

ASIGNATURA: 68042027 INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL  
CARRERA: 6804 GRADO EN INGENIERÍA EN TEC. INDUSTRIALES  
EXAMEN: SEPTIEMBRE 2012, EXAMEN NACIONAL/U.E. RESERVA.  
TIEMPO: 2 HORAS.  
MATERIAL: SE PERMITE TODO TIPO DE MATERIAL.

HOJA  
B1 de 3

**DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS**

La parte gráfica de este examen será realizada en papel de dibujo en tamaño A3, y será entregado correctamente plegado conforme a la normativa.

**POR FAVOR, NO ESCANEAR LOS FORMATOS A3 DEL EXAMEN PARA EVITAR DETERIORAR EL MISMO.**

1.- Dada la Figura A, donde se proporciona un conjunto rodillo de carro, se pide:

1.A.- Indique el procedimiento de montaje del conjunto y la lista de materiales **(1 punto)**

1.B.- Calcular los siguientes ajustes geométricos para el rodamiento normalizado:

- Casquillo interior con ajuste H9f8. Determinar el tipo de ajuste, su tolerancia y las desviaciones tanto en el eje como en el cubo.
- Casquillo exterior con apriete entre  $20\mu\text{m}$  y  $60\mu\text{m}$ . Comprobar su validez. **(1,5 puntos)**

Datos: Rodamientos radiales: Anillo interior 50mm

1.C.- Teniendo en cuenta los datos que se proporcionan, despiece acotado en sistema europeo con tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales, con las vistas necesarias y suficientes, de las marcas 1 y 3. **(3 puntos)**

