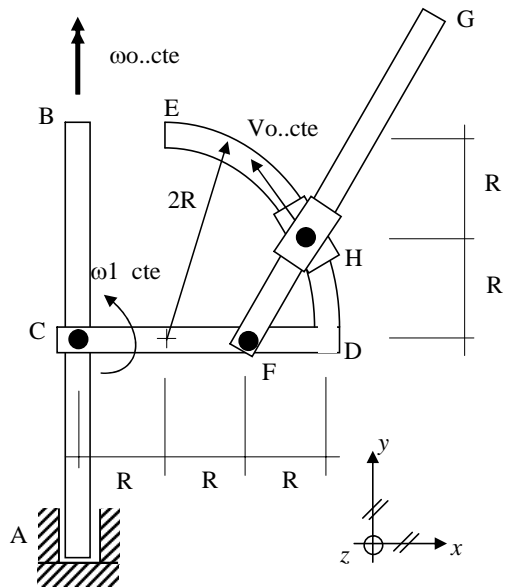


MC-2431 Dinamica I
Primer parcial (33%) 25/7/03

1- El sistema que se muestra en la figura está compuesto por :

- Un bastidor formado por una barra vertical **AB** y una barra **CDE**. La barra **AB** está vinculada a tierra en el punto **A** mediante un asiento, de forma tal que la misma sólo puede rotar respecto al eje vertical **AB**. La barra **CDE** está vinculada a la barra **AB** por medio de un pasador ideal pudiendo únicamente rotar respecto a la barra **AB**. Observe que el segmento **DE** de la barra **CDE** describe un cuarto de circunferencia de radio **2R**.
- Una barra **FG** de longitud **4R**, que está vinculada a la barra **CDE** por medio de un pasador ideal en el punto **F**, de forma que ésta sólo puede rotar respecto a **CDE** en el mismo plano.
- Dos correderas unidas mediante un pasador ideal **H**. Una de estas correderas está obligada a deslizar a lo largo de la barra **FG** mientras la otra está obligada a deslizar a lo largo del segmento curvo **DE**.

En el instante mostrado, la barra **AB** gira con velocidad angular ω_0 constante, la barra **CDE** gira respecto a **AB** con una velocidad angular constante ω_1 , y el pasador **H** tiene una velocidad V_0 constante, respecto a la barra curva **CDE**. Para este instante calcule: la velocidad angular absoluta y la aceleración angular absoluta de la barra **FG**. Expresé sus resultados en el sistema que se muestra.



2- En la figura se observa un bloque, el cual desciende por un plano inclinado 30° respecto a la horizontal, con una velocidad V_0 constante. El bloque consta de una guía vertical en la cual esta obligada a deslizar una partícula **P**. Adicionalmente, dicha partícula desliza en una guía circular fija a tierra de radio **R**.

Determinar la velocidad y la aceleración absoluta de la partícula **P**, y expresarlas en el sistema de coordenadas mostrado en la figura, utilizando coordenadas cartesianas o coordenadas cilíndricas o coordenadas intrínsecas o una combinación de ellas.

NOTA: No usar sistemas móviles!!

(valor 8 ptos.)

