



Anexo 2

**Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior**  
**MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PRUEBAS**  
**Convocatoria correspondiente al curso 2025-2026**

(Resolución de 12 de diciembre de 2025 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

| DATOS DEL ALUMNO |                |        | FIRMA |
|------------------|----------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |                |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E. | Fecha: |       |

|                                               |                                                                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código del ciclo: (1)<br><b>ELES04</b>        | Denominación completa del título: (1)<br><b>AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA INDUSTRIAL</b>        |
| Clave o código del módulo: (1)<br><b>0961</b> | Denominación completa del módulo profesional: (1)<br><b>SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN</b> |

| INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Complimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.</li><li>- Tener disponible el DNI o documento identificativo equivalente en la mesa.</li><li>- Señalar y escribir con tinta indeleble, de un solo color azul o negra, las respuestas y su desarrollo.</li><li>- Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector tipo Tippex o similar.</li><li>- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).</li><li>- No utilizar material de consulta.</li><li>- No se permite el uso de dispositivos conectados con el exterior como: móvil, reloj inteligente, etc. Se deberán dejar apagados dentro de la mochila en el lugar que le indique el profesor. La calificación del examen será de cero en el caso de que se detecte al alumno con alguno de estos dispositivos, aunque no lo esté utilizando en ese momento.</li><li>- No se permite el uso de calculadoras programables o con memoria de texto extenso (solo memoria de valor de variables).</li></ul> |

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |                         |                                                       |                                                       |                                                    |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Se indica en cada pregunta su calificación.</li><li>- Las preguntas tipo test incorrectas restan la mitad del valor indicado en la misma pregunta. Solo hay una opción correcta, en el caso de que usted identifique varias respuestas correctas, la respuesta elegida ha de ser la más completa.</li><li>- El marcado de las preguntas tipo test será el siguiente: se redondeará la respuesta elegida. Si no se redondea ninguna respuesta se entenderá que no se ha respondido a la pregunta. Si hay algún error se tachará la pregunta no deseada. Si se quiere rectificar y se ha marcado y tachado se pondrá "Sí y No en todas las respuestas marcadas y tachadas para aclarar la respuesta elegida.</li></ul> <table><tbody><tr><td><input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida</td><td>a) Respuesta NO elegida</td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/> Respuesta NO elegida</td><td>Sí <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida</td></tr><tr><td><input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida</td><td>No <input checked="" type="radio"/> Respuesta NO elegida</td></tr></tbody></table> | <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida       | a) Respuesta NO elegida | <input checked="" type="radio"/> Respuesta NO elegida | Sí <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida | <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida | No <input checked="" type="radio"/> Respuesta NO elegida |
| <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | a) Respuesta NO elegida                                  |                         |                                                       |                                                       |                                                    |                                                          |
| <input checked="" type="radio"/> Respuesta NO elegida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sí <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida    |                         |                                                       |                                                       |                                                    |                                                          |
| <input checked="" type="radio"/> Respuesta elegida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No <input checked="" type="radio"/> Respuesta NO elegida |                         |                                                       |                                                       |                                                    |                                                          |

(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Preguntas test acertadas |  |
| Preguntas test erróneas  |  |
| Total calificación test  |  |
| Problema 1               |  |
| Problema 2               |  |

| CALIFICACIÓN |
|--------------|
| .....        |



| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

**CONTENIDO DE LA PRUEBA:**

EXAMEN TIPO TEST. LAS PREGUNTAS ERRÓNEAS RESTAN LA MITAD DE SU VALOR, ES DECIR, -0,05. SI NO SE MARCA NINGUNA SOLUCIÓN NI SUMA NI RESTA DICHA PREGUNTA. Total 4 puntos.

