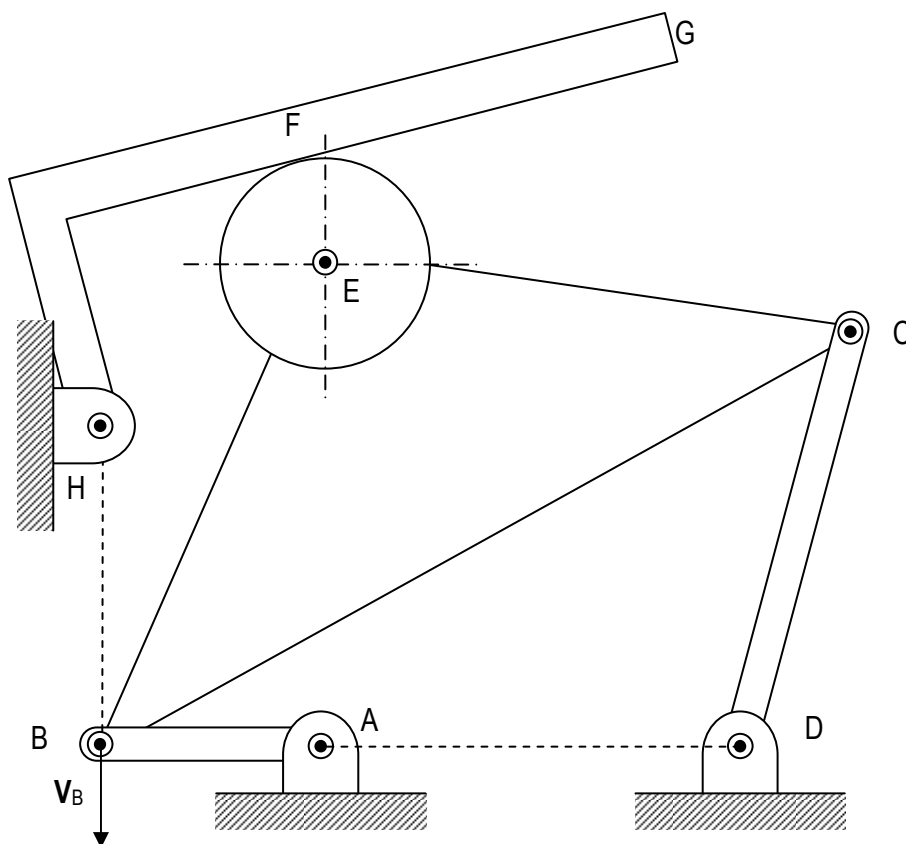




En el mecanismo plano de la figura el elemento de entrada es AB, siendo ω su velocidad angular constante y en sentido horario. Entre el disco y el elemento FG hay rodadura pura. Se pide:

1. Grados de libertad del mecanismo **(0.2 pts)**
2. Determinar la velocidad de todos los puntos marcados del sistema empleando únicamente procedimientos gráficos y tomando como referencia la velocidad V_B . (Se recomienda resolver este apartado en el propio enunciado) **(0.4 pts)**
3. Escribir las ecuaciones vectoriales para obtener las velocidades absolutas de todos puntos y elementos del sistema. **(0.4 pts)**
4. Escribir las ecuaciones vectoriales para obtener las aceleraciones absolutas de los puntos y los elementos a partir de los resultados anteriores y esbozar los cinemas de aceleraciones inmediatamente después de la ecuación correspondiente. (Los cinemas se pueden dibujar a mano alzada, sin que estén escalados) **(0.5+0.5 pts)**

NOTA: Para resolver el problema se deberá emplear la notación vectorial de los apuntes o la de clase.



Tiempo: 30 minutos.



La figura muestra un mecanismo de retorno rápido. El elemento de entrada es la barra O_1A , por lo que se supone conocida en todo momento su posición y velocidad (constante) angular. Se pide:

- Escribir las ecuaciones vectoriales que permiten obtener gráficamente la velocidad y la aceleración angular de la barra O_2A . Dibujar los cinemas de velocidades y aceleraciones a partir de las ecuaciones anteriores.
- Plantear SIN RESOLVER las ecuaciones necesarias para calcular la posición, velocidad y aceleración angular de la barra O_2A mediante el método de Raven.
- Si se toman como coordenadas generalizadas $\mathbf{q} = [\theta_2 \ x_A \ y_A]^T$ y las ecuaciones de restricción cinemáticas son

$$\phi(\mathbf{q}) = \begin{Bmatrix} x_A - L_2 \cos \theta_2 \\ y_A - L_2 \sin \theta_2 - L_1 \end{Bmatrix} = \mathbf{0}, \text{ DEDUCIR las expresiones generales de análisis de velocidades y aceleraciones}$$

mediante métodos numéricos y particularizarlas para este mecanismo.

(2 ptos.)

Tiempo: 60 minutos.

