

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción**

Primera Evaluación de DINAMICA del SEGUNDO TERMINO 2016-2017

Prof.: M.Sc. Eduardo Mendieta R. Paralelo 4

Fecha: 5 de Diciembre 2016

NOMBRE:.....Matricula#:.....

**Primer Tema: (10 puntos)**

Una partícula se mueve con trayectoria curva donde  $r = 2t-t^3$  y  $\theta = 3e^{-0.5t}$ . Si el origen del sistema coordenado coincide con el punto desde el cual se mide la trayectoria, determine las coordenadas rectangulares de la aceleración de la partícula para  $t = 5s$ .

**Segundo Tema: (10 puntos)**

Para la esfera que rota alrededor del pilote con velocidad constante y en un círculo horizontal determine su velocidad  $v$ . La longitud del cable es 2.5 m y la tensión es la misma en cualquier punto de este.

**Tercer Tema: (15 puntos)**

Determine la velocidad del collarín cuando se ha movido desde el reposo y hacia abajo 150 mm desde su posición inicial indicada. Las constantes de los resortes son iguales a 310 N/m.

**Cuarto Tema: (15 puntos)**

Determine la cantidad de movimiento angular  $H_O$  alrededor del punto O para el sistema de partículas indicado. Las masas de las tres partículas son iguales a 2 kg. Las velocidades de las masas son:

$v_A =$

$v_B =$

$v_C =$