MECG – 1014: MECÁNICA DE SÓLIDOS I

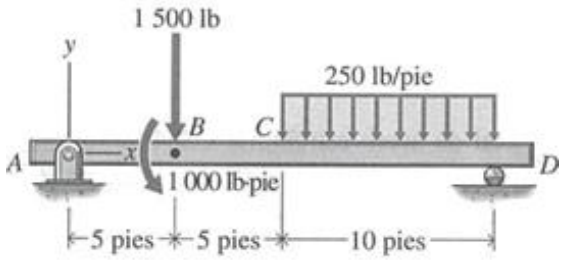
EXAMEN PARCIAL

Alumno _____

No. de Matrícula _____

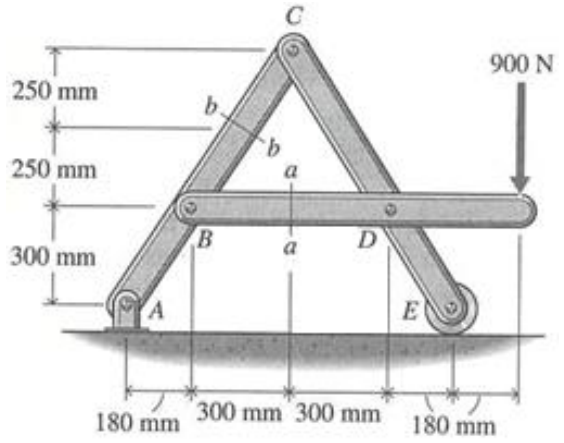
Problema 1.) (35 puntos)

Dibuje diagramas de fuerza cortante y momento flector en la viga. **NOTA:** El procedimiento para obtener los diagramas debe ser claro y conciso, usando **"*Ecuaciones Diferenciales de Equilibrio*".**



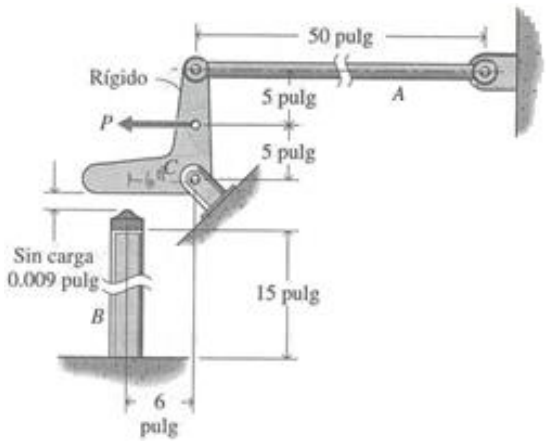
Problema 2.) (35 puntos)

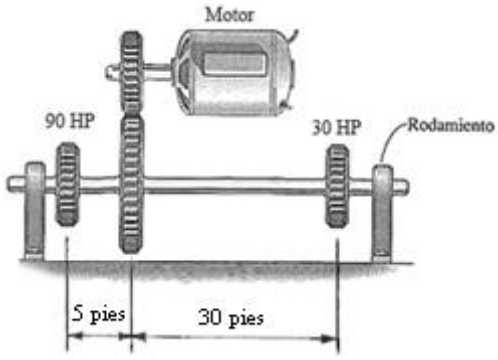
Un marco de tres barras está apoyado y sujeto a cargas, como se muestra en la figura. Determinar las dimensiones del perno que está en la unión en el punto B, considerando que el máximo esfuerzo cortante permisible es de τ=200 MPa. **NOTA:** El procedimiento debe ser claro, conciso, y las ***ecuaciones de equilibrio deben justificarse con sus respectivos diagramas de cuerpo libre***.



Problema 3.) (15 puntos)

La carga P produce una deformación unitaria axial en el poste de latón de B de la figura, de 0.0014 pulg/pulg. Determine:
a.) La deformación unitaria axial en la varilla A de la aleación de aluminio.



Problema 4.) (15 puntos)

Un motor impulsa mediante un engranaje a un eje de transmisión, como se indica en la figura, para que gire a 630 RPM. Una potencia de 30 HP se entrega a una máquina en el extremo de la derecha y una potencia de 90 HP se transmite por el de la izquierda. Seleccione para esta aplicación un eje circular macizo de diámetro uniforme. Nota: El esfuerzo cortante permisible es de 5689.34 psi (1 hp = 550 ft·lbf/seg).