

MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I

A. ĐỀ BÀI

ĐỀ SỐ 1

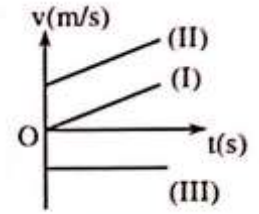
I. TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

1. Chuyển động của vật nào là chuyển động tịnh tiến?
A. Cánh cửa khi ta mở ra. B. Ngăn kéo bàn khi ta kéo nó ra.
C. Mặt Trăng quay quanh trái đất. D. Ôtô chạy trên đường vòng.
2. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về chuyển động thẳng đều
A. Quỹ đạo là đường thẳng, vận tốc không thay đổi theo thời gian.
B. Vectơ vận tốc không đổi theo thời gian.
C. Vectơ gia tốc không đổi theo thời gian.
D. Quỹ đạo là đường thẳng, trong đó vật có tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.
3. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về đơn vị của vận tốc?
A. Đơn vị của vận tốc cho biết tốc độ chuyển động của vật.
B. Đơn vị của vận tốc luôn luôn là m/s.
C. Trong hệ SI, đơn vị của vận tốc là cm/s.
D. Đơn vị của vận tốc phụ thuộc vào cách chọn đơn vị của độ dài đường đi và đơn vị của thời gian.
4. Vận dụng vận tốc trung bình trên quãng đường s có thể:
A. Xác định được thời gian vật chuyển động hết quãng đường s .
B. Xác định chính xác vị trí của vật tại một thời điểm t bất kì.
C. Xác định được vận tốc của vật tại một thời điểm t bất kì.
D. Xác định được quãng đường đi của vật trong thời gian t bất kì.
5. Gọi a là độ lớn của gia tốc v_t và v_0 lần lượt là vận tốc tức thời tại các thời điểm t và t_0 . Công thức nào sau đây là **đúng**?
A. $a = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$. B. $a = \frac{v_t - v_0}{t + t_0}$.
C. $v_t = v_0 + a(t + t_0)$. D. $v_t = v_0 + at$.
6. Khi vật chuyển động thẳng nhanh dần đều thì:
A. Vectơ gia tốc tăng dần theo thời gian.
B. Độ lớn của vận tốc tăng dần theo thời gian.
C. Vectơ gia tốc tăng dần đều theo thời gian.
D. Độ lớn của vận tốc tăng dần đều theo thời gian.
7. Một vật chuyển động biến đổi đều trên một đường thẳng. Dấu hiệu nào sau đây cho biết chuyển động của vật là nhanh dần đều?
A. Gia tốc luôn dương. B. Vận tốc luôn dương.
C. Gia tốc và vận tốc cùng dấu. D. Gia tốc và vận tốc trái dấu.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi 8, 9 và 10.

Đồ thị vận tốc – thời gian của các vật chuyển động

thẳng trên trục Ox được biểu diễn như hình 16. Các đường đồ thị (I) và (II) song song nhau.



(Hình 16)

8. Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh chuyển động (I) và (II)?

- A. Hai chuyển động có gia tốc bằng nhau.
- B. Trong cùng một thời gian, độ tăng vận tốc của hai vật là như nhau.
- C. Hai vật chuyển động cùng chiều.
- D. Tại cùng một thời điểm t bất kì, vận tốc của hai vật như nhau.

9. Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về chuyển động (III)?

- A. Gia tốc luôn thay đổi.
- B. Vận tốc của vật tăng dần đều.
- C. Vectơ vận tốc không thay đổi theo thời gian.
- D. Gia tốc luôn dương.

10. Điều nào sau đây là **đúng** khi so sánh chuyển động (II) và (III)?

- A. Cả hai đều là chuyển động nhanh dần đều.
- B. Gia tốc của hai vật trái dấu nhau.
- C. Hai vật chuyển động ngược chiều nhau.
- D. Hai vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.

11. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về sự rơi của vật trong không khí?

