

Examen de Dinámica II

Ing. Juan Neptali Obando Velasquez
Ing. Civil Quito, Ecuador
juan.obandov@epn.edu.ec

29 de mayo de 2014

NOTA: señor estudiante se le recuerda que el examen está diseñado para ser desarrollado individualmente. Desarrolle los temas en orden. Si tiene cualquier inquietud puede comunicarse solo con el profesor que está en la sala, no con sus compañeros ni con personas fuera del aula. Apague su celular. Todos los temas tienen ponderación de acuerdo al grado de complejidad.

- 1 Imagine que viaja al norte en un camino recto de dos carriles a 88 km/h constantes. Un camión que viaja a 104 km/h constantes se acerca a usted (en el otro carril, por fortuna).
a) ¿Qué velocidad tiene el camión relativa a usted? b) ¿Y la de usted relativa al camión? c) ¿Cómo cambian las velocidades relativas una vez que los dos vehículos se han pasado? ver: Figura 1

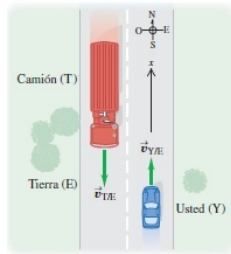


Figura 1: Marcos de referencia para usted y el camión

- 2 La manivela AB gira a una velocidad angular de 5 rad/seg. Determine la velocidad del bloque C y la velocidad del eslabón BC cuando $\theta = 30^\circ$ ver :figura 2

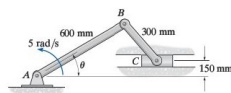


Figura 2: Figura 2

- 3 Determine la velocidad angular de la barra y la velocidad del punto C en el instante que se muestra ver: Figura 3

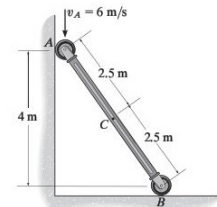


Figura 3: Figura 3

- 4 En el instante que se presenta, el extremo A de la barra tiene una velocidad y aceleración que se muestran. Determine la aceleración angular de la barra y la aceleración del extremo B de la barra ver:Figura 4

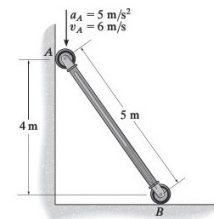


Figura 4: Figura 4

- 5 La tolva de volteo gira al rededor de C y es operada por el cilindro AB. Si este se extiende a una velocidad de 0.5 pies/seg determine la velocidad angular W de la tolva cuando está en la posición horizontal ver :Figura 5

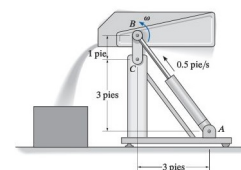


Figura 5: Figura 5