

CHƯƠNG I

CƠ HỌC

Bài 1 - CHUYỂN ĐỘNG CƠ HỌC

1.1. Có một ô tô đang chạy trên đường. Câu mô tả nào sau đây là *không* đúng ?

- A. Ô tô chuyển động so với mặt đường.
- B. Ô tô đứng yên so với người lái xe.
- C. Ô tô chuyển động so với người lái xe.
- D. Ô tô chuyển động so với cây bên đường.

1.2. Người lái đò đang ngồi yên trên chiếc thuyền thả trôi theo dòng nước. Câu mô tả nào sau đây là đúng ?

- A. Người lái đò đứng yên so với dòng nước.
- B. Người lái đò chuyển động so với dòng nước.
- C. Người lái đò đứng yên so với bờ sông.
- D. Người lái đò chuyển động so với chiếc thuyền.

1.3. Một ô tô chở khách đang chạy trên đường. Hãy chỉ rõ vật làm mốc khi nói :

- a) Ô tô đang chuyển động.
- b) Ô tô đang đứng yên.
- c) Hành khách đang chuyển động.
- d) Hành khách đang đứng yên.

1.4. Khi nói Trái Đất quay quanh Mặt Trời ta đã chọn vật nào làm mốc ? Khi nói Mặt Trời mọc đằng Đông, lặn đằng Tây, ta đã chọn vật nào làm mốc ?

1.5. Một đoàn tàu hoả đang chạy trên đường ray. Người lái tàu ngồi trong buồng lái. Người soát vé đang đi lại trên đoàn tàu. Cây cối ven đường và tàu chuyển động hay đứng yên so với :

- a) Người soát vé.
- b) Đường tàu.
- c) Người lái tàu.

1.6. Hãy nêu dạng của quỹ đạo và tên của những chuyển động sau đây :

- a) Chuyển động của vệ tinh nhân tạo của Trái Đất.
- b) Chuyển động của con thoi trong rãnh khung cửi.
- c) Chuyển động của đầu kim đồng hồ.
- d) Chuyển động của một vật nặng được ném theo phương nằm ngang.

1.7. Nhận xét nào sau đây của hành khách ngồi trên đoàn tàu đang chạy là **không** đúng ?

- A. Cột đèn bên đường chuyển động so với đoàn tàu.
- B. Đầu tàu chuyển động so với toa tàu.
- C. Hành khách đang ngồi trên tàu không chuyển động so với đầu tàu.
- D. Người soát vé đang đi trên tàu chuyển động so với đầu tàu.

1.8. Khi xét trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật, thì vật được chọn làm mốc

- A. phải là Trái Đất.
- B. phải là vật đang đứng yên.
- C. phải là vật gắn với Trái Đất.
- D. có thể là bất kì vật nào.

1.9.* Câu nào sau đây mô tả chuyển động của một vật nặng được thả rơi từ đỉnh cột buồm của một con thuyền đang chuyển động dọc theo dòng sông, là **không** đúng ?

- A. Cả người đứng trên thuyền và đứng trên bờ đều thấy vật rơi dọc theo cột buồm.
- B. Người đứng trên bờ thấy vật rơi theo đường cong.
- C. Người đứng trên thuyền thấy vật rơi thẳng đứng.
- D. Người đứng trên bờ thấy vật rơi thẳng đứng.

1.10. Một máy bay chuyển động trên đường băng để cất cánh. Đối với hành khách đang ngồi trên máy bay thì

- A. máy bay đang chuyển động.
- B. người phi công đang chuyển động.
- C. hành khách đang chuyển động.
- D. sân bay đang chuyển động.

1.11. Khi đứng trên cầu nối giữa hai bờ sông rộng nhìn xuống dòng nước lũ đang chảy xiết ta thấy cầu như bị “trôi” ngược lại. Hãy giải thích vì sao ta có cảm giác đó ?

1.12. Minh và Nam đứng quan sát một em bé ngồi trên vòng đu đang quay ngang. Minh thấy khoảng cách từ em bé đến tâm đu quay không đổi nên cho rằng em bé đứng yên.

Nam thấy vị trí của em bé luôn thay đổi so với tâm đu quay nên cho rằng em bé chuyển động. Ai đúng, ai sai ? Tại sao ?

1.13. Long và Vân cùng ngồi trong một khoang tàu thủy đang đậu ở bến. Long nhìn qua cửa sổ bên trái quan sát một tàu khác bên cạnh và nói tàu mình đang chạy. Vân nhìn qua cửa sổ bên phải quan sát bến tàu và nói rằng tàu mình đứng yên.

Ai nói đúng ? Vì sao hai người lại có nhận xét khác nhau ?

1.14. Chuyện người lái tàu thông minh và quả cảm.

Năm 1935, trên chặng đường sắt nối giữa hai ga En-nhi-cốp và O-li-san-tra thuộc nước Nga, anh lái tàu Boóc-xép phát hiện từ xa một dãy các toa của đoàn tàu phía trước tuột móc nối, đang lăn ngược về phía mình do tụt dốc. Thật là khủng khiếp nếu cả dãy toa kia băng băng xuống dốc lao thẳng vào đoàn tàu của anh.

Trong giây phút hiểm nguy đó, Boóc-xép liền hãm tàu mình lại rồi cho tàu chạy lùi, nhanh dần cho tới khi nhanh bằng các toa tàu đang tụt dốc. Nhờ vậy, anh đã đón cả dãy toa kia áp sát vào tàu của mình một cách êm nhẹ, không bị hư hại gì.

Em hãy giải thích cơ sở khoa học của cách xử lí thông minh của người lái tàu Boóc-xép.

1.15. Hai ô tô chuyển động cùng chiều và nhanh như nhau trên một đường thẳng. Nhận xét nào sau đây **không** đúng khi nói về chuyển động của hai xe ?

- A. Hai xe cùng chuyển động so với cây cối ven đường.
- B. Hai xe cùng đứng yên so với các người lái xe.
- C. Xe này chuyển động so với xe kia.
- D. Xe này đứng yên so với xe kia.

1.16. Chọn câu đúng.

Một vật đứng yên khi :

- A. Vị trí của nó so với một điểm mốc luôn thay đổi.
- B. Khoảng cách của nó đến một đường thẳng mốc không đổi.
- C. Khoảng cách của nó đến một điểm mốc không đổi.
- D. Vị trí của nó so với vật mốc không đổi.

1.17. Có thể em chưa biết.

Máy bay thử nghiệm : Trong các phòng thí nghiệm về khí động học (nghiên cứu về chuyển động và tác dụng của không khí lên vật chuyển động), để nghiên cứu các hiện tượng xảy ra khi máy bay đang bay, người ta tạo ra những mô hình máy bay có kích cỡ, chất liệu hoàn toàn như thật, rồi thổi luồng gió vào mô hình này.

Hãy giải thích vì sao cách làm trên vẫn thu được kết quả đúng như máy bay đang bay.