- A. Trong không khí, vật nặng luôn luôn rơi nhanh hơn vật nhẹ.
- B. Các vật rơi nhanh hay chậm không phải do chúng nặng nhẹ khác nhau.
- C. Các vật rơi nhanh hay chậm là do sức cản của không khí tác dụng lên các vật khác nhau là khác nhau.
- D. Trong không khí, các vật rơi nhanh chậm khác nhau.

12. Trong chuyển động cong, phương của vectơ vận tốc tại một điểm

- A. Không đổi theo thời gian.
- B. Vuông góc với phương của tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm đó.
- C. Trùng với phương của tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm đó.
- D. Luôn hướng đến một điểm cố định nào đó.

13. Trong chuyển động tròn đều, tốc độ góc của vật:

- A. Luôn thay đổi theo thời gian.
- B. Có đơn vị là mét trên giây (m/s).
- C. Được đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian để quay góc đó.
- D. Tỷ lệ với thời gian.

14. Gọi v và ω lần lượt là tốc độ dài và tốc độ góc của vật chuyển động tròn đều, r là bán kính quỹ đạo. Biểu thức nào sau đây là **đúng** với biểu thức tính gia tốc hướng tâm

- A. $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r.$
- B. $a_{ht} = \frac{v}{r} = \omega r.$
- C. $a_{ht} = \frac{\omega^2}{r} = v^2 r.$
- D. $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega r.$

15. Từ công thức cộng vận tốc: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$, kết luận nào là **sai**?

- A. Khi \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23} cùng hướng thì $v_{13} = v_{12} + v_{23}$.
- B. Khi \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23} ngược hướng thì $v_{13} = |v_{12} - v_{23}|$.
- C. Khi \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23} vuông góc thì $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$.
- D. Khi \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23} hợp với nhau một góc α thì $v_{13} = v_{12}v_{13} \cos \alpha$.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Một ô tô chuyển động thẳng đều đi được quãng đường 6km trong 10 phút.

- Tính vận tốc của ô tô ra đơn vị m/s.
- Tại thời điểm nào đó, ô tô đột ngột tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều. Tính gia tốc của ô tô biết rằng sau khi chạy được quãng đường 1km thì ô tô đạt vận tốc 64,8km/h.
- Viết phương trình chuyển động của ô tô kể từ lúc tăng tốc. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc tọa độ trùng với vị trí ô tô bắt đầu tăng tốc, gốc thời gian là lúc tăng tốc. Từ đó suy ra tọa độ của ô tô tại thời điểm mà vận tốc của nó là 54km/h.

Bài 2. Cùng một lúc, từ A và B cách nhau 36m có hai vật chuyển động ngược chiều để gặp nhau. Vật thứ nhất xuất phát từ A chuyển động đều với vận tốc 3m/s, vật thứ hai xuất phát từ B chuyển động nhanh dần đều không vận tốc đầu với gia tốc 4m/s². Chọn trục Ox trùng với đường thẳng AB, gốc O trùng với A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc xuất phát.

- Viết phương trình chuyển động của mỗi vật.
- Xác định thời điểm và vị trí hai vật gặp nhau.
- Xác định thời điểm mà tại đó hai vật có vận tốc bằng nhau.

Bài 3. Thả một vật rơi từ độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ hai. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng được bao nhiêu?
- Biết khi chạm đất, vận tốc của vật là 46m/s. Tìm h.

B. HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN

ĐỀ SỐ 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

- Chuyển động của ngăn kéo bàn khi ta kéo nó ra là chuyển động tịnh tiến. **Chọn B.**
- Phát biểu: “Vectơ vận tốc không đổi theo thời gian” là sai. **Chọn C.**
- Đơn vị của vận tốc phụ thuộc vào cách chọn đơn vị của độ dài đường đi và đơn vị của thời gian. **Chọn D.**
- Vận dụng tốc độ trung bình trên quãng đường có thể xác định được thời gian vật chuyển động hết quãng đường. **Chọn A.**
- Công thức: $a = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$ là chính xác. **Chọn A.**
- Khi vật chuyển động thẳng nhanh dần đều thì độ lớn của vận tốc tăng dần đều theo thời gian. **Chọn D.**
- Dấu hiệu: Gia tốc và vận tốc cùng dấu. **Chọn C.**