*Realizar los supuestos que considere necesarios, indicándolos.*

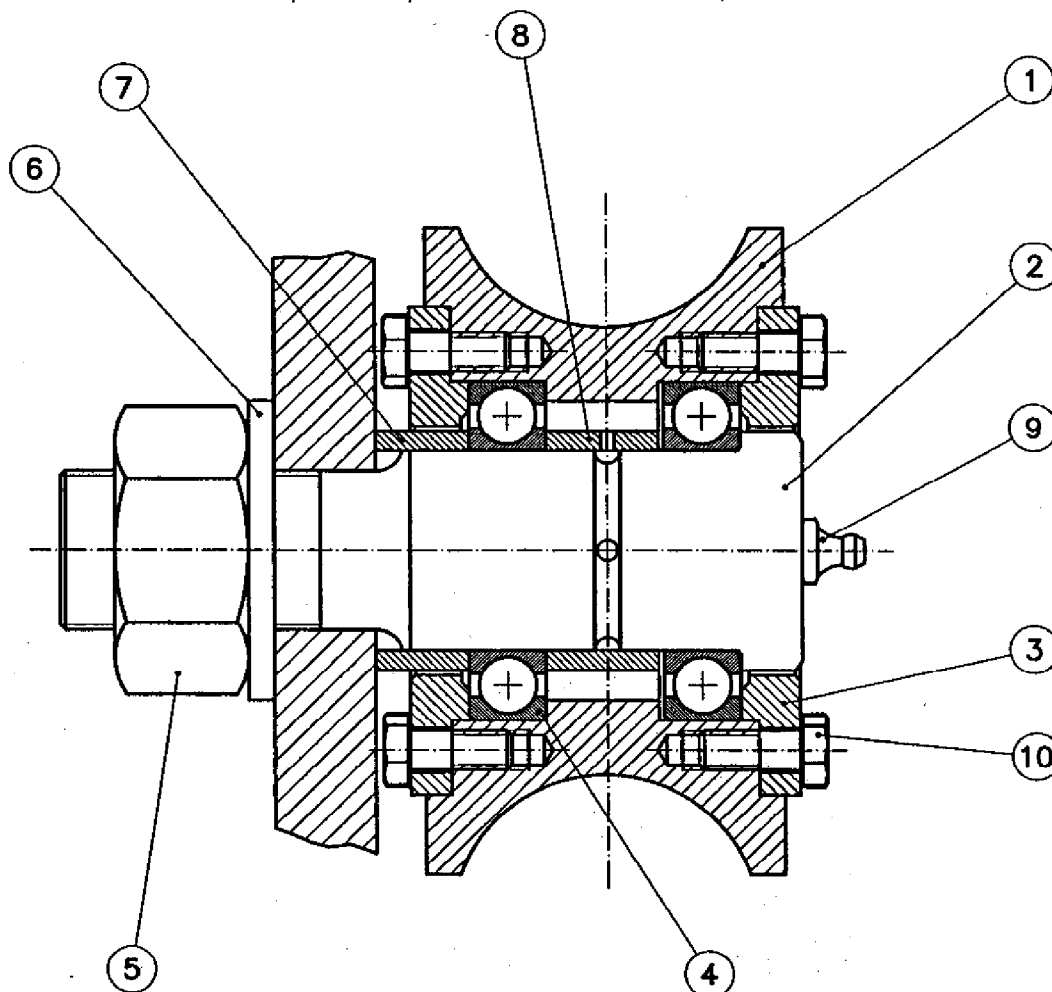


Figura A

**DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS**

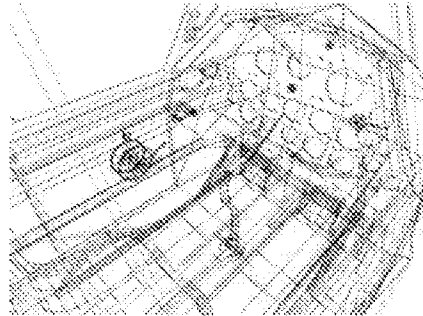
CENTRO ASOCIADO AL QUE PERTENECE:

CENTRO ASOCIADO DONDE REALIZA LA PRUEBA:

DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

2.- Conteste a este test marcando la respuesta correcta con un círculo alrededor de la letra de la opción. Sólo una respuesta es correcta. Los errores penalizan: **Max[(aciertos-(errores/3))x0,25puntos;0]**

2.1. En la figura adjunta sabemos que se presenta un modelo alámbrico porque:

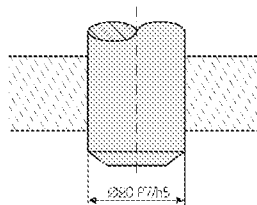


- a. La representación consta de puntos y líneas con los que se describen las aristas de los objetos.
- b. La representación consta de puntos, líneas y curvas con los que se describen las aristas de los objetos.
- c. No es un modelo alámbrico dado que la figura se genera a partir de primitivas y la aplicación de operadores booleanos sobre ellos.
- d. Es el que habitualmente se utiliza de cara a simular las propiedades físicas de los conjuntos. En este caso, la cabina de un avión.

2.2. El ajuste 120 J8/t8:

- a. Es un ajuste con aprieto siendo el aprieto mínimo 70 y el aprieto máximo 178.
- b. Es un ajuste con holgura siendo la holgura mínima 70 y la holgura máxima 178.
- c. Es un ajuste indeterminado con holgura máxima 75 y el aprieto máximo 182.
- d. Es un ajuste indeterminado con holgura máxima 75 y el aprieto máximo 182.

2.3. En la figura adjunta:

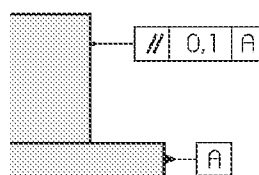


- a. El sistema está bien planteado porque la calidad del eje es más exigente que la calidad del agujero.
- b. El sistema está bien planteado porque la calidad del agujero es más exigente que la calidad del eje.
- c. El sistema está bien planteado porque la diferencia de calidades es dos grados.
- d. El sistema de ajuste es un sistema agujero base o agujero único.

2.4. La diferencia entre la desviación superior y la desviación inferior es:

- a. La cota nominal.
- b. La franja de tolerancia.
- c. La holgura del ajuste.
- d. Ninguna de las anteriores.

