

ASIGNATURA: 68032081 INGENIERÍA GRÁFICA MECÁNICA.
CARRERA: 6803 GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA.
EXAMEN: SEPTIEMBRE 2012, EXAMEN NACIONAL/U.E. ORIGINAL.
TIEMPO: 2 HORAS.
MATERIAL: SE PERMITE TODO TIPO DE MATERIAL.

HOJA
A1 de 4

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. **(0,5 puntos)**

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

- Casquillo interior con ajuste H8f7. 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 $70\mu\text{m}$. 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 2. **(3 puntos)**

Realizar los supuestos que considere necesarios, indicándolos.

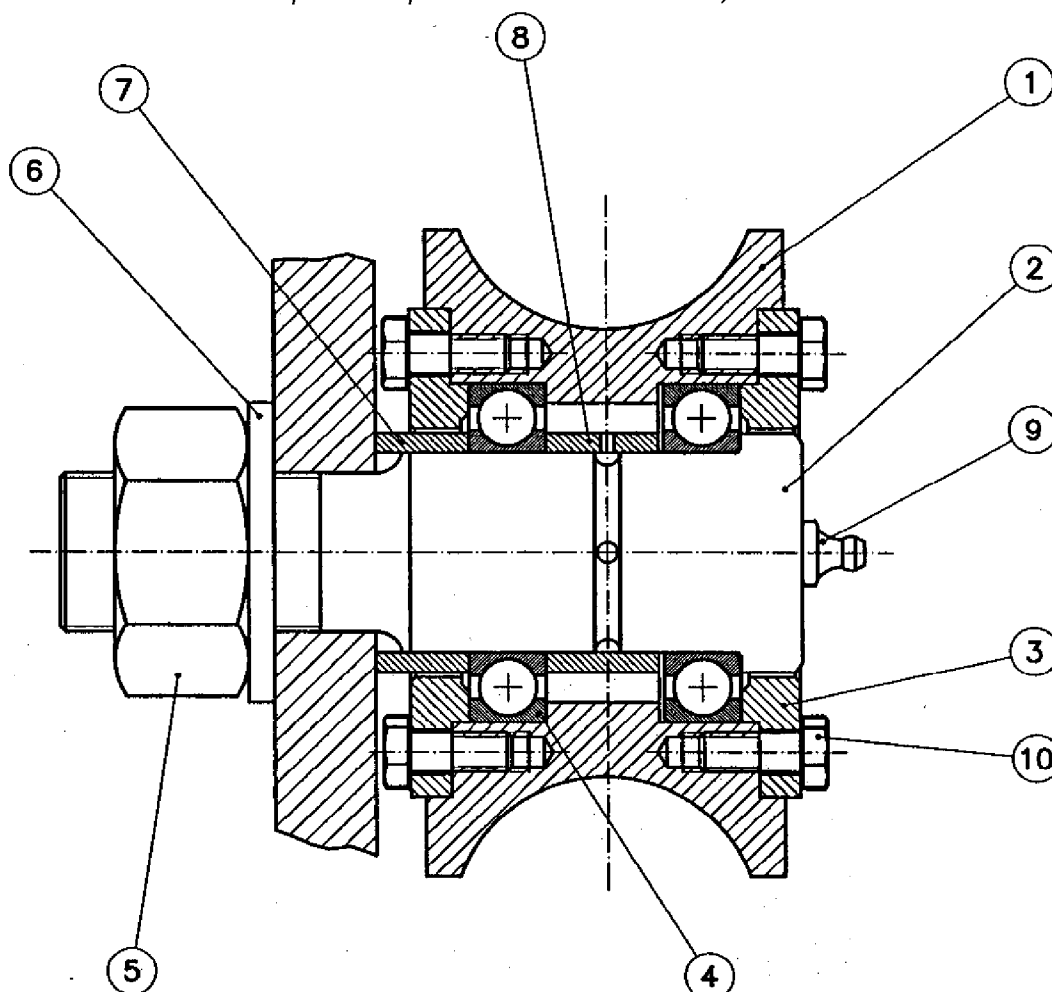


Figura A

DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

CENTRO ASOCIADO AL QUE PERTENECE:

