

TUẦN 2

Thời gian: từ 13/9 -> 17/9/2021

Tiết 3,4:

Chương trình: Vật lý 10

CHƯƠNG I: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM

Chủ đề 2 (4 tiết): CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU (Bài 3 + 4)

NỘI DUNG CỦA CHỦ ĐỀ

1. Vận tốc tức thời. Chuyển động thẳng biến đổi đều.

1.1. Độ lớn của vận tốc tức thời:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

1.2. Vector vận tốc tức thời tại 1 điểm:

Gốc: tại vật chuyển động

Hướng: có hướng của chuyển động

Độ dài: tỉ lệ với độ lớn của vận tốc tức thời theo một tỉ xích nào đó.

1.3. Chuyển động thẳng biến đổi đều:

Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động thẳng có độ lớn của vận tốc tức thời hoặc tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian.

Độ biến thiên vận tốc: $\Delta v = v - v_0$ hay $\Delta \vec{v} = \vec{v} - \vec{v}_0$

Độ biến thiên thời gian: $\Delta t = t - t_0$

Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động thẳng có độ lớn của vận tốc tức thời tăng dần đều theo thời gian.

Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động thẳng có độ lớn của vận tốc tức thời giảm dần đều theo thời gian.

2. Chuyển động thẳng nhanh dần đều và chậm dần đều

2.1. Gia tốc:

Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là đại lượng xác định bằng thương số giữa độ biến thiên của vận tốc Δv và khoảng thời gian vận tốc biến thiên Δt .

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \text{const}$$

Đơn vị gia tốc là m/s^2 .

Nếu chọn chiều dương (+) cùng chiều chuyển động:

+ Vật chuyển động thẳng NDD: $\Delta v > 0$, $a > 0$ a và v_0 cùng dấu

+ Vật chuyển động thẳng CDD: $\Delta v < 0$, $a < 0$ a và v_0 ngược dấu

Gia tốc là đại lượng vector:

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t - t_0} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

Gốc: ở vật chuyển động

Phương, chiều: trùng với phương và chiều của vectơ vận tốc

Độ dài: tỉ lệ với độ lớn của gia tốc theo một tỉ xích nào đó.

2.2. Vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều:

Chọn gốc thời gian ở thời điểm ban đầu $t_0 = 0$:

$$v = v_0 + at$$

Đồ thị vận tốc theo thời gian có dạng đoạn thẳng.

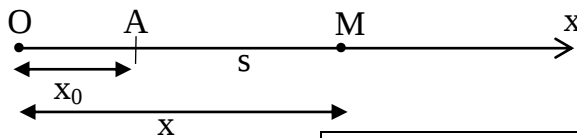
2.3. Công thức tính quãng đường:

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

2.4. Công thức liên hệ giữa s, v, v_0 , a:

$$v^2 - v_0^2 = 2as$$

2.5. Phương trình chuyển động:



$$x = x_0 + s = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

3. Sự rơi tự do của các vật

3.1. Định nghĩa:

Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

3.2. Những đặc điểm của chuyển động rơi tự do:

Theo phương thẳng đứng.

Chiều từ trên xuống dưới.

Là chuyển động nhanh dần đều.

Vận tốc rơi tự do:

$$v = gt$$

Quãng đường:

$$s = \frac{1}{2} gt^2$$

3.3. Gia tốc rơi tự do:

Tại một nơi nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, mọi vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc g ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$ hoặc $g = 10 \text{ m/s}^2$).
