



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA EN MECANICA
Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION



MECANICA DE MAQUINARIA I
EXAMEN FINAL

TERMINO: II TERMINO 2012-2013
PROFESOR: ING. FEDERICO CAMACHO BRAUSENDORFF

ALUMNO:

PROBLEMA # 1 (20 puntos)

Para el mecanismo Biela-Manivela-Corredera con excentricidad positiva, mediante el Método de Números Complejos determinar las ecuaciones para la Posición, Velocidad y Aceleración de la corredera. Luego evaluar para $R=200$ mm, $L=650$ mm, $e=50$ mm y $\omega=30$ RPM, sentido manecillas del reloj; para una posición de la manivela de $\theta=60^\circ$.

PROBLEMA # 2 (20 puntos)

Una leva de placa plana que gira en sentido contrario a las manecillas del reloj a 30 RPM mueve un seguidor de rodillo que tiene una excentricidad positiva de 15 mm. Diseñar el perfil de la leva de acuerdo a la Ley Fundamental para lograr que el seguidor de 10 mm de diámetro se mantenga en su máxima elevación de 40 mm durante el periodo de 100 a 170 grados. En el resto de los periodos el seguidor debe estar en movimiento. Desarrolle su diseño considerando un Radio Primario igual a 50 mm. Calcule la velocidad máxima de ascenso del seguidor con la ecuación de la curva seleccionada.

PROBLEMA # 3 (20 puntos)

La figura muestra un tren epicycloidal utilizado para impulsar un tambor de malacate el cual tiene un diámetro de 120 mm. El brazo es impulsado a 150 RPM en sentido contrario al de las manecillas del reloj (visto desde el extremo izquierdo), mientras que el engrane A está fijo al bastidor. Los números de dientes se indican en cada engrane. Determinar la velocidad con que se mueve la carga, e indicar si está subiendo o bajando.