CENTRO ASOCIADO DONDE REALIZA LA PRUEBA:

HOJA

A2 de 4

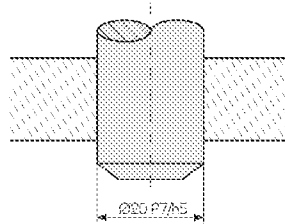
DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

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 una tolerancia definida por 20H7:

- a. 7 indica la calidad del ajuste, que es tanto mejor cuanto mayor es este número.
- b. 7 es la dimensión nominal en mm.
- c. 7 indica la posición de la franja de tolerancia.
- d. 7 indica la calidad del ajuste, que es tanto mejor cuanto menor es este número.

2.2. En la figura adjunta:



- a. El eje y el agujero presentan un diámetro nominal de 20 cm.
- b. La letra P indica la posición de la franja de tolerancia para el agujero e indica que la franja de tolerancia está siempre por encima de la dimensión nominal.
- c. El agujero presenta un diámetro nominal de 20 mm, la letra P indica la posición de la franja de tolerancia para el eje y la letra h la posición de la franja de tolerancia para el agujero.
- d. El agujero presenta un diámetro nominal de 20 mm, la letra h indica la posición de la franja de tolerancia para el eje y la letra P la posición de la franja de tolerancia para el agujero. Los números 7 y 5 indican calidad de la tolerancia para el agujero y la calidad de la tolerancia para el eje respectivamente.

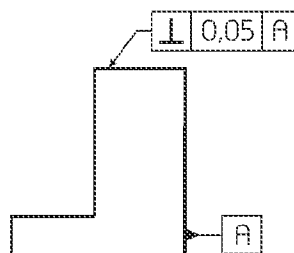
2.3. El ajuste 70 U9/f7:

- a. Es un ajuste con aprieto siendo el aprieto mínimo 42 y el aprieto máximo 146.
- b. Es un ajuste con holgura siendo la holgura mínima 42 y la holgura máxima 146.
- c. Es un ajuste con aprieto siendo el aprieto mínimo 48 y el aprieto máximo 130.
- d. Es un ajuste con holgura siendo la holgura mínima 48 y la holgura máxima 130.

2.4. Un elemento normalizado, dentro de un conjunto mecánico, es:

- a. Un componente que se utiliza normalmente.
- b. Un componente de obligada utilización en el diseño.
- c. Un componente conforme con una norma nacional o internacional.
- d. Un componente identificado mediante una norma y para el que no es necesario generar un plano de despiece.
- e. Un elemento que se ubica perpendicular a otro en un conjunto mecánico.

2.5. En la figura adjunta:



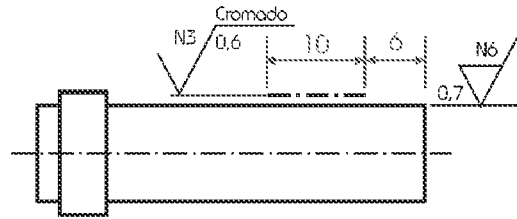
- a. La superficie indicada por la flecha tiene que ser perpendicular a la superficie A, con una tolerancia de 0,005 mm.
- b. En la superficie indicada por un triángulo unido a un cuadrado con la letra A habrá que realizar una marca como la indicada.
- c. La superficie indicada por la flecha tiene que ser mecanizada y la huella tiene que ser perpendicular a la vista indicada. Ra de 0,1 mm.
- d. La superficie indicada por la flecha tiene que ser perpendicular a la superficie A, con una tolerancia de 0,05 μ m.
- e. La superficie indicada por la flecha tiene que ser perpendicular a la superficie A, y la superficie posible debe estar comprendida entre dos superficies perpendiculares a A y equidistantes en 0,05 mm.

