn và gia tốc trọng trường	Bắt đầu	4
10C-ĐL 2.4	Lực đàn hồi	Bắt đầu	4
10C-ĐL 3.1	Chuyển động ném ngang	Bắt đầu	3
10C-ĐL 4.1	Lực quán tính	Bắt đầu	0
10C-ĐL 4.2	Lực hướng tâm	Bắt đầu	6

Tải toàn bộ bài tập tại [đây](#).

10C-ĐH 1.1: Bài tập về tổng hợp và phân tích lực

1 Phân tích các lực sau thành các lực thành phần:



Hình 1: $\alpha = 30^\circ$

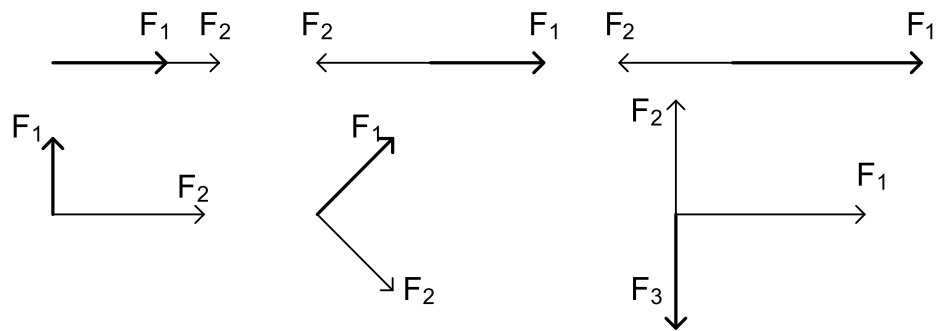
Hình 2: $\alpha = 45^\circ$

Hình 3: $\alpha = 135^\circ$

Hình 5, 6: dốc nghiêng 30°

F = 100 N

2 Tổng hợp các lực sau:



Hình 1: $F_1 = 50\text{N}$, $F_2 = 70\text{N}$

Hình 2: $F_1 = F_2 = 50\text{N}$

Hình 3: $F_1 = 70\text{N}$; $F_2 = 50\text{N}$

Hình 4: $F_1 = 30\text{N}$; $F_2 = 40\text{N}$

Hình 5: $F_1 = F_2 = 50\text{N}$; F_1 vuông góc F_2

Hình 6: $F_1 = 70\text{N}$; $F_2 = F_3 = 50\text{N}$

10C-ĐH2.1: Bài tập về định luật 2 Newton (tìm đại lượng còn thiếu trong công thức)

1 Một vật nặng được kéo bằng một lực kéo 400 N thì chuyển động với gia tốc 2 m/s^2 . Hỏi khối lượng của vật là bao nhiêu?

ĐS: 200 kg

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

ĐS: 1 m

3 Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng 1 lực 250 N. Nếu thời gian tiếp xúc của bàn chân với bóng là 0,02 s thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng bao nhiêu?

ĐS: 10 m/s

4 Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ nghỉ. Vật đi được 80 cm trong 0,5 s. Gia tốc của vật và hợp lực tác dụng vào nó là bao nhiêu?

ĐS: $6,4 \text{ m/s}^2$; 12,8 N

5 Một vật có khối lượng 15 kg, bắt đầu chuyển động dưới tác dụng của một lực kéo, đi được quãng đường $s = 144\text{m}$ trong 12 s.

a. Tìm lực kéo.

b. Đặt lên trên vật thêm một khối lượng 10 kg nữa. Bây giờ để đi được 144 m thì mất thời gian bao lâu?

