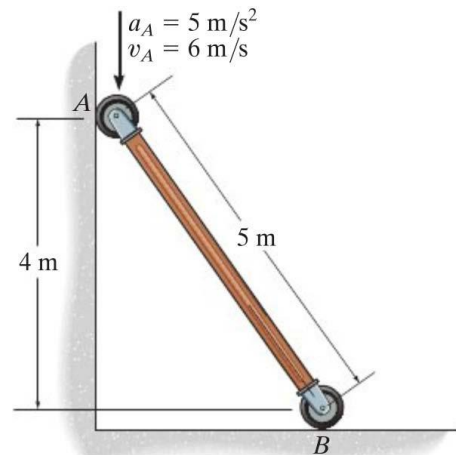
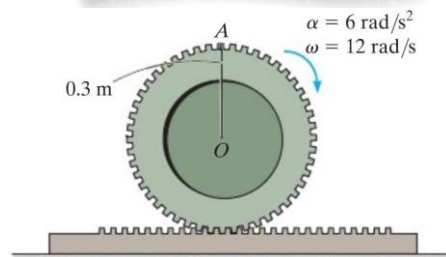


## Velocidades y aceleraciones

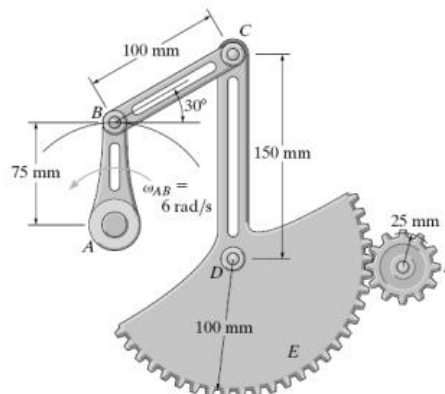
**F16-19.** At the instant shown, end A of the rod has the velocity and acceleration shown. Determine the angular acceleration of the rod and acceleration of end B of the rod.  
Rta:  $-3,67 \text{ rad/s}^2$ ;  $-26,7 \text{ m/s}^2$



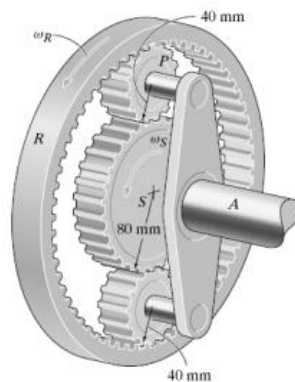
**F16-20.** The gear rolls on the fixed rack with an angular velocity of  $\omega = 12 \text{ rad/s}$  and angular acceleration of  $\alpha = 6 \text{ rad/s}^2$ . Determine the acceleration of point A.  
Rta:  $3,6i - 43,2j \text{ m/s}^2$



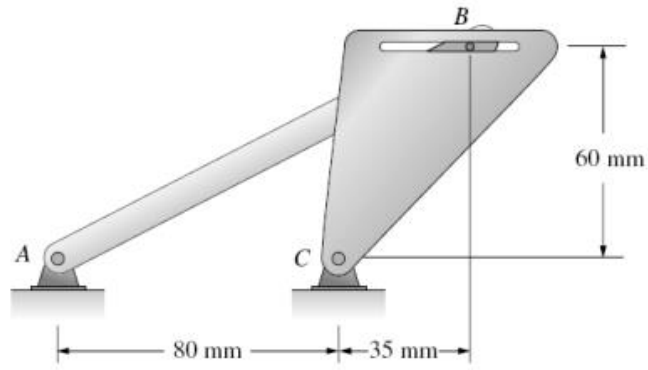
1. La rotación de la manivela AB crea un movimiento oscilatorio en el engranaje F. si la velocidad angular de AB es  $6 \text{ rad/s}$ . Determine la velocidad angular del engranaje F en el instante mostrado.



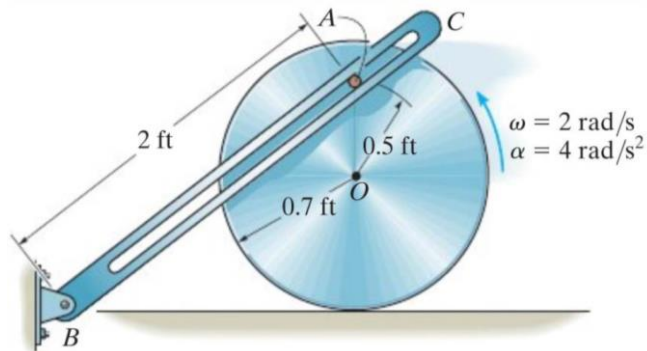
2. El sistema de tren planetario de la figura es usado en la transmisión automática de un automóvil. Considere el caso en el cual el engranaje anular R está fijo, y es sol S está rotando a  $5 \text{ rad/s}$ . Determine la velocidad angular de cada uno de los planetas P y del eje A.



3. La barra AB mostrada tiene una velocidad angular de  $4 \text{ rad/s}$  en dirección horaria y una aceleración de  $10 \text{ rad/s}^2$  antihoraria. Cuál es la velocidad y aceleración del pasador respecto a la ranura?



4. The disk rolls without slipping and at a given instant has the angular motion shown. Determine the angular velocity and angular acceleration of the slotted link BC at this instant. The peg at A is fixed to the disk.



5. Una rueda de 600 mm de diámetro está rodando sin deslizamiento sobre una superficie horizontal, según se indica en la figura. La barra AB de un metro de longitud está conectada a la rueda en un punto situado a 150 mm de su centro y el extremo A se desliza libremente por la superficie. Si el centro de la rueda lleva una velocidad constante de 1,2 m/s hacia la derecha y  $\theta = 0 \text{ rad}$  cuando  $t = 0 \text{ s}$ . Calcular y representar gráficamente:

- La velocidad del extremo A de la barra en función del tiempo entre 0 y 3 segundos.
- La aceleración angular  $\alpha_{AB}$  de la barra en función del tiempo para el mismo periodo de tiempo del punto a. La aceleración del punto G (centro de masa de la barra) en función del tiempo ( $0 \leq t \leq 3 \text{ s}$ )

