

## BÀI 21

21.1. B.

21.2.  $0,375 \text{ m/s}^2$  ; hướng trùng với hướng của lực, tức là ngược với hướng của chuyển động.

21.3. Chọn chiều dương là chiều chuyển động.

$$v^2 - v_0^2 = 2as ; \quad a = \frac{-v_0^2}{2s} = -\frac{F}{m}$$

Suy ra :  $s = \frac{mv_0^2}{2F}$

a)  $s_1 = \frac{2mv_0^2}{2F} = 2s.$

b)  $s_2 = \frac{mv_0^2}{2F \cdot 4} = \frac{s}{4}.$

21.4. Hình 21.1G vẽ các lực tác dụng lên vật.

a)  $a = \frac{2s}{t^2} = \frac{2 \cdot 0,8}{4} = 0,40 \text{ m/s}^2$

$$F_{ms} = \mu_t N$$

Phương trình chuyển động của vật theo các phương Ox, Oy có dạng :

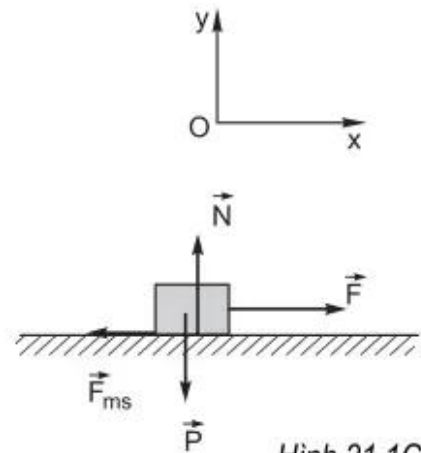
$$\text{Ox : } F - \mu_t N = ma$$

$$\text{Oy : } N - mg = 0$$

Suy ra  $F = m(a + \mu_t g) = 1,0 \cdot (0,40 + 0,30 \cdot 9,8)$

$$F = 3,34 \text{ N.}$$

b)  $F = F_{ms} = \mu_t mg = 0,30 \cdot 1,0 \cdot 9,8 = 2,94 \text{ N.}$



Hình 21.1G

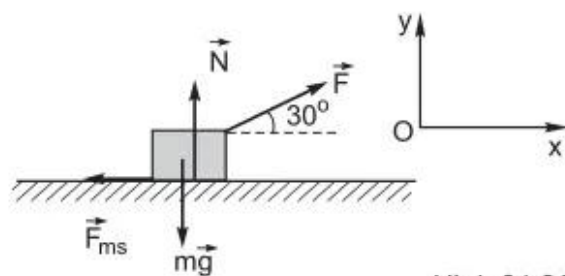
21.5. Hình 21.2G vẽ các lực tác dụng lên vật.

Phương trình chuyển động của vật theo các phương Ox, Oy có dạng :

$$\text{Ox : } F \cos 30^\circ - F_{ms} = ma \quad (1)$$

$$\text{Oy : } N + F \sin 30^\circ - mg = 0 \quad (2)$$

$$F_{ms} = \mu_t N \quad (3)$$



Hình 21.2G

Từ (1), (2) và (3) ta tìm được :

$$N = mg - F\sin 30^\circ$$

$$F\cos 30^\circ - \mu_t(mg - F\sin 30^\circ) = ma$$

Suy ra 
$$\mu_t = \frac{F\cos 30^\circ - ma}{mg - F\sin 30^\circ} = \frac{120.0,866 - 32.1,2}{32.9,8 - 120.0,5} = 0,256$$

$$\Rightarrow \mu_t \approx 0,26.$$

**21.6. a) Hình 21.3Ga**

$$Ox : P\sin\alpha = ma \quad (1)$$

$$Oy : N - P\cos\alpha = 0 \quad (2)$$

Mặt khác, theo bài ra :  $a = \frac{2s}{t^2} \quad (3)$

Từ (1), (2), (3) suy ra :

$$\sin\alpha = \frac{a}{g} = \frac{2s}{gt^2} = \frac{2.2,45}{9,8.1} = 0,5$$

$$\Rightarrow \alpha = 30^\circ.$$

**b) Hình 21.3Gb.**

$$mg\sin\alpha - \mu_t N = ma \quad (4)$$

$$N - mg\cos\alpha = 0 \quad (5)$$

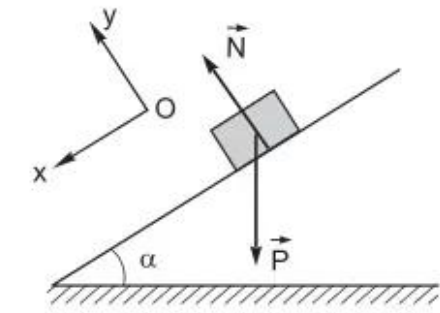
$$s = \frac{1}{2}at^2 \quad (6)$$

Từ (4) và (5)  $\Rightarrow a = g(\sin\alpha + \mu_t\cos\alpha)$

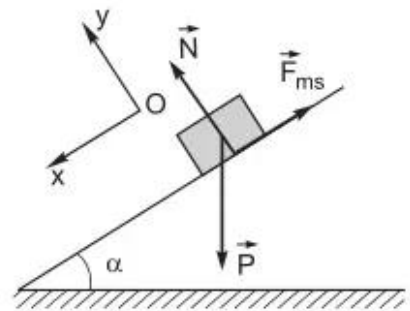
$$a = 9,8(0,5 + 0,27.0,866) = 2,606$$

$$\approx 2,6 \text{ m/s}^2$$

Từ (6) :  $s = \frac{1}{2}.2,6.1 = 1,3 \text{ m.}$



a)



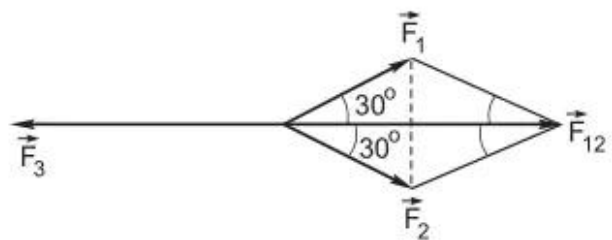
b)

Hình 21.3G

**21.7. Xem hình 21.4G.**

$$F_{12} = 2F_1\cos 30^\circ$$

$$F_3 = F_{12}$$



Hình 21.4G