

Apellidos.....
2º Parcial 12 Diciembre 2013.

Nombre.....

PROBLEMAS FFI (Grado Mecánica)

Indicaciones: Cada problema debe comenzar a principio de folio. Se debe dejar un margen de al menos 3 cm a la izquierda del folio. Por favor coja una regla y trace una línea vertical en el folio. **ATENCIÓN:** Al que presente el examen sin margen no se le evaluará el examen. Hay que sacar un mínimo de puntuación en cada uno de los problemas para aprobar.

Los pasos en los problemas deben de ser razonados y explicados físicamente así como dibujar esquemas explicativos e incluir las unidades de las magnitudes que se usan, sin saltarse pasos en la sustitución de los valores. La ausencia de razonamiento y esquemas gráficos en los problemas supondrá una merma considerable en la puntuación del problema. Hay que mantener el orden en las respuestas, indicando a, b,c,.... Está prohibido el uso de calculadoras programables.

1. Se carga una viga como en la figura. Determinar el momento resultante.(No olvidar signo y unidades). (2 ptos)
2. Un ascensor de 2000 kg soporta una carga máxima de 1000 kg. Una fuerza de rozamiento constante de 5000 N retarda su movimiento hacia arriba. A) ¿Cuál es la potencia mínima suministrada por el motor para elevarlo a una velocidad constante de 4 m/s?; b) ¿Qué potencia debe suministrar el motor en cualquier instante si se ha diseñado de forma que proporcione una aceleración hacia arriba de $0,5 \text{ m/s}^2$?(4 ptos)
3. En la figura tenemos dos cilindros lisos idénticos, la masa de cada uno de ellos es de 120 kg; a) Dibuje el diagrama de sólido libre del cilindro A; b) Dibuje el diagrama de sólido libre del cilindro B; c) Calcule el máximo valor de la fuerza P que es posible aplicar sin que el cilindro A pierda contacto con el suelo. (tomar $g = 10$ en el SI) (4 ptos.)

