

NOTAS IMPORTANTES PARA EL TRIBUNAL:

- Para la realización de este examen se entregará a los alumnos una o más láminas de dibujo en tamaño A3, tantas como sean necesarias.
- El alumno puede utilizar sus propias láminas de dibujo en tamaño A3, pero se debe verificar que las láminas están en blanco o, como mucho, con los datos de identificación del alumno en el cuadro de datos.
- El tribunal sellará las láminas de dibujo en tamaño A3, en cualquiera de los dos casos anteriores, antes de que el alumno empiece a dibujar.
- Al recoger el examen **NO se debe intentar escanear las láminas en tamaño A3**, salvo que se disponga de un escáner de esas dimensiones.

Los exámenes de esta asignatura realizados por los alumnos **deben ser enviados o llevados en mano a Madrid al completo**. Por tanto:

- Se introducirá en el sobre de retorno el examen completo, esto es, la hoja de cabecera, las hojas de desarrollo y las láminas en tamaño A3.
- Se hará constar en el sobre titulación, asignatura y número de exámenes.
- Se comprobará que el número de exámenes del sobre coincide con los entregados.
- Los sobres serán cerrados, firmados de forma legible por dos miembros del tribunal, sellados con la fecha del examen y precintados.

NOTAS IMPORTANTES PARA LOS ALUMNOS:

- La parte gráfica de este ejercicio deberá desarrollarse inexcusablemente en papel de dibujo en tamaño A3.
- La lámina en A3 se entregará correctamente plegada conforme a la normativa.

ASIGNATURA: 68042027 INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL
CARRERA: 6804 GRADO EN INGENIERÍA EN TEC. INDUSTRIALES
EXAMEN: SEPTIEMBRE 2015, EXAMEN NACIONAL/U.E. RESERVA.
TIEMPO: 2 HORAS.
MATERIAL: SE PERMITE TODO TIPO DE MATERIAL.

HOJA
1 de 5

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 reductor para polea, se pide:

1.A.- Responda a las siguientes cuestiones sobre el funcionamiento del conjunto, en el espacio habilitado a su derecha. Los errores penalizan: **Max[(aciertos-errores)x0,125puntos;0]:**

1. Indique si existen elementos soldados, y en su caso en que marcas.
2. Indique si existe una rueda con dentado helicoidal, y en su caso cuál es su marca.
3. Indique si las marcas 2 y 3 tienen movimiento solidario.
4. Indique si el movimiento de la marca 1 se transmite a la marca 4.

1.B.- Calcular los ajustes para el rodamiento de la marca 12 (DIN 6010 – (50x80x16): **(2 puntos)**

- i. Casquillo interior: Para un ajuste N8k7. Determinar el tipo, tolerancia y desviaciones del ajuste.
- ii. Casquillo exterior: Dar un ajuste con apriete entre 0µm y 70µm.

1.C.- Teniendo en cuenta los ajustes propuestos, para la marca 4 polea nervada con flancos rectos:

- i. Número de nervios y acotación del eje nervado (serie media). **(0,5 puntos)**
- ii. Despiece acotado en sistema europeo, con las vistas necesarias y suficientes. **(1,5 puntos)**

Realizar los supuestos que considere necesarios, indicándolos.

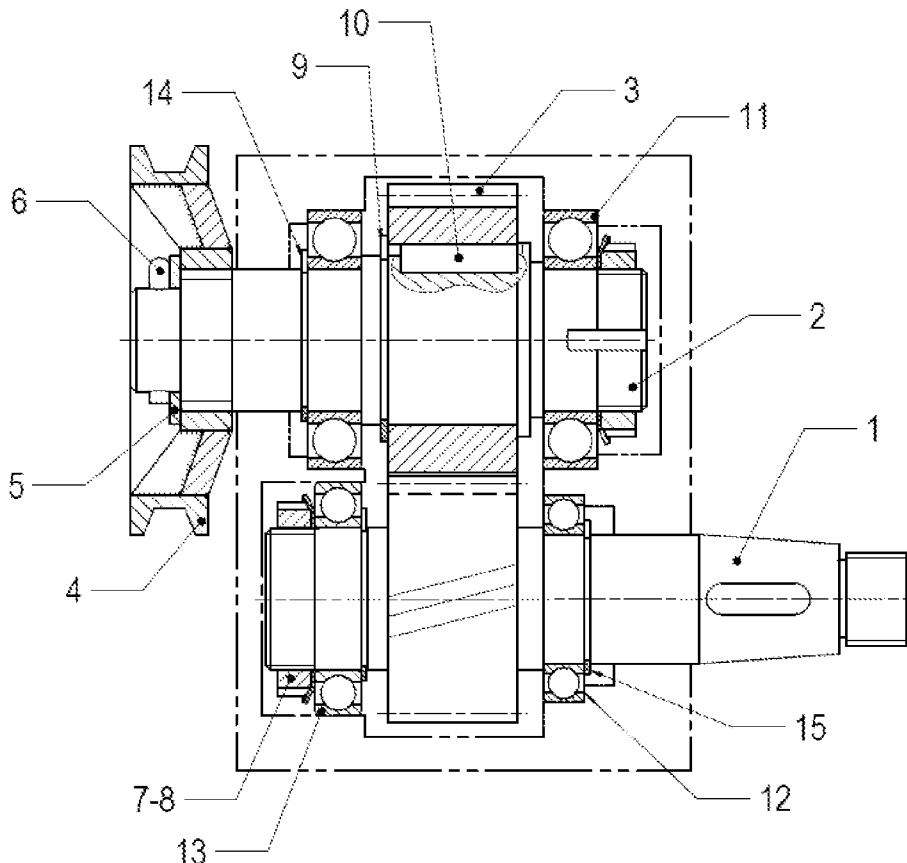


Figura A

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 con un círculo alrededor de la letra de la opción. Sólo una respuesta es correcta. Los errores penalizan: $\text{Max}[(\text{aciertos} - (\text{errores}/3)) \times 0,25 \text{ puntos}; 0]$

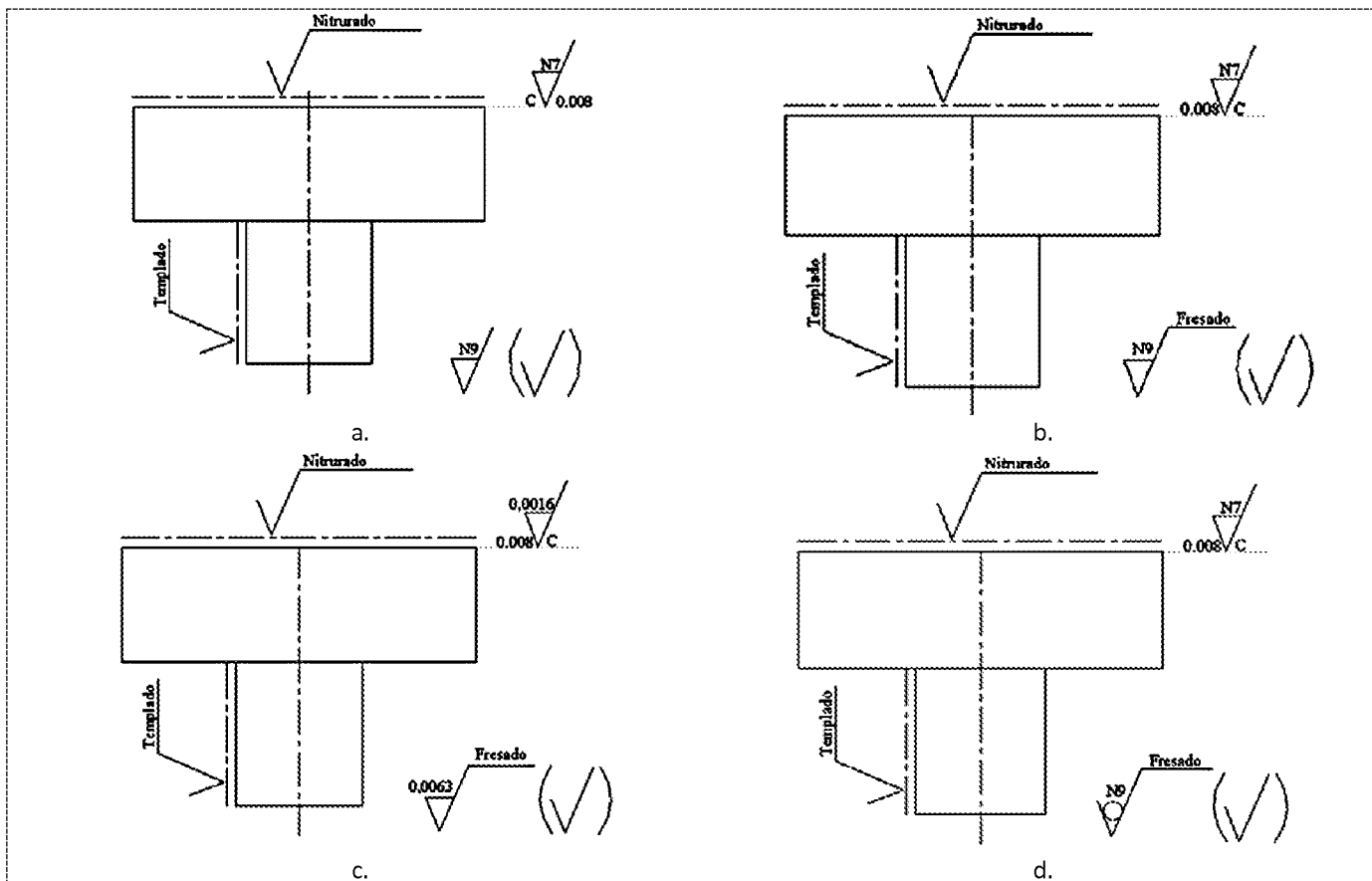
2.1. En el diseño de piezas fundidas:

- a. La línea de partición, siempre que sea posible, se situará en las esquinas o bordes de las fundiciones
- b. La línea de partición, siempre que sea posible, se situará en las superficies planas en mitad de la fundición
- c. La línea de partición, siempre que sea posible, se situará en la parte superior de la pieza a moldear
- d. La línea de partición, siempre que sea posible, será una línea quebrada o curva, pero nunca recta

2.2. Indicar qué afirmación es INCORRECTA:

- a. Las salidas de herramienta y los extremos bombeados o chaflanados de los tornillos se consideran incluidos en la longitud roscada útil del tornillo.
- b. Cuando dos piezas de un mismo conjunto hayan de acoplarse entre sí, las zonas que encajan deben acotarse del mismo modo en ambas piezas.
- c. Al acotar, las cotas funcionales tienen prioridad sobre las cotas de fabricación, y estas a su vez sobre el resto de cotas.
- d. Al acotar un taladro ciego, no es preciso indicar el ángulo del cono situado en el fondo del taladro.
- e. Ninguna de las anteriores.

2.3. La pieza ha sido fresada resultando un acabado superficial general de valor N9. La superficie superior se rectifica consiguiendo un acabado de N7, con huellas circulares y una sobremedida de $8\mu\text{m}$. Se realizan otra serie de tratamientos en el resto de superficies. Indicar la representación que corresponde a esta descripción:



2.4. La proyección UTM se caracteriza por:

- a. Dividir la Tierra en 36 husos, cada uno de ellos representando 10 grados de longitud.
- b. Por ser una proyección cilíndrica.
- c. Por ser una proyección estereográfica ecuatorial.
- d. Ninguna de las anteriores.

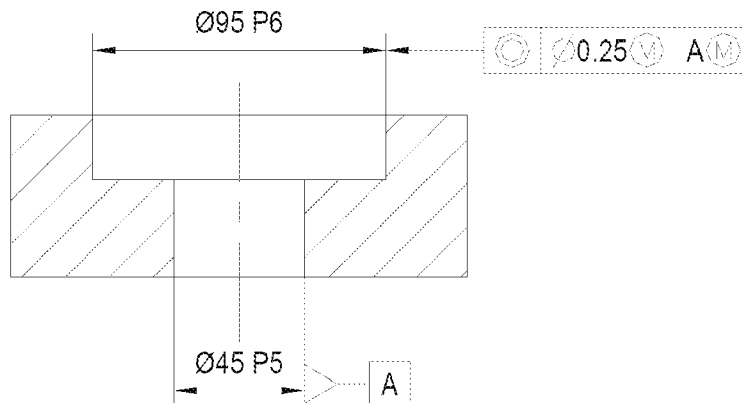
2.5. Las curvas de nivel de distinto nivel se caracterizan por:

- a. No cortarse nunca.
- b. Ser las líneas de máxima pendiente en el plano.
- c. El valor de nivel es siempre positivo.
- d. Todas las anteriores.

Los diámetros de la pieza, calibre macho, que permite ver si se cumplen las especificaciones del objeto dado en la figura son:

2.6. Para el diámetro superior:

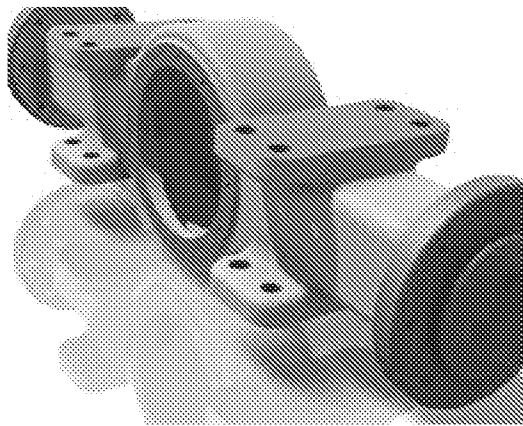
- 94,698 mm.
- 94,948 mm.
- 95,000 mm.
- Ninguno de los anteriores.



2.7. Para el diámetro inferior:

- 45,000 mm.
- 44,967 mm.
- 44,717 mm.
- Ninguno de los anteriores.

2.8. La figura adjunta es un modelo sólido porque:



- Se genera a partir de primitivas y la aplicación de operadores booleanos sobre ellos.
- La representación consta de puntos, líneas y curvas con los que se describen las aristas de los objetos.
- La representación se realiza mediante una malla poligonal formada por una matriz de facetas planas coloreadas.
- En realidad, la figura muestra un modelo de superficies de alta definición.

2.9. En unas vigas metálicas de un puente hemos realizado taladros de 25 mm para proceder al ensamblado de piezas mediante roblones. ¿Qué tipo de roblón podríamos utilizar?:

- No se pueden utilizar roblones en vigas metálicas.
- Roblones P25 o B25.
- Roblones E22 o P22.
- Roblones E18 con diámetro de cabeza 28, o P16 con diámetro de cabeza 26.
- Ninguno de los anteriores.

2.10. La matriz de transformación siguiente:

$$\begin{bmatrix} \cos \alpha & \text{sen } \alpha & 0 \\ -\text{sen } \alpha & \cos \alpha & 0 \\ m & n & 1 \end{bmatrix}$$

- Es una matriz de transformación en coordenadas homogéneas 3D.
- Es una matriz que corresponde a una traslación de vector $[m \ n]$ y, un giro de ángulo α sobre el eje z y centro el origen de coordenadas.
- Es una matriz que corresponde a un giro de ángulo α sobre el eje z y centro el origen de coordenadas, y una traslación de vector $[m \ n]$.
- Ninguna de las anteriores.

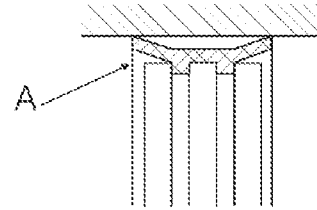
DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

2.11. La rugosidad máxima :

- a. Es una medida en milímetros, es del orden de 5 veces la rugosidad media y es el valor normalizado que se utiliza en los símbolos de rugosidad.
- b. Es una medida en micras, es del orden de 5 veces la rugosidad media y es el valor normalizado que se utiliza en los símbolos de rugosidad.
- c. Es una medida en micras, es del orden de 5 veces la rugosidad media y no es el valor normalizado que se utiliza en los símbolos de rugosidad.
- d. Es una medida en milímetros, es del orden de 3 veces la rugosidad media y es el valor normalizado que se utiliza en los símbolos de rugosidad.

2.12. En el diagrama adjunto la marca A representa:

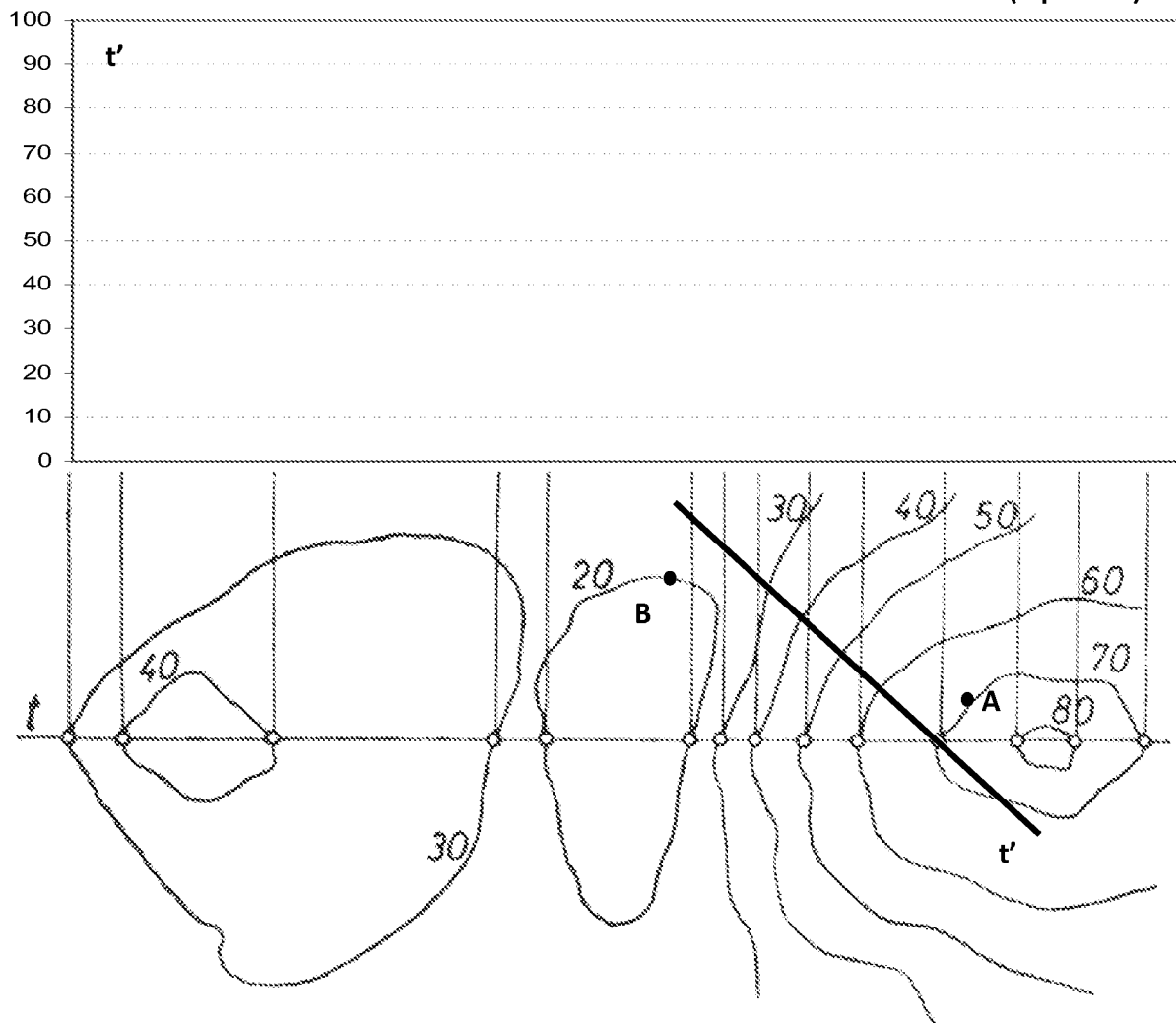
- a. Una junta de estanqueidad tórica.
- b. Una junta de estanqueidad de manguito simple.
- c. Un segmento ignífugo.
- d. Una junta de estanqueidad de doble collarín.
- e. Un cojinete de fricción.
- f. Ninguna de las anteriores.



DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

3.- Dada la representación topográfica adjunta mediante planos acotados:

3.A.- Obtener una propuesta de perfil según la línea t' en el mismo plano superior. Dejar las líneas auxiliares utilizadas. **(1 puntos)**



3.B.- Marcar en el mapa superior los siguiente elementos:

(1 puntos)

- (i) El punto/zona de mayor pendiente.
- (ii) El camino de máxima pendiente entre los puntos A y B, definiendo las curvas de nivel 27,5; 25 y 22,5.