ĐS: a. 30 N; b. 15,5 s

-
- 6 Một vật có khối lượng 250 g chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,2 m/s².
- Tính lực kéo nó, biết lực cản bằng 0,04 N
 - Sau quãng đường ấy lực kéo phải bằng bao nhiêu để vật có thể chuyển động thẳng đều?
- ĐS: a. 0,09 N. b. 0,04 N**
-
- 7 Một chiếc xe khối lượng $m = 300$ kg đang chạy với vận tốc 18 km/h thì hãm phanh. Biết lực hãm là 360 N.
- Tính gia tốc của xe.
 - Tính quãng đường xe còn chạy được trước khi ngừng hẳn.
- ĐS: a. 1,2 m/s²; b. 10,4 m**
-
- 8 Một chiếc xe có khối lượng 40 kg được kéo bởi một lực 200 N. Lực ma sát tác dụng tỉ lệ với trọng lượng của vật theo hệ số 0,1. Xác định gia tốc chuyển động của vật.
- ĐS: a. 4 m/s²**
-
- 9 Một vật có khối lượng $m = 36$ kg chuyển động dưới tác dụng của hai lực F_1 và F_2 cùng hướng. Trong 5s đầu tiên vận tốc của vật tăng từ 0 lên 12,5 m/s, sau đó lực F_1 ngừng tác dụng, trong 4s kế tiếp vận tốc chỉ tăng thêm 5,6 m/s. Tìm F_1, F_2 .

10C-ĐH2.2: Bài tập về trọng lực và lực ma sát

- 1 Một xe ô tô có khối lượng 1 tấn đang chạy trên đường lát bê tông với vận tốc $v_0 = 108$ km/h thì hãm lại. Hãy tính quãng đường ngắn nhất mà ô tô có thể đi chơi tới lúc dừng lại trong hai trường hợp:
- Đường khô, hệ số ma sát trượt giữa lốp và mặt đường là 0,7
 - Đường ướt, $\mu = 0,5$
- Cho $g = 10$ m/s²
- ĐS: a. 64,2 m; b. 90 m**
-
- 2 Một vật khối lượng $m = 400$ g đặt trên mặt bàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực kéo $F = 3$ N. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3
- Tính gia tốc của vật
 - Tính quãng đường vật đi được sau 1 s.
 - Sau đó, lực F ngừng tác dụng. Tính quãng đường vật đi tiếp cho đến khi ngừng lại. Cho $g = 10$ m/s²
- ĐS: a. 4,5 m/s²; b. 2,25 m; c. 3,375 m**
-
- 3 Truyền cho một chiếc hộp một vận tốc đầu $v_0 = 3,5$ m/s. Sau khi đẩy, hộp trượt trên sàn nhà, hệ số ma sát giữa hộp và sàn là 0,3. Hỏi hộp đi được quãng đường bao nhiêu? Cho $g = 9,8$ m/s²

-
- 4 Một xe ô tô nặng 400 kg bắt đầu chạy nhanh dần đều từ nghỉ. Lực kéo của động cơ là 2000 N. Sau 10s, xe đạt vận tốc 1 m/s.
 a. Tính lực ma sát trượt giữa bánh xe và mặt đường.
 b. Tìm hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường.
ĐS: a. 1960 N; b. 0,98
-
- 5 Một ô tô khối lượng 1,5 tấn chuyển động thẳng đều trên đường. Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là 0,08. Tính lực ma sát lăn tác dụng lên xe, từ đó suy ra lực kéo của động cơ. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$

10C-ĐH2.3: Bài tập về lực hấp dẫn và gia tốc trọng trường

- 1 Hai xe tải giống nhau, mỗi xe có khối lượng $2 \cdot 10^4 \text{ kg}$, ở cách xa nhau 40m.
 a. Tính lực hấp dẫn giữa hai xe.
 b. So sánh lực hấp dẫn này với trọng lượng của mỗi xe.
ĐS: $1,6675 \cdot 10^{-5} \text{ N}$
-
- 2 Tính gia tốc rơi tự do ở độ cao 3200 km so với mặt đất và ở mặt đất. Cho biết bán kính Trái Đất là 6400 km, khối lượng Trái Đất là $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.
-
- 3 Tính trọng lượng của một nhà du hành vũ trụ có khối lượng 75 kg tại:
 a. Trái Đất ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)
 b. Mặt Trăng ($g = 1,7 \text{ m/s}^2$)
 c. Sao Kim ($g = 8,7 \text{ m/s}^2$)
-
- 4 Tính lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và Trái Đất. Biết: khối lượng Mặt Trăng là $7 \cdot 10^{22} \text{ kg}$; khối lượng Trái Đất là $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$; khoảng cách là 384.500 km.
ĐS: $1,89 \cdot 10^{20} \text{ N}$