1. (0,1 pts). ¿Qué es un sistema de regulación según el temario?
  - a) Un conjunto de elementos que solo miden magnitudes físicas.
  - b) Un conjunto de elementos que toman información de medida para tomar decisiones.
  - c) Un software exclusivo para el cálculo de ecuaciones diferenciales.
  - d) Un dispositivo que ignora las perturbaciones externas.
2. (0,1 pts). En un sistema de control, el objetivo de la regulación es:
  - a) Mantener la variable controlada constante frente a un valor de referencia.
  - b) Aumentar siempre el valor de las variables manipuladas.
  - c) Eliminar el uso de sensores de medida.
  - d) Predecir el tiempo de muestreo sin usar modelos.
3. (0,1 pts). ¿Cuál es la regla recomendada para el tiempo de muestreo?
  - a) Que sea igual al tiempo de cambio del sistema.
  - b) Que sea al menos 10 veces mayor que el tiempo de cambio.
  - c) Que sea al menos 5 veces menor que el tiempo de cambio significativo.
  - d) Que sea siempre de 1 milisegundo.
4. (0,1 pts). Un sistema en lazo abierto se caracteriza por:
  - a) No tener información de la variable a controlar.
  - b) Realimentar la salida hacia el controlador.
  - c) Ser inmune a las perturbaciones.
  - d) Utilizar siempre un termostato.
5. (0,1 pts). Las perturbaciones se definen como variables que:
  - a) Podemos controlar y modificar a voluntad.
  - b) Afectan al proceso y no se pueden modificar.
  - c) Solo existen en sistemas de lazo cerrado.
  - d) Mejoran la precisión del modelo matemático.
6. (0,1 pts). El orden de un sistema de control viene dado por:
  - a) El número de variables manipuladas.
  - b) El grado de la derivada en su ecuación diferencial.
  - c) El número de sensores instalados.
  - d) La cantidad de litros por segundo.
7. (0,1 pts). La unidad básica de temperatura en el Sistema Internacional (SI) es:
  - a) Grado Celsius
  - b) Grado Fahrenheit
  - c) Kelvin
  - d) Caloría
8. (0,1 pts). ¿Qué valor tiene un radián en grados sexagesimales aproximadamente?
  - a)  $90^\circ$
  - b)  $180^\circ/\pi$
  - c)  $180^\circ \cdot \pi$
  - d)  $\pi/180^\circ$



| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

- 9.** (0,1 ptos). ¿Cuál es la función principal de un sistema de regulación automática?
- Sustituir todos los elementos mecánicos por electrónicos.
  - Controlar y mantener una variable ajustándose a perturbaciones.
  - Aumentar la velocidad de procesamiento de datos analógicos.
  - Eliminar el uso de la transformada de Laplace en sistemas lineales.
- 10.** (0,1 ptos). En la transformada de Laplace, ¿qué dominio se utiliza para representar la variable "s"?
- Dominio del tiempo real (t).
  - Dominio de la amplitud absoluta.
  - Dominio de la frecuencia compleja.
  - Dominio de la potencia eléctrica.
- 11.** (0,1 ptos). ¿Qué ventaja aporta el uso de histéresis en un control ON-OFF?
- Mejora la precisión del seguimiento de consigna.
  - Aumenta el número de arranques del motor.
  - Reduce el número de arranques y paradas.
  - Elimina la necesidad de sensores.
- 12.** (0,1 ptos). En el control por escalones, ¿qué sucede con los actuadores?
- Entran en servicio de forma secuencial según la demanda.
  - Funcionan todos simultáneamente al 50%.
  - Solo funciona uno, independientemente del error.
  - Se activan mediante una señal PWM.
- 13.** (0,1 ptos). ¿Cómo se define el "Duty Cycle" o ciclo de trabajo de una señal PWM?
- Tiempo total del periodo multiplicado por dos.
  - Frecuencia de la señal dividida por la amplitud.
  - Ancho de la parte positiva respecto al periodo total.
  - Inversa del tiempo de bajada de la señal
- 14.** (0,1 ptos) En un control PID, ¿qué componente se encarga de predecir errores futuros?
- Proporcional (P).
  - Integral (I).
  - Derivativo (D).
  - Histéresis.
- 15.** (0,1 ptos). ¿Qué tipo de realimentación se usa habitualmente para estabilizar un sistema de control?
- Realimentación negativa.
  - Realimentación positiva.
  - Realimentación nula.
  - Realimentación cruzada.
- 16.** (0,1 ptos). ¿Cómo se denomina al sistema donde la salida no tiene influencia sobre la acción de control?
- Sistema de lazo cerrado.
  - Sistema de lazo abierto.
  - Sistema realimentado.
  - Sistema PID complejo.
- 17.** (0,1 ptos). Un código IP30
- No tiene protección frente agua y cierta protección frente a cuerpos sólidos.
  - Tiene cierta protección frente agua y no tiene protección frente a cuerpos sólidos.
  - No tiene protección frente a impactos y cierta protección frente a cuerpos sólidos.
  - No tiene protección frente a cuerpos sólidos y cierta protección frente a impactos



| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

**18.** (0,1 ptos). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones define correctamente a un controlador de "Código Cerrado" frente a un PLC estándar?

