

**AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

**SEGUNDO EJERCICIO**

**OFICIAL HERRERO**

**PROMOCIÓN INTERNA (D.S.)**

**22 DE DICIEMBRE DE 2025**

**OFICIAL HERRERO  
CONCURSO OPOSICIÓN (DS)  
SEGUNDO EJERCICIO**

**SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 1**

**Instalación de Tuberías y Elementos de Transición.**

Un equipo de oficiales herreros está instalando un tramo de tubería circular que requiere un codo segmentado y un elemento de transición simple, además de uniones atornilladas y soldadas.

- 1.- Para trazar el desarrollo de las virolas cilíndricas que forman el codo segmentado, ¿qué método de Geometría Descriptiva se aplica en Calderería?
  - a) Triangulación.
  - b) Desarrollo cilíndrico.
  - c) Proyecciones cónicas.
  - d) Trazado por secciones paralelas.
  
- 2.- El tubo se une mediante soldadura MIG/MAG. ¿Qué se utiliza como metal de aportación en este proceso?
  - a) Electrodo revestido.
  - b) Varilla de tungsteno.
  - c) Alambre continuo (alambrón).
  - d) Polvo metálico.
  
- 3.- Las uniones de las bridas se realizan con tornillos. ¿Qué tipo de uniones se definen como aquellas que permiten la separación de las piezas?
  - a) Permanentes.
  - b) Indestructibles.
  - c) Desmontables.
  - d) Rígidas.
  
- 4.- La tubería se limpia y prepara. La operación manual de eliminar el exceso de material o rebabas con una herramienta cortante de mano se llama:
  - a) Limado.
  - b) Desbastado.
  - c) Graneteado.
  - d) Rascado.

- 5.- Al medir un diámetro externo de la tubería, se utiliza un micrómetro. ¿Qué unidad de apreciación ofrece típicamente el tambor del micrómetro?
- a) 1 mm.
  - b) 0.1 mm.
  - c) 0.01 mm.
  - d) 0.001 mm.
- 6.- Después de soldar, se observan grietas en el cordón. ¿Cómo se clasifica este grave defecto de soldadura?
- a) Porosidad.
  - b) Socavación.
  - c) Fisura.
  - d) Inclusión de escoria.
- 7.- La tubería se fabrica con acero inoxidable. ¿Qué característica hace que este material sea tan valioso en entornos corrosivos?
- a) Su bajo costo.
  - b) Su baja conductividad.
  - c) Su resistencia a la oxidación.
  - d) Su ligereza.
- 8.- Para verificar la *calidad geométrica* del trazado, ¿qué método utiliza la representación de vistas (alzado, planta, perfil) del objeto en un plano?
- a) Cálculo trigonométrico.
  - b) Geometría Descriptiva.
  - c) Sistema de coordenadas.
  - d) Método de secciones.
- 9.- El eje de un actuador que controla el flujo debe ser roscado. ¿Qué elemento del torno regula la velocidad de *avance* para el corte de roscas?
- a) Carro longitudinal.
  - b) La torreta.
  - c) Husillo patrón (husillo guía).
  - d) Husillo de cilindrar.

10.- El tubo es un producto *tubular* estándar. ¿Cuál de las siguientes es una clasificación de un perfil estructural?

- a) Chapa fina.
- b) Alambrón.
- c) Angular (L).
- d) Palanquilla.

## **SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 2**

**Mecanizado y Ensamblaje de Ejes Cilíndricos.** Se deben fabricar dos ejes cilíndricos para un sistema de poleas, que requerirán torneado, tratamientos térmicos y la verificación de la calidad dimensional.

- 11.- El eje se mecaniza en el torno. ¿Qué movimiento proporciona la *fuerza de corte* principal en el torneado cilíndrico?
  - a) Avance.
  - b) Penetración.
  - c) Rotación (Corte).
  - d) Roscado.
- 12.- Después del mecanizado, se requiere una alta dureza superficial en el eje. ¿Qué tratamiento térmico se aplica para endurecer el acero rápidamente?
  - a) Recocido.
  - b) Temple.
  - c) Normalizado.
  - d) Nitruración.
- 13.- Para medir el diámetro del eje con una precisión de 0.001 mm, ¿qué tipo de instrumento de metrología es necesario utilizar?
  - a) Micrómetro.
  - b) Calibrador.
  - c) Instrumento por comparación (Reloj comparador).
  - d) Regla graduada.
- 14.- El material base para el eje se recibió en forma de producto largo. ¿Cómo se denomina la forma comercial de sección circular maciza?
  - a) Tubo.
  - b) Redondo.
  - c) Palanquilla.
  - d) Alambrón.
- 15.- ¿Qué líquido se utiliza durante el torneado para *reducir la fricción y el calor*, prolongando la vida útil de la herramienta?
  - a) Aceite de motor.
  - b) Agua.
  - c) Taladrina (lubricante refrigerante).
  - d) Acido.

**16.- Si el eje se uniera a un cuerpo de cilindro hueco, ¿qué sección de calderería explica cómo trazar la línea de intersección entre dos cilindros?**

- a) Desarrollo de prismas de base irregular.
- b) Intersección y desarrollo de cuerpos cilíndricos.
- c) Trazado de codos y curvas con transiciones.
- d) Desarrollo por triangulación de superficies cónicas.

**17.- Antes de mecanizar, se requiere un trazado simple para el centrado. ¿Qué se aplica a la superficie del eje para que las líneas de trazado sean visibles?**

- a) Aceite.
- b) Grafito.
- c) Azul de Prusia (o similar).
- d) Agua.

**18.- ¿Cuál es la función principal del carro transversal en el torno paralelo?**

- a) Mover la herramienta a lo largo de la pieza (eje z).
- b) Dar el avance de la herramienta perpendicular al eje de la pieza (eje x).
- c) Sujetar la pieza de trabajo.
- d) Controlar la velocidad de giro del cabezal.

**19.- ¿Cuál es la designación de los perfiles en forma de U con alas paralelas?**

- a) UPN.
- b) IPN.
- c) UPE.
- d) HEB.

**20.- Tras el temple, el eje está muy duro pero frágil. ¿Qué tratamiento se realiza para reducir la fragilidad manteniendo una alta dureza?**

- a) Recocido.
- b) Normalizado.
- c) Revenido.
- d) Cementación.

### **SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 3**

En el Taller de Herrería de las Brigadas de Arquitectura nos solicitan la fabricación de un Conducto Rectangular (Prisma); y además, llega el encargo de fabricar un codo de tubería segmentado (virolas cilíndricas) y ensamblar las piezas. Para poder llevar a cabo el trabajo es necesario conocer los materiales y las técnicas propias del oficio de herrería.

- 21.- Para trazar el *desarrollo* de las virolas cilíndricas del codo, ¿qué técnica geométrica de representación se debe emplear?
- a) Triangulación.
  - b) Proyecciones cilíndricas (Geometría Descriptiva).
  - c) Secciones cónicas.
  - d) Método de cálculo trigonométrico.
- 22.- Las virolas se sueldan entre sí. ¿Qué gas se utiliza en el proceso TIG como protección para evitar la contaminación atmosférica del baño?
- a) Helio.
  - b) Argón.
  - c) Oxígeno.
  - d) Acetileno.
- 23.- La chapa utilizada para el codo es un producto plano que se suministra en rollos. ¿Qué tipo de producto se clasifica según su forma comercial?
- a) Plano ancho.
  - b) Chapa fina (bobina).
  - c) Palanquilla.
  - d) Llantón.
- 24.- Para verificar el *diámetro exterior* del codo con precisión, ¿qué instrumento de metrología es el más adecuado?
- a) Regla graduada.
  - b) Goniómetro.
  - c) Micrómetro.
  - d) Galga.

- 25.- Después de cortar la chapa, se debe eliminar la rebaba y biselar el borde para el soldeo. ¿Qué operación manual se realiza para quitar el *canto vivo*?**
- a) Desbastado.
  - b) Chafflanado.
  - c) Limado.
  - d) Graneteado.
- 26.- Si el conducto se fabricara en Aluminio, ¿cuál de sus propiedades lo hace útil para estructuras ligeras?**
- a) Alta dureza.
  - b) Baja densidad (ligero).
  - c) Es magnético.
  - d) Resistencia al fuego.
- 27.- En el símbolo de soldeo, el número que indica la dimensión de la soldadura (p.ej., el tamaño del cordón) se coloca en:**
- a) La cola.
  - b) Cerca del símbolo de soldadura.
  - c) El lado de la flecha.
  - d) La línea de referencia.
- 28.- Para generar una rosca interior en la chapa (por ejemplo, para una toma), ¿qué herramienta se utiliza manualmente?**
- a) Terraaja.
  - b) Macho de roscar.
  - c) Cuchilla de torno.
  - d) Buril.
- 29.- ¿Cómo se denomina el punto de vista que representa la figura de frente (Alzado) en Geometría Descriptiva?**
- a) Proyección horizontal.
  - b) Proyección vertical.
  - c) Proyección de perfil.
  - d) Proyección isométrica.



**30.- ¿Qué tipo de uniones se describen como permanentes y se realizan mediante la deformación plástica del material, como alternativa a la soldadura?**

- a) Atornilladas.
- b) Engatilladas.
- c) Remachadas.
- d) Adhesivas.

#### **SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 4**

**El Oficial Herrero del Taller de Herrería de las Brigadas de Arquitectura, debe ensamblar un marco con perfiles angulares (L) que deberán ser unidos por soldeo, prestando atención al material, la metrología y la seguridad: Montaje de viga de soporte y soldeo.**

**31.- El marco está hecho con perfiles angulares (L) de alas desiguales. ¿Qué designación estructural se usa para este tipo de perfil?**

- a) Perfil T.
- b) Perfil UPN.
- c) Perfil L (ángulo).
- d) Perfil IPE.

**32.- El Oficial debe medir la longitud del marco con una precisión de  $\pm 0.05$  mm. ¿Qué instrumento de medición lineal debe utilizar?**

- a) Micrómetro.
- b) Calibre (Pie de Rey).
- c) Regla de taller.
- d) Cinta métrica.

**33.- Para soldar la junta, se usa soldeo por arco (SMAW). ¿Cuál es el principal elemento de protección para los ojos ante la radiación?**

- a) Guantes de cuero.
- b) Mascarilla de respiración.
- c) Pantalla o máscara de soldar.
- d) Ropa de trabajo ignífuga.

**34.- Después de la medición, se debe trazar el centro de una pieza auxiliar en el perfil. ¿Qué herramienta se usa para *marcar* las líneas de referencia en la superficie?**

- a) El granete.
- b) El rayador.
- c) El goniómetro.
- d) La terraja.

- 35.- Si el soldador trabaja sobre una pieza cilíndrica con un diámetro de 200 mm., ¿qué movimiento del torno es el que genera la viruta en una operación de mecanizado?**
- a) Movimiento de avance.
  - b) Movimiento de penetración.
  - c) Movimiento de corte (rotación).
  - d) Movimiento de roscado.
- 36.- Para aliviar tensiones internas en el acero después de un conformado, ¿qué tratamiento térmico se suele aplicar?**
- a) Temple.
  - b) Recocido.
  - c) Nitruración.
  - d) Revenido.
- 37.- ¿Cómo se denomina el defecto de soldadura causado por la presencia de gases atmosféricos atrapados en el cordón?**
- a) Fisura.
  - b) Socavación.
  - c) Porosidad.
  - d) Falta de penetración.
- 38.- El material se recibe en piezas de sección cuadrada, con un lado de 120 mm. (menos de 200 mm.). ¿Cómo se llama este producto semielaborado?**
- a) Lingote.
  - b) Palancón.
  - c) Palanquilla.
  - d) Chapa.
- 39.- Necesitamos crear una rosca exterior en un tornillo de gran diámetro. ¿Qué herramienta de corte se utiliza para ello en el torno?**
- a) Macho de roscar.
  - b) Broca.
  - c) Cuchilla de roscado.
  - d) Terraaja.

**40.- Si el soporte incluyera una chapa plegada, ¿qué se busca al aplicar los procedimientos de trazado?**

- a) Calcular el peso.
- b) Obtener la chapa plana (desarrollo).
- c) Pulir la superficie.
- d) Medir la dureza.