

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة فيزياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15physics>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15physics3>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade15>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

# العزم وقانون نيوتن

$$\vec{L} = Fr \sin \theta$$

العزم  $N \cdot m$   
 القوة (N)  
 المسافة (m)  
 زاوية

$$\vec{L} = \vec{r} \times \vec{F}$$

العزم  $N \cdot m$   
 زوايا القوة (m)  
 القوة (N)

$$\vec{L} = I \alpha$$

العزم  $N \cdot m$   
 العجلة الزاوية  $rad/s^2$   
 العزم الذاتي  $kg \cdot m^2$

$$\omega_f = \omega_i + \alpha t$$

$$\omega_f^2 = \omega_i^2 + 2\alpha \theta$$

$$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

$$\alpha = \frac{a}{r}$$

العجلة الخطية  $(m/s^2)$

(7)

$$\tau = 2.2 \times 10^3 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$\omega_i = 0$$

$$\omega_f = 125 \text{ rad/s}$$

$$t = 12$$

$$I = ??$$

$$\omega_f = \cancel{\omega_i} + \alpha t$$

$$125 = \alpha \times 12$$

$$\alpha = 10.4$$

$$\sum \tau = I \alpha$$

$$2.2 \times 10^3 = I \times 10.4$$

$$I = 212 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$$

$$m = 150 \text{ kg} \quad (8)$$

$$r = 1.2 \text{ m}$$

$$\omega_i = 0$$

$$\omega_f = 125 \text{ rad/s}$$

$$t = 12$$

$$L = ?$$

$$I = \frac{1}{2} m r^2$$

$$\omega_f = \omega_i + \alpha t$$

$$125 = \alpha \times 12$$

$$\alpha = 10.4 \text{ rad/s}^2$$

$$L = I \alpha$$

$$L = \frac{1}{2} m r^2 \alpha$$

$$L = \frac{1}{2} \times 150 \times 1.2^2 \times 10.4$$

$$L =$$

N.m.

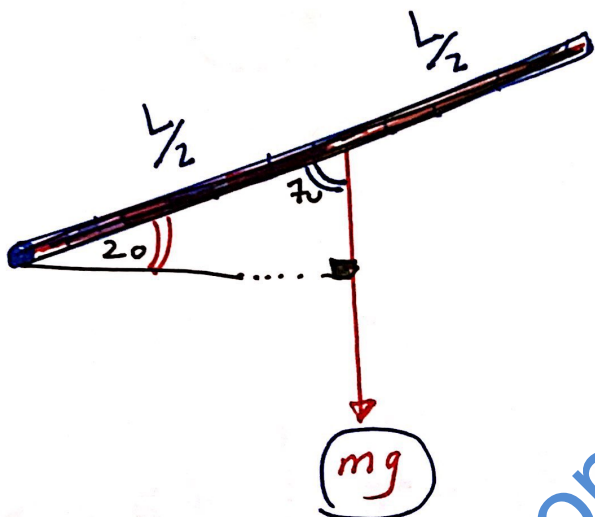
10

$$l = \frac{125 \text{ cm}}{100} = 1.25 \text{ m}$$

$$m = 250 \text{ g}$$

$$I = \frac{1}{3} m L^2$$

$$\alpha = ??$$



$$I = Fr \sin \theta$$

$$I = I \alpha$$

$$mg \frac{L}{2} \sin 70 = \frac{1}{3} m L^2 \alpha$$

$$9.8 \times \frac{1}{2} \times \sin 70 = \frac{1}{3} \times 1.25 \times \alpha$$

$$\alpha = \dots$$

$$r = 0.71 \text{ m.}$$

(11)