HOJA

A3 de 4

DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

2.6. En la figura adjunta se indica:

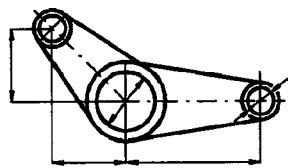


- Toda la pieza será torneada, pero a 6 mm del final la calidad superficial será N3, cromado.
- La longitud base para la verificación es de 0,6 μm .
- La calidad N6 con un sobreespesor de 0,7 se obtendrá por laminación.
- El primer paso es obtener una pieza con calidad N6 y un sobreespesor de 0,7 μm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

2.7. En el diseño de piezas fundidas:

- Hay que procurar que las variaciones de espesor se produzcan de una forma muy rápida a fin de evitar poros o defectos por contracción.
- Hay que evitar que las variaciones de espesor se produzcan de una forma gradual a fin de evitar poros o defectos por contracción.
- Hay que utilizar, siempre que se pueda, paredes verticales.
- No hay que utilizar grandes áreas planas y en su lugar hay que dividir la zona usando costillas de refuerzo.

2.8. La acotación de la pieza:

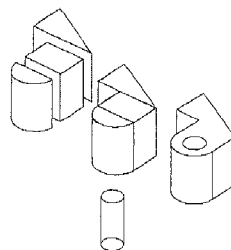


- Es correcta porque es una acotación funcional.
- Es la acotación idónea para la fabricación de esta pieza.
- Es a acotación necesaria para realizar el proceso de verificación.
- Es incorrecta porque faltan muchas cotas.
- Es incorrecta porque no es ni acotación funcional ni acotación exhaustiva.

2.9. La definición del plano de trabajo en un sistema 3D es importante porque:

- Define el alzado en los planos 2D que origine la herramienta DAO.
- Establece el eje Z, perpendicular al plano XY, sobre el que girar objetos 3D.
- Es el plano representado por la pantalla del ordenador.
- Pertenece al Sistema de Coordenadas Universal, y viene definido por los ejes X e Y.

2.10. La construcción del modelo que se ve en la figura adjunta se basa en:



- La unión de varios modelos alámbricos.
- La representación de varias piezas simples formadas por una matriz de facetas planas.
- Un modelo de superficies.
- La generación, a partir de primitivas, y la aplicación de operadores booleanos sobre ellas.

DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

3.- Realizar el desarrollo de la pieza de la Figura B. Se trata de una pieza de transición que conecta una abertura circular centrada en una abertura cuadrada con las siguientes especificaciones:

- Suponer chapa delgada.
- División del círculo superior en 8 arcos.
- Indicar cómo se obtienen las magnitudes del desarrollo de manera gráfica, mostrando los pasos.

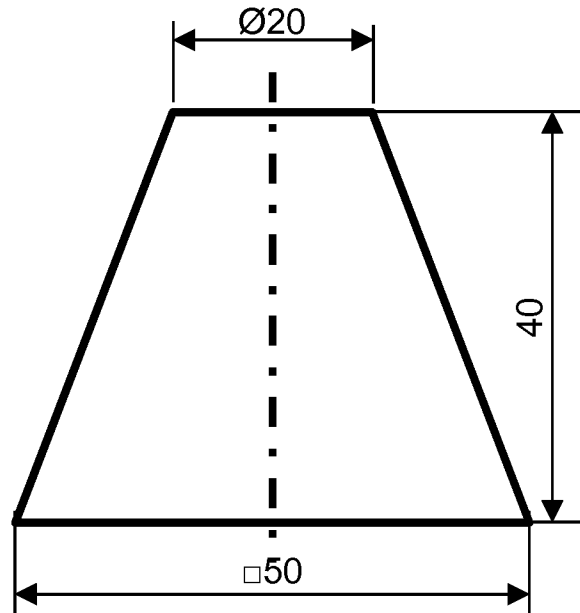


Figura B

(2,5 puntos)