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

8. Khẳng định: “Tại cùng một thời điểm t bất kì, vận tốc của hai vật như nhau” là sai. **Chọn D.**
9. Phát biểu: “Vectơ vận tốc không thay đổi theo thời gian” là đúng. **Chọn C.**
10. Khẳng định: “Hai vật chuyển động ngược chiều nhau” là đúng. **Chọn C.**
11. Phát biểu: “Trong không khí, vật nặng hơn luôn luôn rơi nhanh hơn vật nhẹ” là sai. **Chọn A.**
12. Trong chuyển động cong, phương của vectơ vận tốc tại một điểm trùng với phương của tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm đó. **Chọn C.**
13. Trong chuyển động tròn đều, tốc độ góc của vật được đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian để quay góc đó. **Chọn C.**
14. Biểu thức: $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$ là đúng. **Chọn A.**
15. Kết luận D là sai. **Chọn D.**

II. PHẦN BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. a) Chọn chiều dương là chiều chuyển động.

Ta có: $64,8\text{km/h} = 18\text{m/s}$; $54\text{km/h} = 15\text{m/s}$.

Vận tốc của ô tô: $v = \frac{s}{t} = \frac{6000}{600} = 10\text{ m/s}$.

b) Từ công thức $v^2 - v_0^2 = 2as$.

$$\Rightarrow \text{gia tốc của xe: } a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s} = \frac{18^2 - 10^2}{2 \cdot 1120} = 0,1\text{ m/s}^2.$$

c) Phương trình chuyển động có dạng: $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$.

Thay số ta được: $x = 10t + 0,05t^2$.

Từ công thức tính vận tốc $v = v_0 + at \Rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{15 - 10}{0,1} = 50\text{ s}$.

Tọa độ khi đó: $x = 10 \cdot 50 + 0,05 \cdot 50^2 = 625\text{ m}$.

Bài 2: a) Phương trình chuyển động:

* Vật thứ nhất: $x_1 = 3t$ (m).

* Vật thứ hai: $x_2 = 36 - 2t^2$ (m).

b) Khi gặp nhau thì $x_1 = x_2 \Leftrightarrow 3t = 36 - 2t^2$ hay $t^2 + 1,5t - 18 = 0$. (*)

Giải phương trình (*) ta được: $t_1 = 3,56\text{ s}$; $t_2 = -5,06\text{ s}$ (loại).

Vị trí gặp nhau: $x_1 = x_2 = 3 \cdot 3,56 = 10,68\text{ m}$.

Vậy hai vật gặp nhau tại thời điểm $t = 3,56\text{ s}$, tại vị trí cách A $10,68\text{ m}$.

c) Khi hai vật có vận tốc bằng nhau thì về độ lớn: $v_1 = v_2 = 3\text{ m/s}$.

Thời điểm tương ứng: $t = \frac{v_2}{a} = \frac{-3}{-4} = 0,75\text{ s}$.

Bài 3: Chọn chiều dương hướng xuống.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

a) Quãng đường vật rơi trong 2s đầu tiên: $h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 = 20 \text{ m}$.

Quãng đường vật rơi trong 1s đầu tiên: $h_1 = \frac{1}{2}gt_1^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1^2 = 5 \text{ m}$.

Quãng đường vật rơi trong giây thứ hai: $\Delta h = h_2 - h_1 = 15 \text{ m}$.

Vận tốc ở cuối giây thứ nhất và ở cuối giây thứ hai:

$$v_1 = 10 \cdot 1 = 10 \text{ m/s và } v_2 = 10 \cdot 2 = 20 \text{ m/s}.$$

b) Thời gian rơi $t = \frac{v}{g} = \frac{46}{10} = 4,6 \text{ s}$.

Độ cao: $h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4,6^2 = 105,8 \text{ m}$.

hoc360.net