

B. HƯỚNG DẪN, ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

1. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài của quỹ đạo của vật. **Chọn A**
2. Hệ quy chiếu gồm có: vật được chọn làm mốc, một hệ tọa độ gắn trên vật làm mốc, một thước đo chiều dài và một đồng hồ đo thời gian.
Chọn D
3. Vector vận tốc của vật cho biết phương. Chiều và tốc độ nhanh hay chậm của chuyển động.
Chọn D.
4. Câu A sai. Trong chuyển động thẳng đều, tọa độ của vật không phụ thuộc vào cách chọn gốc thời gian.
Chọn A.
5. Trong chuyển động biến đổi, vectơ vận tốc và vectơ gia tốc luôn cùng phương.
Chọn A.
6. Trong chuyển động thẳng biến đổi, vectơ vận tốc và vectơ gia tốc luôn cùng phương.
Chọn A.
7. Khi vật chuyển động thẳng chậm dần đều, gia tốc của vật luôn trái dấu với vận tốc.
Chọn B.
8. Có thể khẳng định vật chuyển động thẳng đều.
Chọn A.
9. Khi vật rơi tự do thì vận tốc của vật tăng dần đều theo thời gian.
Chọn C.
10. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.
Chọn D.
11. Trong chuyển động tròn đều, gia tốc hướng tâm đặc trưng cho sự biến thiên về hướng của vectơ vận tốc.
Chọn A.
12. Câu: Vectơ vận tốc là vectơ hằng là sai.
Chọn A.
13. Biểu thức $v = \omega r = 2\pi fr = \frac{2\pi}{T}r$ là đúng.
Chọn C.
14. Tính tương đối không thể hiện ở thời gian.
Chọn D.
15. Công thức cộng vận tốc được áp dụng cho trường hợp thuyền chuyển động trên sông có nước chảy.
Chọn C.

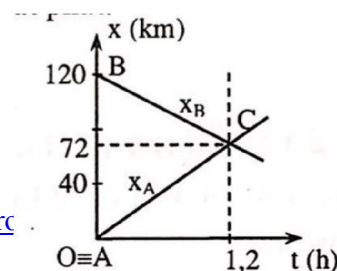
I. PHẦN BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1.a) Chọn trục Ox trùng với đường thẳng AB, gốc O trùng với A, chiều AB là chiều dương (Hình 19), chọn gốc thời gian là lúc xuất phát.

Phương trình tọa độ:

* Xe A: $x_A = 60t$ (km).

* Xe B: $x_B = 120 - 40t$ (km)



(Hình 19)

b) Khi hai xe gặp nhau: $x_A = x_B$

$$\text{hay } 60t = 120 - 40t$$

$$\Rightarrow t = 1,2 \text{ h và } x_A = x_B = 72 \text{ km}$$

Vậy : Hai xe gặp nhau tại vị trí cách A 72km vào lúc $t = 1,2$ h.

c) Đồ thị tọa độ - thời gian của hai xe biểu diễn như hình 19. Theo đồ thị thì tọa độ điểm gặp nhau là $x_C = 72 \text{ km}$ và $t_C = 1,2 \text{ h}$. Kết quả này phù hợp với tính toán.

Bài 2.a) Tính chất chuyển động:

Trong cả ba giai đoạn chuyển động ta đều có $v > 0$. Tính chất của chuyển động do gia tốc quyết định.

- Giai đoạn AB: $a_1 = 0$: chuyển động thẳng đều.
- Giai đoạn BC: $a_2 < 0$: chuyển động chậm dần đều.
- Giai đoạn CD: $a_3 = 0$: chuyển động thẳng đều.

b) Tính gia tốc: Từ $A \rightarrow B$: gia tốc $a_1 = 0$.

$$\text{Từ } A \rightarrow B: v = 45 \text{ m/s} = \text{const.} (0 \leq t \leq 30).$$

$$\text{Từ } B \rightarrow C: v = 45 - t (\text{m/s}). (30 \leq t \leq 60).$$

$$\text{Từ } C \rightarrow D: v = 15 \text{ m/s} = \text{const.} (60 \leq t \leq 90).$$

Bài 3.

* Khi ca nô chạy xuôi dòng: $v_{c/b} = v_{c/n} + v_{n/b}$

$$\text{Thời gian ca nô đi từ A đến B: } t_1 = \frac{AB}{v_{c/b}} = \frac{AB}{v_{c/n} + v_{n/b}} = 2. \quad (1)$$

* Khi ca nô chạy ngược dòng: $v'_{c/b} = v_{c/n} - v_{n/b}$

$$\text{Thời gian ca nô đi từ B về A: } t_2 = \frac{AB}{v'_{c/b}} = \frac{AB}{v_{c/n} - v_{n/b}} = 3. \quad (2)$$

Lập tỉ số $\frac{(1)}{(2)}$ ta được: $\frac{v_{c/n} - v_{n/b}}{v_{c/n} + v_{n/b}} = \frac{2}{3} \Rightarrow v_{c/n} = 5v_{n/b}$. Thay vào (1) ta được:

$$\frac{AB}{5v_{n/b} + v_{n/b}} = \frac{AB}{6v_{n/b}} = 2 \text{ giờ} \Rightarrow \frac{AB}{v_{n/b}} = 12 \text{ giờ.}$$