

Bài 2

CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU

2.1. Hãy chỉ ra câu *không* đúng.

- A. Quỹ đạo của chuyển động thẳng đều là đường thẳng.
- B. Tốc độ trung bình của chuyển động thẳng đều trên mọi đoạn đường là như nhau.
- C. Trong chuyển động thẳng đều, quãng đường đi được của vật tỉ lệ thuận với khoảng thời gian chuyển động.
- D. Chuyển động đi lại của một pit-tông trong xi lanh là chuyển động thẳng đều.

2.2. Câu nào đúng ?

Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều dọc theo trục Ox, trong trường hợp vật không xuất phát từ điểm O, là

- A. $s = vt$.
- B. $x = x_0 + vt$.
- C. $x = vt$.
- D. một phương trình khác với các phương trình A, B, C.

2.3. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng :

$$x = 5 + 60t \quad (x \text{ đo bằng kilômét và } t \text{ đo bằng giờ}).$$

Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu ?

- A. Từ điểm O, với vận tốc 5 km/h.
- B. Từ điểm O, với vận tốc 60 km/h.
- C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 5 km/h.
- D. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 60 km/h.

2.4. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng :

$$x = 4t - 10 \quad (x \text{ đo bằng kilômét và } t \text{ đo bằng giờ}).$$

Quãng đường đi được của chất điểm sau 2 h chuyển động là bao nhiêu ?

- A. -2 km.
- B. 2 km.
- C. -8 km.
- D. 8 km.

2.5. Một xe ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 3 km trên một đường thẳng qua bến xe, và chuyển động với vận tốc 80 km/h ra xa bến. Chọn bến xe làm vật mốc, chọn thời điểm ô tô xuất phát làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của xe ô tô trên đoạn đường thẳng này như thế nào ?

- A. $x = 3 + 80t$. B. $x = (80 - 3)t$. C. $x = 3 - 80t$. D. $x = 80t$.

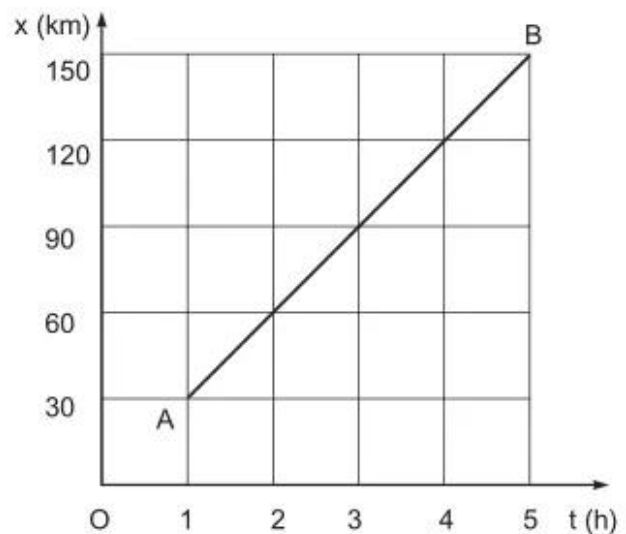
2.6. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 km có hai ô tô xuất phát, chạy cùng chiều nhau trên đường thẳng AB, theo chiều từ A đến B. Vận tốc của ô tô chạy từ A là 54 km/h và của ô tô chạy từ B là 48 km/h. Chọn A làm mốc, chọn thời điểm xuất phát của hai xe ô tô làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của hai ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của các ô tô trên như thế nào ?

- A. Ô tô chạy từ A : $x_A = 54t$; Ô tô chạy từ B : $x_B = 48t + 10$.
 B. Ô tô chạy từ A : $x_A = 54t + 10$; Ô tô chạy từ B : $x_B = 48t$.
 C. Ô tô chạy từ A : $x_A = 54t$; Ô tô chạy từ B : $x_B = 48t - 10$.
 D. Ô tô chạy từ A : $x_A = -54t$; Ô tô chạy từ B : $x_B = 48t$.

2.7. Cũng bài toán trên, hỏi khoảng thời gian từ lúc hai ô tô xuất phát đến lúc ô tô A đuổi kịp ô tô B và khoảng cách từ A đến địa điểm hai xe gặp nhau là bao nhiêu ?

- A. 1 h ; 54 km.
 B. 1 h 20 ph ; 72 km.
 C. 1 h 40 ph ; 90 km.
 D. 2 h ; 108 km.

2.8. Hình 2.1 là đồ thị tọa độ – thời gian của một chiếc ô tô chạy từ A đến B trên một đường thẳng. Điểm A cách gốc tọa độ bao nhiêu kilômét ? Thời điểm xuất phát cách mốc thời gian mấy giờ ?