2.5. En la figura adjunta:



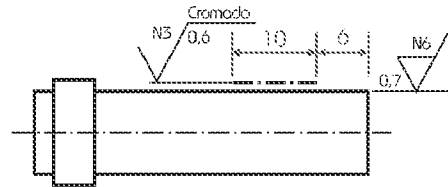
- a. La superficie indicada por la flecha tiene que ser paralela a la superficie A, con una tolerancia de 0,1 mm.
- b. En la superficie indicada por un triángulo unido a un cuadrado con la letra A habrá que realizar una marca como la indicada.
- c. La superficie indicada por la flecha tiene que ser mecanizada y la huella tiene que ser paralela al plano de proyección de la vista. La rugosidad será de 0,1 mm.
- d. La superficie indicada por la flecha tiene que ser paralela a la superficie A, y la superficie posible debe estar entre los dos planos paralelos de separación 0,1 mm.
- e. Las respuestas a y d son correctas.

# HOJA

## B3 de 3

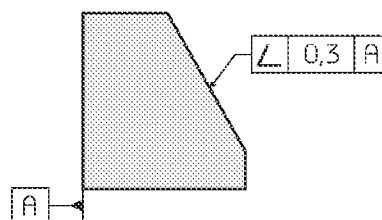
### DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

2.6. En la figura adjunta se indica:



- Toda la pieza será cromada, pero a 6 mm del final la calidad superficial del cromado será N3.
- La longitud base para la verificación es de 10 mm.
- La calidad N6 con un sobreespesor de 0,7 se obtendrá por fundición.
- El primer paso es obtener una pieza con calidad N6 y un sobreespesor de 0,7 mm.
- El primer paso es obtener una pieza con calidad N3 y un sobreespesor de 0,6 mm.

2.7. En la figura adjunta se indica:



- La superficie indicada por un triángulo unido a un cuadrado con la letra A habrá que prolongarla para colocar una marca como la indicada.
- La superficie indicada por la flecha tiene que formar un ángulo con la superficie A, con una tolerancia de 0,03 mm.
- La superficie indicada por la flecha tiene que ser doblada formando un ángulo de 0,3 con la superficie.
- La superficie indicada por la flecha tiene que estar comprendida entre dos planos paralelos equidistantes 0,3 mm e inclinados un ángulo dado respecto a la superficie A.
- La superficie indicada por la flecha tiene que formar un ángulo con la superficie A, con una tolerancia de 0,3°.

2.8. En procesos de moldeo:

- La línea de separación indica la posición de apertura y cierre del molde.
- La línea de separación indica la ubicación de los machos.
- La línea de separación indica el límite de tolerancia de las piezas moldeadas.
- La línea de separación indica el nivel máximo de arena en un molde.

3.- Dada la representación de la figura B, se pide:

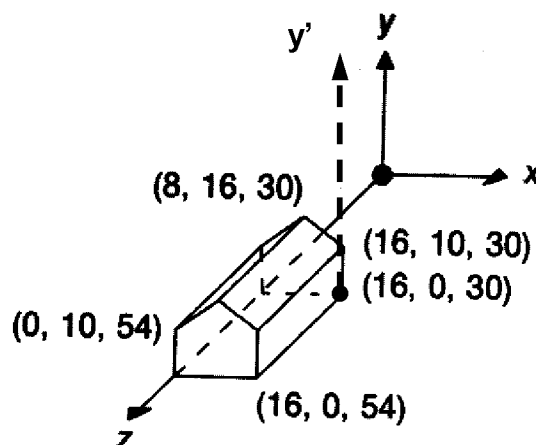


Figura B

3.A.- Obtener la matriz de transformación M en coordenadas homogéneas, de un giro de  $\theta$  (medido desde el eje z al x) sobre un eje  $y'$  paralelo al eje y que pase por el vértice  $(16,0,30)$ .

(1,5 puntos)

3.B.- Aplicar dicha transformación a los puntos P1: $(16,0,30)$  y P2: $(0,10,54)$  para un ángulo  $\theta$  de 45°.

(1 punto)