

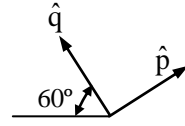
**RESPUESTAS CINEMÁTICA DEL CUERPO RÍGIDO**

$$1.- \quad \bar{\omega}_{41} = \sqrt{2} \omega \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{41} = \sqrt{2} [2 + \sqrt{2}] \omega^2 \hat{k}$$

donde 4 es la barra CD

$$2.- \quad \bar{V}_1^{A2} = -\frac{\sqrt{3}R}{3} \omega \hat{p} \quad ; \quad \bar{a}_1^{A2} = -\frac{19\sqrt{3}R}{54} \omega^2 \hat{p} - \frac{R}{6} \omega^2 \hat{q}$$

donde 2 es la barra



$$3.- \quad \bar{\omega}_{21} = \bar{0} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = -\frac{\sqrt{3}}{12} \omega^2 \hat{k}$$

donde 2 es la barra AB

$$4.- \quad \bar{\omega}_{21} = -\frac{1}{R} v \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = -\frac{\sqrt{3}}{4R^2} v^2 \hat{k}$$

donde 2 es el disco

$$5.- \quad \bar{V}_1^{C3} = L \omega \hat{i} \quad ; \quad \bar{a}_1^{C3} = -L \omega^2 \hat{i} + \frac{L}{2} \omega^2 \hat{j}$$

donde 3 es la barra AB y C su punto medio

$$6.- \quad \bar{\omega}_{21} = \frac{1}{R} v \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = -\frac{1}{5R^2} v^2 \hat{k}$$

donde 2 es el disco inferior

$$7.- \quad \bar{\omega}_{31} = \frac{1}{2R} v \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{31} = \frac{3}{4R^2} v^2 \hat{k}$$

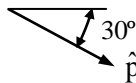
donde 3 es la barra AB

$$8.- \quad \bar{\omega}_{21} = -\frac{\sqrt{3}}{2R} v \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = -\frac{\sqrt{3}}{24R^2} [16\sqrt{3} - 3] v^2 \hat{k}$$

donde 2 es el disco

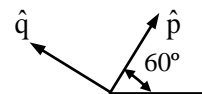
$$9.- \quad \bar{V}_1^{B2} = v \hat{p}$$

donde 2 es la barra CB



$$10.- \quad \bar{V}_1^{B3} = 3v \hat{i} - 2v \hat{p} \quad ; \quad \bar{a}_1^{B3} = \frac{4}{L} v^2 \hat{i} - \frac{15}{L} v^2 \hat{p} - \frac{4}{L} v^2 \hat{q}$$

donde 3 es la barra BC



$$11.- \quad \bar{\omega}_{41} = -\frac{4\sqrt{3}}{3}\omega \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{41} = \frac{8\sqrt{3}}{9}\omega^2 \hat{k}$$

donde 4 es el disco

$$12.- \quad \bar{V}_1^{D3} = 2R\omega \hat{i} - \sqrt{3}R\omega \hat{j} \quad ; \quad \bar{a}_1^{D3} = \frac{3}{2}R\omega^2 \hat{i} - \frac{R}{2} \left[ 1 + 3\sqrt{3} \right] \omega^2 \hat{j}$$

donde 3 es la barra y D su punto medio

$$13.- \quad \bar{\omega}_{21} = \bar{0} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = -\frac{5}{12R^2} v^2 \hat{k}$$

donde 2 es el disco

$$14.- \quad \bar{\omega}_{41} = \frac{\sqrt{3}}{2}\omega \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{41} = -\frac{3}{4} \left[ 2 + \sqrt{3} \right] \omega^2 \hat{k}$$

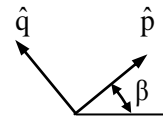
donde 4 es la barra BC

$$15.- \quad \bar{\omega}_{21} = -5\omega \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = \frac{5}{4}\omega^2 \hat{k}$$

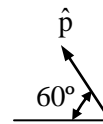
donde 2 es el disco

$$16.- \quad \bar{V}_1^{C2} = -3R\omega \hat{p} \quad ; \quad \bar{a}_1^{C2} = 3R\omega^2 \hat{q}$$

donde 2 es el disco y  $\beta = \text{tg}^{-1}(3/4)$



$$17.- \quad \bar{V}_1^B = 2v \hat{p} \quad ; \quad \bar{a}_1^B = \frac{1}{2R} v^2 \hat{p}$$



$$18.- \quad \bar{\omega}_{21} = -\frac{1}{4R} v \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = \frac{1}{8R^2} v^2 \hat{k}$$

donde 2 es el disco de centro C

$$19.- \quad \bar{\omega}_{31} = \frac{1}{2}\omega \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{31} = \frac{\sqrt{3}}{6}\omega^2 \hat{k}$$

donde 3 es la barra

$$20.- \quad \bar{\omega}_{21} = \frac{2\sqrt{3}}{3R} v \hat{k} \quad ; \quad \bar{\alpha}_{21} = -\frac{7\sqrt{3}}{9R^2} v^2 \hat{k}$$

donde 2 es el disco

$$21.- \quad \bar{V}_1^E = -3R\omega \hat{j} \quad ; \quad \bar{a}_1^E = -R\omega^2 \hat{j}$$

22.-  $\bar{\mathbf{V}}_1^E = -v \hat{\mathbf{j}}$  ;  $\bar{\mathbf{a}}_1^E = \frac{2\sqrt{2}}{L} v^2 \hat{\mathbf{j}}$

23.-  $\bar{\omega}_{31} = \bar{0}$  ;  $\bar{\alpha}_{31} = \frac{1}{2} \omega^2 \hat{\mathbf{k}}$   
 donde 3 es la barra

24.-  $\bar{\omega}_{31} = \bar{0}$  ;  $\bar{\alpha}_{31} = \frac{3\sqrt{2}}{8R^2} v^2 \hat{\mathbf{k}}$   
 donde 3 es el disco

25.-  $\bar{\omega}_{31} = -\frac{1}{2R} v \hat{\mathbf{k}}$  ;  $\bar{\alpha}_{31} = \frac{3}{16R^2} v^2 \hat{\mathbf{k}}$   
 donde 3 es el disco

26.-  $|\bar{\mathbf{v}}_1^{C2}| = \frac{\sqrt{2}}{2} v$   
 donde 2 es la placa y C es el punto medio del lado AB