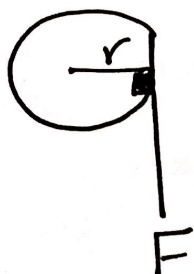
$$F = 7.3 \text{ N}$$

$$t = 12$$

$$\omega_i = 0$$

$$\omega_f = 100 \text{ rad/s}$$

$$I = ?$$



$$\omega_f = \cancel{\omega_i} + \alpha t$$

$$100 = \alpha \times 12$$

$$\alpha = 8.3$$

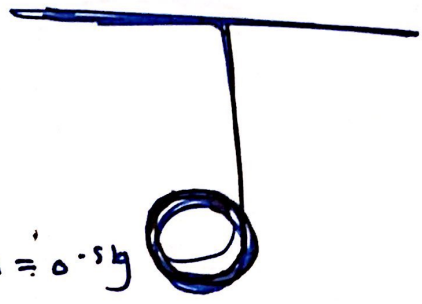
$$I = I \alpha$$

$$F r = I \alpha$$

$$7.3 \times 0.71 = I \times 8.3$$

$$I = \quad \text{kg} \cdot \text{m}^2.$$

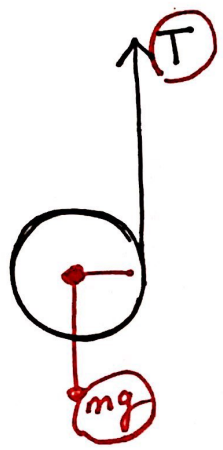
almanahi.com/ae



$$m = 0.5 \text{ kg}$$

$$r = 0.1$$

$$a = ?$$



$$\tau = I \alpha$$

$$T r = I \alpha$$

$$T r = \frac{1}{2} m r^2 \alpha$$

$$T = \frac{1}{2} m a$$

$$\sum F = \underline{m a}$$

$$T - mg = -m a$$

$$T = -m a + mg$$

$$-m a + mg = \frac{1}{2} m a$$

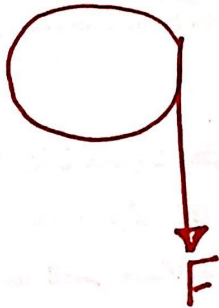
$$-a + 9.8 = \frac{1}{2} a$$

$$a = 6.5$$

$$(13) T = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 6.5$$

$$(14) \alpha = \frac{a}{r}$$

$$\bar{I} = \frac{1}{2} m r^2 \quad (15)$$



$$m = 4 \text{ kg}$$

$$r = 0.1 \text{ m}$$

$$F = 100 \text{ N}$$

$$t = ??$$

$$\omega_f = 100 \text{ rad/s}$$

$$\omega_i = 0$$

$$\tau = I \alpha$$

$$F r = \frac{1}{2} m r^2 \alpha$$

$$100 \times 0.1 = \frac{1}{2} \times 4 \times 0.1^2 \times \alpha$$

$$\alpha = 500 \text{ rad/s}^2$$

$$\omega_f = \cancel{\omega_i} + \alpha t$$

$$100 = 500 \times t$$

$$t = 0.2 \text{ s}$$



$$r = 0.1 \text{ m}$$

$$F = 100 \text{ N}$$

$$t = 1.2 \text{ s}$$

$$\omega_f = 100 \text{ rad/s}$$

$$\omega_i = 0$$

$$I = ?$$

$$\omega_f = \cancel{\omega_i} + \alpha \cdot t$$

$$100 = \alpha \times 1.2$$

$$\alpha = 83.3 \text{ rad/s}^2$$

$$\tau = I \alpha$$

$$F r = I \alpha$$

$$100 \times 0.1 = I \times 83.3$$

$$I = 0.12 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$$

16

$$r = 0.1 \text{ m}$$

$$F = 100 \text{ N}$$

$$t = 1.2 \text{ s}$$

$$\omega_f = 100 \text{ rad/s}$$

$$\omega_i = 0$$

$$I = ?$$

$$\omega_f = \omega_i + \alpha t$$

$$100 = 0 + \alpha \times 1.2$$

$$\alpha = 83.3 \text{ rad/s}^2$$

$$\tau = I \alpha$$

$$F r = I \alpha$$

$$100 \times 0.1 = I \times 83.3$$

$$I = 0.12 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$$

(17)

$$r = 0.1 \text{ m}$$

$$F = 100 \text{ N}$$

$$t = 1.5$$

$$\omega_f = 100 \text{ rad}$$

$$\omega_i = 0$$

$$\omega_f = \omega_i + \alpha t$$

$$100 = 0 + \alpha \times 1.5$$

$$\alpha = 66.6 \text{ rad/s}^2$$

$$\tau = I \alpha$$

$$Fr = \frac{1}{2} m r^2 \alpha$$

$$100 \times 0.1 = \frac{1}{2} \times m \times 0.1^2 \times 66.6$$

$$m = \text{ kg }$$