10C-ĐH2.4: Bài tập về lực đàn hồi

- 1 Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào một lò xo có độ cứng 100 N/m để nó giãn ra 20 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$
ĐS: 2 kg
-
- 2 Khi người ta treo quả cân 300 g vào đầu dưới của một lò xo (đầu trên cố định) thì lò xo dài 31 cm. Khi treo thêm quả cân 200 g nữa thì lò xo dài 33 cm. Tìm độ cứng k và chiều dài tự nhiên l_0 . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$
ĐS: 100 N/m; 28 cm
-
- 3 Một lò xo ban đầu có chiều dài ban đầu là 100 cm. Dùng tay nén lò xo lại sao cho chiều dài chỉ còn 90 cm bằng một lực 10 N. Xác định độ cứng của lò xo.
ĐS: 100 N/m
-

-
- 4 Người ta dùng tay nén một lò xo có độ cứng 100 N/m thì lò xo co lại một đoạn 5 cm. Xác định lực nén của tay.
ĐS: 5 N

10C-ĐH3.1: Bài tập về chuyển động ném ngang

- 1 Trong môn trượt tuyết, một vận động viên sau khi trượt trên đoạn đường dốc thì trượt ra khỏi dốc theo phương ngang. Người đó bay xa được 180 m trước khi chạm đất. Hỏi tốc độ của vận động viên đó khi rời khỏi dốc là bao nhiêu? Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.
-
- 2 Một người đứng ở một vách đá nhô ra biển và ném một hòn đá theo phương ngang với tốc độ 18 m/s. Vách đá cao 50 m so với mực nước biển.
- Sau bao lâu hòn đá chạm vào nước?
 - Tính tốc độ của hòn đá lúc chạm vào mặt nước.
-
- 3 Một máy bay đang bay ngang với tốc độ 150 m/s ở độ cao 500 m thì thả một gói hàng.
- Sau bao lâu thì gói hàng rơi đến đất?
 - Tầm bay xa của gói hàng là bao nhiêu?

10C-ĐH4.1: Bài tập về lực quán tính

10C-ĐH4.2: Bài tập về lực hướng tâm

- 1 Một vệ tinh có khối lượng đang bay trên quỹ đạo tròn quanh Trái Đất ở độ cao bằng bán kính Trái Đất. Biết Trái Đất có bán kính $R = 6400 \text{ km}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, khối lượng Trái Đất là $M = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.
 - a. Hãy tính tốc độ dài, chu kì quay của vệ tinh.
 - b. Tính lực hấp dẫn tác dụng lên vệ tinh.

- 2 Cho biết chu kì chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất là 27,32 ngày, khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng là $3,84 \cdot 10^8 \text{ m}$. Hãy tính khối lượng của Trái Đất. Giả thiết quỹ đạo của Mặt Trăng là đường tròn.

- 3 Một vệ tinh khối lượng 100 kg được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao mà tại đó nó có trọng lượng 920 N . Chu kì của vệ tinh là $5,3 \cdot 10^3 \text{ s}$.
 - a. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh.
 - b. Tính khoảng cách từ bề mặt Trái Đất đến vệ tinh.

- 4 Một quả cầu khối lượng $0,5 \text{ kg}$ được buộc vào đầu của một sợi dây dài $0,5 \text{ m}$ rồi quay dây sao cho quả cầu chuyển động tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang và sợi dây làm thành một góc 30° so với phương thẳng đứng. Xác định tốc độ dài của quả cầu.

- 5 Một ô tô khối lượng $2,5 \text{ tấn}$ chuyển động qua một đoạn đường cong với tốc độ không đổi là 54 km/h . Cầu vượt có dạng cung tròn, bán kính 100 m . Tính áp lực của ô tô lên cầu tại điểm chính giữa đoạn đường trong 2 trường hợp:
 - a. Đường vòng lên
 - b. Đường võng xuống

- 6 Một người buộc một hòn đá vào đầu một sợi dây rồi quay dây trong mặt phẳng đứng. Hòn đá có khối lượng $0,4 \text{ kg}$ chuyển động trên đường tròn bán kính $0,5 \text{ m}$ với tốc độ góc không đổi 8 rad/s . Hỏi lực căng của dây khi hòn đá ở đỉnh của đường tròn?

