

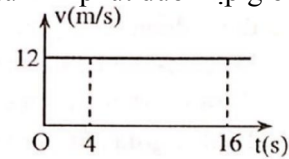
B. PHẦN BÀI TẬP

1. Căn cứ vào định nghĩa, hãy chứng minh rằng trong chuyển động thẳng đều thì:

- a) Quãng đường s tỉ lệ thuận với thời gian t .
- b) Vận tốc là một đại lượng không đổi cả về hướng lẫn độ lớn.

2. Nếu lấy mốc thời gian là lúc 5 giờ 15 phút, thì sau ít nhất bao lâu kim phút đuổi kịp kim giờ?

3. Trên hình 5 là đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động thẳng đều. Tính quãng đường vật đi được từ thời điểm $t_1 = 4s$ đến thời điểm $t_2 = 16s$.



(Hình 5)

Giá trị của quãng đường nói trên được thể hiện như thế nào trên đồ thị.

4. Một vật chuyển động trên một đường thẳng, nửa quãng đường đầu chuyển động với vận tốc $v_1 = 6$ m/s.

Hãy xác định vận tốc trung bình của vật trên cả quãng đường.

5. Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 40km, chuyển động đều cùng chiều từ A đến B. Vận tốc lần lượt là 55km/h và 35km/h.

a) Lập phương trình chuyển động của hai xe trên cùng một trục tọa độ, lấy A làm gốc tọa độ, chiều AB là chiều dương.

b) Tìm vị trí thời điểm hai xe gặp nhau.

c) Vẽ đồ thị tọa độ - thời gian của hai xe. Căn cứ vào đồ thị, kiểm tra lại kết quả về thời điểm và vị trí lúc hai xe gặp nhau.

6. Cùng một lúc, từ hai địa điểm A và B cách nhau 150km, có hai xe chuyển động đều ngược chiều để gặp nhau. Xe đi từ A có vận tốc $v_1 = 40$ km/h, xe đi từ B có vận tốc $v_2 = 60$ km/h. Coi AB là thẳng, chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc hai xe xuất phát.

a) Viết phương trình chuyển động của hai xe.

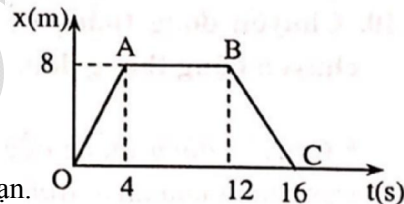
b) Xác định thời điểm và vị trí lúc hai xe gặp nhau.

7. Trên hình 6 là đồ thị tọa độ - thời gian của một vật chuyển động trên một đường thẳng. Hãy cho biết:

a) Vận tốc của vật trong mỗi giai đoạn.

b) Phương trình chuyển động của vật trong mỗi giai đoạn.

c) Quãng đường vật đi được trong 12 giây đầu tiên.



(Hình 6)

8. Lúc 6 giờ sáng một xe tải xuất phát từ địa điểm A để đi đến địa điểm B với vận tốc không đổi 36km/h. 2giờ sau, một xe con xuất phát từ B đi về A với vận tốc không đổi 64km/h. Coi AB là đường thẳng và dài 120km.

a) Viết công thức tính đường đi và phương trình tọa độ của hai xe. Lấy gốc tọa độ ở A, gốc thời gian là lúc 6 giờ sáng. Chiều dương hướng từ A đến B.

b) Xác định vị trí và thời điểm lúc hai xe gặp nhau.

c) Vẽ đồ thị tọa độ theo thời gian của hai xe trên cùng một hình vẽ.

9. Năm 1946 người ta đo khoảng cách Trái Đất - Mặt Trăng bằng kỹ thuật phản xạ sóng rada. Tín hiệu rada phát đi từ Trái Đất truyền với vận tốc $3 \cdot 10^8$ m/s phản xạ trên bề mặt của Mặt Trăng và trở lại Trái Đất. Tín hiệu phản xạ được ghi nhận sau 2,5s kể từ lúc truyền. Tính khoảng cách giữa hai tâm của Trái Đất và Mặt Trăng? Cho bán kính của Mặt Đất và Mặt Trăng lần lượt là $R_d=6400$ km và $R_T=1740$ km.

10. Trên một tuyến xe buýt, các xe coi như chuyển động thẳng đều với vận tốc 36km/h; hai chuyến xe liên tiếp khởi hành cách nhau 15 phút. Một người đi xe máy theo chiều ngược lại gặp lại hai chuyến xe buýt liên tiếp cách nhau một khoảng thời gian là 10 phút. Tính vận tốc người đi xe máy.