Hình 2.1

A. A trùng với gốc tọa độ O, xe xuất phát lúc 0 h, tính từ mốc thời gian.

B. A trùng với gốc tọa độ O, xe xuất phát lúc 1 h, tính từ mốc thời gian.

C. A cách gốc O 30 km, xe xuất phát lúc 0 h.

D. A cách gốc O 30 km, xe xuất phát lúc 1 h.

2.9. Cũng từ đồ thị tọa độ – thời gian ở hình 2.1, hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu kilômét và vận tốc của xe là bao nhiêu ?

A. 150 km ; 30 km/h.

B. 150 km ; 37,5 km/h.

C. 120 km ; 30 km/h.

D. 120 km ; 37,5 km/h.

2.10. Một máy bay phản lực có vận tốc 700 km/h. Nếu muốn bay liên tục trên khoảng cách 1600 km thì máy bay này phải bay trong thời gian bao lâu ?

2.11. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều tới B, cách A 120 km.

a) Tính vận tốc của xe, biết rằng xe tới B lúc 8 giờ 30 phút.

b) Sau 30 phút đỗ tại B, xe chạy ngược về A với vận tốc 60 km/h. Hỏi vào lúc mấy giờ ô tô sẽ về tới A ?

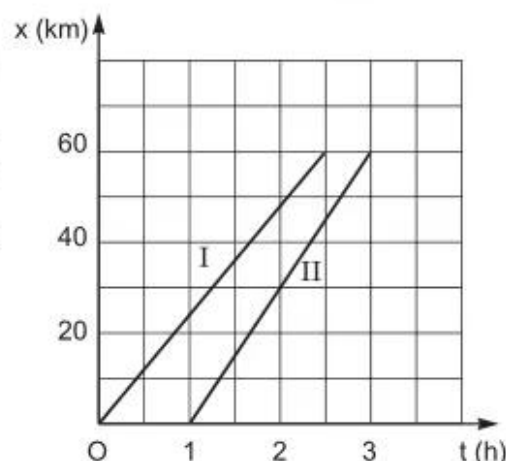
2.12. Một chiến sĩ bắn thẳng một viên đạn B40 vào một xe tăng của địch đang đỗ cách đó 200 m. Khoảng thời gian từ lúc bắn đến lúc nghe thấy tiếng đạn nổ khi trúng xe tăng là 1 s. Coi chuyển động của viên đạn là thẳng đều. Vận tốc truyền âm trong không khí là 340 m/s. Hãy tính vận tốc của viên đạn B40.

2.13*. Hình 2.2 là đồ thị tọa độ – thời gian của hai xe máy I và II xuất phát từ A chuyển động thẳng đều đến B. Gốc tọa độ O đặt tại A. Mốc thời gian là lúc xe I xuất phát.

a) Xe II xuất phát lúc nào ?

b) Quãng đường AB dài bao nhiêu kilômét ?

c) Tính vận tốc của hai xe.



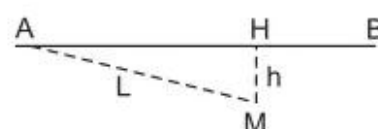
Hình 2.2

2.14. Một xe máy xuất phát từ A lúc 6 giờ và chạy với vận tốc 40 km/h để đi đến B. Một ô tô xuất phát từ B lúc 8 giờ và chạy với vận tốc 80 km/h theo cùng chiều với xe máy. Coi chuyển động của xe máy và ô tô là thẳng đều. Khoảng cách giữa A và B là 20 km. Chọn A làm mốc, chọn thời điểm 6 giờ làm mốc thời gian và chọn chiều từ A đến B làm chiều dương.

a) Viết công thức tính quãng đường đi được và phương trình chuyển động của xe máy và ô tô.

- b) Vẽ đồ thị tọa độ – thời gian của xe máy và ô tô trên cùng một hệ trục x và t .
- c) Căn cứ vào đồ thị vẽ được, hãy xác định vị trí và thời điểm ô tô đuổi kịp xe máy.
- d) Kiểm tra lại kết quả tìm được bằng cách giải các phương trình chuyển động của xe máy và ô tô.

2.15*. Một người đứng tại điểm M cách con đường thẳng AB một đoạn $h = 50$ m để chờ ô tô. Khi nhìn thấy ô tô còn cách mình một đoạn $L = 200$ m thì người đó bắt đầu chạy ra đường để bắt kịp ô tô (Hình 2.3). Vận tốc của ô tô là $v_1 = 36$ km/h. Nếu người đó chạy với vận tốc $v_2 = 12$ km/h thì phải chạy theo hướng nào để gặp đúng lúc ô tô vừa tới ?



Hình 2.3

- 2.16*.** Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t . Tốc độ của ô tô trong nửa đầu của khoảng thời gian này là 60 km/h và trong nửa cuối là 40 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB .
- 2.17*.** Một người đi xe đạp chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB có độ dài là s . Tốc độ của xe đạp trong nửa đầu của đoạn đường này là 12 km/h và trong nửa cuối là 18 km/h. Tính tốc độ trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB .