

Código de Cuerpo: 591	Especialidad: Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas	Idioma: Castellano	Fecha:
--------------------------	---	-----------------------	--------

HERRAMIENTA	TIPO DE HERRAMIENTA	DIÁMETRO mm	LONGITUD mm	VELOCIDAD DE CORTE (m/min)	N.º DE FILOS	AVANCE POR FILO DE CORTE	FOTO
T1 D1	PLATO DE 3 PLAQUITAS DE METAL DURO	50	120,51	120	3	0,03 mm	
T2 D1	FRESA DE MANGO DE METAL DURO INTEGRAL	16	87,52	60	4	0,03 mm (el avance en el eje z será de 0.01 mm)	
T3D1	BROCA DE DIÁMETRO 8mm. Ángulo de corte 118°.	8	82.35 (medida hasta la punta de la broca)	25	2	0,05 mm	
T4D1	FRESA DE MANGO DE METAL DURO INTEGRAL	10	65.32	60	4	0,02 mm (el avance en el eje z será de 0.010 mm)	

Código de Cuerpo: 591	Especialidad: Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas	Idioma: Castellano	Fecha: 22/06/2021
--------------------------	---	-----------------------	----------------------

EJERCICIO 1 CNC:

1.75 puntos

Cada hueco indicado correctamente 0.125 puntos.

Mediante el siguiente programa se mecaniza la pieza del plano adjunto.

- Rellenar los huecos correctamente sobre el programa elaborado en CNC FAGOR 8060/8065.
- Es necesario tener en cuenta la tabla de herramientas anexa.
- Para el cálculo de la trigonometría es necesario indicar 3 decimales y para el cálculo de las condiciones de corte redondear al número entero.

<pre> G159=1 T1 D1 M6 G90 G97 S764 M3 G0 X0 Y100 Z10 G0 Z0.3 N10: G0 G91 Z-2.5 N15: G90 G1 [] X0 Y44 F [] G3 X0 Y44 I0 J-44 G0 G40 X0 Y100 N20: #RPT[N10,N20, []] G0 Z-10 #RPT[N15,N20, 1] N30: G0 G91 Z-2.4 N35: G90 G1 G41 X0 Y50 P2= [] G2 XP2 Y44 I0 J-50 G36 I40 G1 X55 G30 I55 J34 G2 Q -26.55 P3= [] G30 IP3 J-8.648 G1 R40 Q[180-26.55] G3 Q[90+84.50] G30 I0 J0 P1= [] G2 Q-P1 G30 I0 J-70 G1 R13 Q- P1 [] G91 X-22.072 G30 I0 J0 G1 G90 R50 Q[180+P1] G2 Q[-90-84.5] G30 I-P3 J-8.648 G3 Q 26.55 G30 I-55J34 G1 R10Q [180+26.55] G2 X-55 Y44 R10 G30 I0 J0 </pre>	<pre> G1 X-P2 Y44 G36 I40 G2 X0 Y50 R50 G0 G40 X0 Y100 N40: #RPT[N30, N40, 1] G0 Z-15 #RPT[N35,N40, 1] G0 Z100 T2 D1 M6 [] M3 G90 G0 X0 Y0 Z10 F143 G88 X0 Y0 Z2 I-10 J37 B2 C7.5 D2 L0 V [] G80 Z100 T4 D1 M6 S1911 M3 G0 X0 Y0 G0 Z-8 G1 Z-9.95 F154 G1 G41 X37.5 Y0 [] I5 G3 X37.5 Y0 I-37.5 J0 G38 I5 G1 G40 X0 Y0 G0 Z100 T3 D1 M6 S995 M3 [] F0.1 G0 Z10 G30 I0 J0 G81 G99 R25 Q0 Z-8 [] G91 Q45 [] G90 [] X0 Y0 X-55 Y34 X55 X0 Y-70 G80 G0 Z100 M30 </pre>
---	--

EJERCICIO 2**0.75 puntos**

Tenemos que reparar 3 dientes de una rueda dentada que tiene 53 dientes perteneciente a una reductora, la rueda dentada con la que engrana tiene 36 dientes y la distancia entre ejes es 66.75mm .

Contamos un plato de agujeros con los siguientes agujeros

Cara A: 15 – 18 – 20 – 23 – 27 – 31 – 37 – 41 – 47

Cara B: 17 – 19 – 21 – 24 – 29 – 33 – 39 – 43 – 49

Disponemos de las siguientes ruedas:

24 – 24 – 28 – 32 – 40 – 44 – 48 – 56 – 64 – 72 – 86 - 100

Calcula:

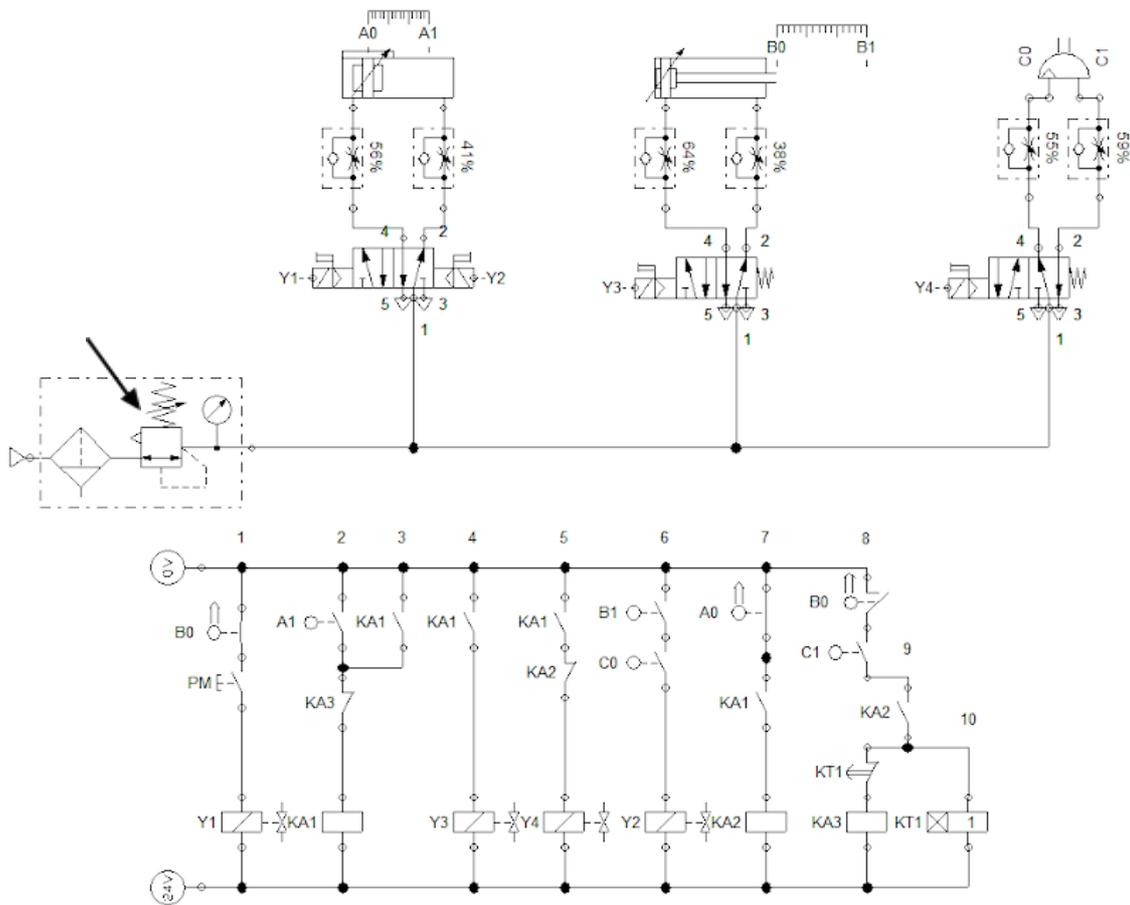
Diámetro Primitivo en mm (0.075 puntos)	
Módulo (0.2 puntos)	
Altura del diente en mm (0.075 puntos)	
Vueltas y agujeros a dar en el aparato divisor que tiene constante 40 (0.15 puntos)	
Ruedas a poner en el divisor para poder construirlo(0.25 puntos)	

Realiza en esta hoja (por las 2 caras) las operaciones necesarias.

EJERCICIO 3

1,5 PUNTOS

Dado el siguiente circuito de fuerza neumático y mando eléctrico:



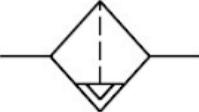
Escribe la secuencia (0.45 Puntos)

Escribe el nombre de los actuadores que aparecen en el circuito de fuerza (0.15 Puntos)

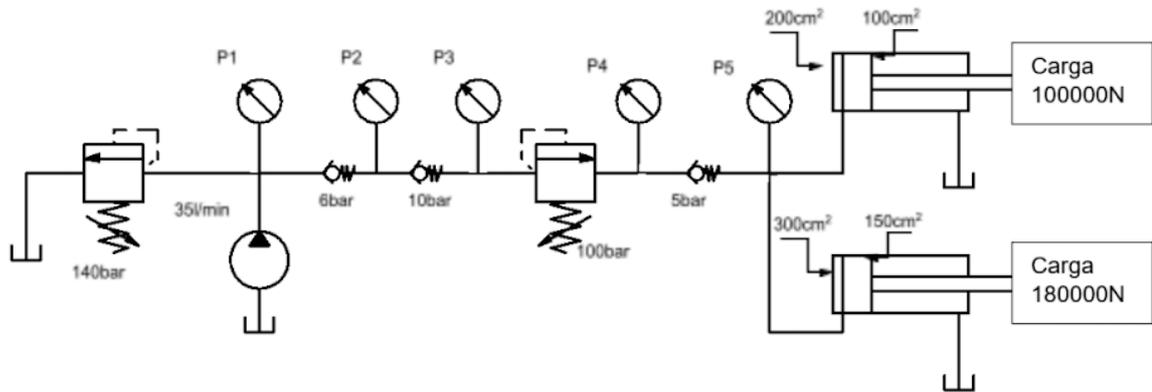
Rodea la respuesta correcta en cada una de las preguntas del test.(0,4 puntos)

Respuesta correcta +0,05 puntos.

Respuesta incorrecta resta 0,025 puntos

	<p>1) Según la norma ISO 1219 1 e ISO 1219 2, la designación correspondiente para las vías de una válvula neumática es:</p> <p>a) Letras. b) Números y letras. c) Números. d) Ninguna es correcta.</p>
	<p>2) La imagen adjunta pertenece a:</p> <p>a) Lubricador automático. b) Filtro con purga manual. c) Filtro con purga automática. d) Lubricador manual.</p>
	<p>3) El factor de seguridad para una manguera hidráulica es:</p> <p>a) 3:1 b) 6:1 c) 4:1 d) 2:1</p>
	<p>4) La imagen adjunta pertenece a:</p> <p>a) Temporizador automático. b) Lubricador temporizado. c) Temporizador a la desconexión. d) Unidad de mantenimiento.</p>
	<p>5) Que tipo de válvula es la marcada mediante una flecha en la unidad de mantenimiento del circuito de fuerza del inicio:</p> <p>a) Reguladora de presión. b) Reguladora de presión 2/2 c) Reguladora de presión 3/2 d) Válvula de secuencia.</p>
	<p>6) Una rosca NPS comparte con una Métrica:</p> <p>a) Ángulo, paso y forma. b) Paso c) Ángulo d) Ninguna es correcta.</p>
	<p>7) Si tomamos como referencia que la presión atmosférica a nivel del mar es 1 bar = 101.3KPa, un nivel de vacío del 60% corresponde a:</p> <p>a) 60.78KPa b) 10.13KPa c) 40.52KPa d) Ninguna es correcta</p>
	<p>8) La presión aportada por una bomba hidráulica:</p> <p>a) Es proporcional al número de pistones o paletas de esta. b) Es ascendente hasta el límite de la válvula limitadora de presión. c) Depende del diámetro del tubo de retorno del circuito. d) Una bomba no da presión.</p>

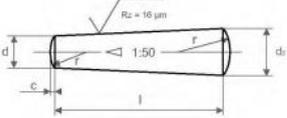
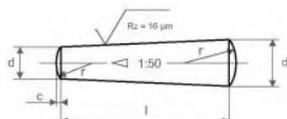
Dado el siguiente esquema rellena la tabla adjunta con las presiones correspondientes a los distintos manómetros durante el avance del cilindro que lo haga en primer lugar. No se tendrán en cuenta ninguna pérdida de carga ocasionada por el rozamiento. (0,5 puntos)

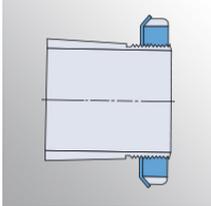


Manómetro N°	P1	P2	P3	P4	P5
Avance del cilindro					

EJERCICIO 4: TEST**1 PUNTO****Rodea la respuesta correcta en cada una de las preguntas del test.****Respuesta correcta + 0.05 puntos****Respuesta incorrecta resta 0.025 puntos**

	<p>1 - En un tornillo métrico, diámetro nominal 10mm, cuya calidad es 10.9, Su valor de tensión mínima de rotura y su valor de límite elástico respectivamente es:</p> <ul style="list-style-type: none">a) 1000 Nm y 900 N/m²b) 1000 N/m² y 900 N/mm²c) 1000 N/mm² y 900 N/mm²d) Ninguna es correcta.
	<p>2 - ¿Qué material de herramienta de corte soporta mayor temperatura de filo de corte?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Acero al carbonob) Cerámicac) Metal durod) HSS
	<p>3 - ¿Cómo se denomina el efecto de soldadura de parte del material mecanizado sobre la herramienta?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Craterizaciónb) Deformación plásticac) Filo de aportaciónd) Desgaste en incidencia
	<p>4 - El método tuerca contratuerca</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sirve para extraer un espárrago roscadob) Sirve para poner un espárrago roscadoc) Sirve para bloquear una tuercad) Todas son correctas
	<p>5 - Dentro de la designación CNMG 12 04 08 del código para plaquitas intercambiables del sistema ISO, la letra C nos indica:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Tipo de portaherramientasb) Tolerancias.c) Forma de la placa.d) Espesor de la placa.
	<p>6 - ¿Qué frase de las siguientes no es verdadera si hablamos de la electroerosión de penetración?</p> <ul style="list-style-type: none">a) A mayor presión de limpieza mayor rendimiento pues hay mejor limpieza del gapb) El líquido dieléctrico debe tener baja tensión superficial y alta rigidez dieléctricac) Si el líquido dieléctrico está totalmente puro el rendimiento disminuyed) Al ir aumentando la temperatura del dieléctrico aumenta el rendimiento hasta un límite a partir del cual baja

	<p>7 - Un pasador cónico cuya conicidad es de 1/50, cuyo diámetro mayor es 12mm y longitud 100 mm tendrá un diámetro menor de:</p> <p>a) 10mm b) 9mm c) 12mm d) Ninguna de las anteriores</p>
	<p>8 - Un pasador cónico</p> <p>a) Se designa por el Ø mayor y la longitud. b) Se designa por el Ø menor y la longitud c) Se designa por el Ø mayor, Ø menor y la longitud d) Ninguna es correcta.</p>
	<p>9 - El grado de dureza de una muela guarda relación con :</p> <p>a) La dureza tecnológica del abrasivo que la constituye b) La tenacidad de la sustancia aglomerante c) El tamaño del grano d) Que el abrasivo sea de origen artificial</p>
	<p>10 - Marca la frase que consideres verdadera respecto a las herramientas de torno.</p> <p>a) El ángulo de posición evita el rozamiento entre pieza y cara de incidencia b) La resistencia de la herramienta es mayor cuanto menor es el ángulo de la punta c) Un ángulo de desprendimiento negativo no protege la arista de corte d) El ángulo de posición secundario influye en la rugosidad de la pieza</p>
	<p>11 - En una transmisión mecánica mediante lengüeta, esta realiza el ajuste.</p> <p>a) En las caras paralelas superior e inferior b) En las caras paralelas laterales c) En las caras inclinadas superior e inferior d) Ninguna es correcta.</p>
	<p>12 - En la electroerosión de hilo cuando mecanizo una chapa de 1 mm. con unos datos tecnológicos para espesor de 10 mm. ¿Qué precaución debo tener?</p> <p>a) Que la presión de la boquilla inferior sea mayor de 10 Bares b) Elevar el tiempo de pausa c) Bajar la velocidad del hilo d) Debo tener en cuenta las tres precauciones anteriores</p>
<p>6202 6000 6108 61/525 609</p>	<p>13 - Los diámetros interiores de los rodamientos correspondientes de manera correlativa a las referencias adjuntas son:</p> <p>a) 15, 10, 40, 525, 45 b) 17, 15, 40, 525, 45 c) 15, 10, 40, 525, 9 d) Ninguna es correcta.</p>

	<p>14 - La denominación de los siguientes elementos es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Arandela KM y tuerca MB. b) Arandela MB y tuerca KM c) Arandela BM y tuerca KM. d) Arandela MB y tuerca MK
	<p>15 - El elemento de la imagen se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Manguito de fijación. b) Manguito de desmontaje. c) Manguito de posición. d) Manguito de extracción.
	<p>16 - ¿Qué velocidad de corte, en m/min, se genera en la operación de achaflanado de un cilindro de diámetro 100 mm que gira a 1000 rpm y avanza 0,2 mm por vuelta?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 100 b) 200 c) 314 d) 0,2
	<p>17 - El elemento de la imagen se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Rodamiento de bolas de doble hilera. b) Rodamiento de rodillos oscilante. c) Rodamiento de bolas oscilante. d) Ninguna es correcta.
	<p>18 - ¿Cuál será el tiempo que costará cilindrar un eje de longitud 30mm y diámetro 100mm si la velocidad de corte que llevo es de 120 m/min, la profundidad de pasada de 10 mm y un avance de 0.12 mm/vuelta?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 0.65 minutos b) 1.52 minutos c) 6.5 minutos d) 7.35 minutos
	<p>19 - ¿Qué proceso de fabricación, en un orificio, proporciona la tolerancia dimensional en su diámetro y mejora su calidad superficial?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Taladrado b) Escariado c) Abocardado d) Avellanado
	<p>20 - Si la temperatura de punto de gota de una grasa está determinada en 185°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Debemos utilizarla a 100°C como máximo. b) Debemos utilizarla a 125°C como máximo. c) Debemos utilizarla a 155°C como máximo. d) Ninguna es correcta.

Código de Cuerpo: 591	Especialidad: Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas	Idioma: Castellano	Fecha:
--------------------------	---	-----------------------	--------

PRUEBA 1B: TALLER MECÁNICO

5 puntos

TIEMPO TOTAL DE LA PRUEBA: 90 MINUTOS

Será obligatorio el uso de EPIS indicados, seguir las normas de seguridad e indicaciones del tribunal. El incumplimiento de lo anterior conllevará la eliminación de la prueba.

Dada la pieza de la figura en el plano anexo, realizar su mecanizado en el torno asignado.

CONDICIONES DE MECANIZADO:

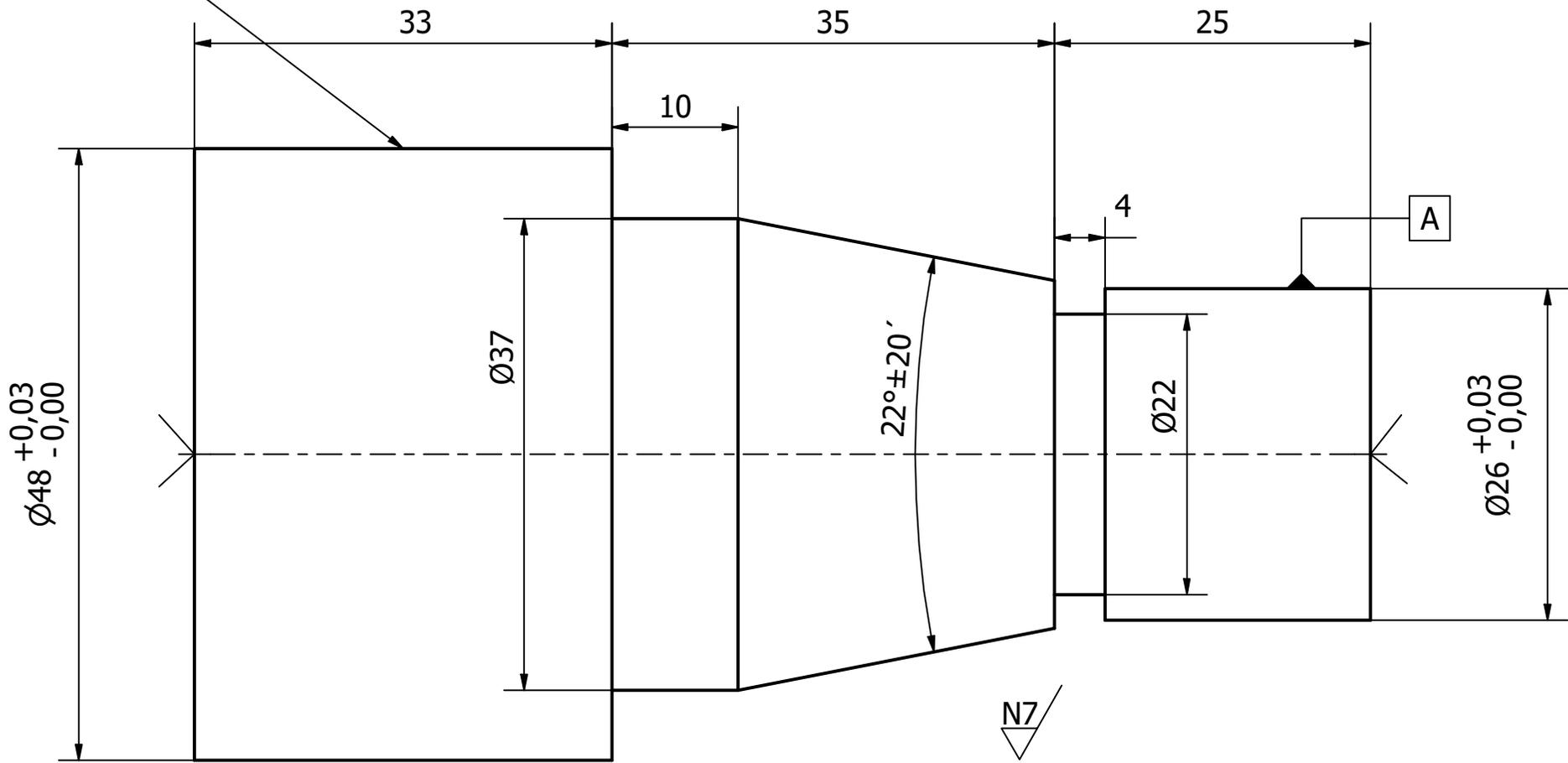
- Método de mecanizado convencional.
- **No se podrá utilizar automáticos ni visualizadores de cotas.**
- Material a mecanizar acero F1110 (UNE).
- Máquina utilizada: Torno paralelo manual con normativa CE.
- Dimensiones de partida (diámetro 50mm x 96mm).
- Sistema de amarre de la pieza: Plato y punto.
- Herramientas de mecanizado y verificación: Calibre, micrómetro 25-50, reloj comparador apreciación 0,01.
- Solamente se podrán utilizar las herramientas facilitadas o permitidas en el llamamiento por el tribunal al aspirante.
- Condiciones de corte:
 - Plaquita exterior: VC: 100 m/min
 - Plaquita ranurar: VC: 50 m/min

CONDICIONES DE ENTREGA DE LA PIEZA Y DOCUMENTACIÓN

- Será obligatoria la entrega del eje con los dos puntos de centrado.
- Las piezas, plaquitas y los documentos facilitados se entregarán al tribunal.
- Todos los cálculos deberán quedar reflejados en las hojas que se entregan.
- En caso de terminar antes de tiempo:
 - Se debe comunicar al tribunal.
 - Se le acompañará a la zona de espera por un miembro del tribunal.
- No se puede abandonar el examen hasta que lo indique el tribunal.

CÁLCULOS:

⊙ 0,02 A



TOLERANCIA GENERAL +/- 0.1
ARISTAS MATADAS

Diseño de TRIBUNAL	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha 22/06/2021	
Prueba Práctica 1A			Oposiciones Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas		
				Edición	Hoja