- a) Permite reprogramación para cualquier aplicación industrial.
- b) Es modular y fácilmente ampliable por el usuario.
- c) Está limitado a una aplicación específica y tiene restricciones de mantenimiento.
- d) Utiliza lenguajes de programación abiertos según la norma IEC.

**19.** (0,1 ptos). En la arquitectura de un sistema de control distribuido, ¿qué función principal cumple esta configuración frente al control de unidad única?

- a) Reducir el número de sensores necesarios en campo.
- b) Centralizar todo el procesamiento en una única CPU de alta potencia.
- c) Repartir la inteligencia del proceso para aumentar la redundancia y eficiencia.
- d) Utilizar únicamente señales analógicas de tensión.

**20.** (0,1 ptos). Los requisitos derivados de las normas de higiene en entornos industriales agresivos buscan principalmente:

- a) Aumentar la velocidad de procesamiento del controlador.
- b) Evitar reacciones químicas del material del equipo con el entorno.
- c) Reducir el consumo eléctrico de los actuadores.
- d) Facilitar el montaje en carril DIN.

**21.** (0,1 ptos). ¿Qué característica define la alimentación del modelo Logo 12/24 RCE mencionado en las prácticas?

- a) Funciona exclusivamente a 230V AC.
- b) Admite un rango de tensión de alimentación en corriente continua (DC).
- c) Requiere alimentación trifásica para su funcionamiento.
- d) Es un equipo alimentado por aire comprimido.

**22.** (0,1 ptos). Un sistema de "Control Distribuido" es especialmente útil en:

- a) Máquinas pequeñas e independientes.
- b) Grandes plantas industriales con múltiples subprocesos interconectados.
- c) Equipos que no requieren ninguna señal de entrada.
- d) Aplicaciones domésticas de baja complejidad.

**23.** (0,1 ptos). ¿Cuál de los siguientes es un requerimiento de montaje para evitar sobretensiones en un sistema de medida?

- a) Uso de ventiladores de alta velocidad.
- b) Instalación de juntas de estanqueidad de goma.
- c) Uso de protecciones eléctricas.
- d) Aumento de la sección de los cables de señal.

**24.** (0,1 ptos). Al diseñar un sistema de control, ¿cuál es la ventaja principal de optar por un PLC frente a un controlador específico de "Código Cerrado"?

- a) Menor coste inicial de adquisición de hardware.
- b) Mayor simplicidad en la conexión física de bornas.
- c) Posibilidad de reprogramación y adaptación a múltiples aplicaciones.
- d) Eliminación total de la necesidad de mantenimiento preventivo.



| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

**25.** (0,1 ptos). Antes de la verificación de un sistema, ¿qué condición deben cumplir obligatoriamente los equipos?

- a) Estar conectados a la red de 230V.
- b) Encontrarse debidamente calibrados
- c) Haber superado la prueba de conjunto.
- d) Estar en modo de funcionamiento automático.

**26.** (0,1 ptos). Para realizar una calibración oficial, ¿qué instrumentos son necesarios?

- a) Instrumentos patrones.
- b) Polímetros de alta sensibilidad.
- c) Secuencímetros digitales.
- d) Osciloscopios de doble canal.

**27.** (0,1 ptos). En corriente continua, ¿cómo debe conectarse un voltímetro para medir tensión?

- a) En paralelo a la tensión a medir.
- b) En serie con la carga.
- c) Entre la fase y el neutro.
- d) Mediante una pinza de efecto Hall únicamente.

**28.** (0,1 ptos). ¿Cuál es la definición técnica del Valor Eficaz (RMS) en tensión alterna?

- a) Es el valor de pico máximo de la onda senoidal.
- b) Es la media aritmética de todos los valores instantáneos.
- c) Valor de CC equivalente que produciría la misma potencia sobre una resistencia.
- d) La tensión medida entre fase y tierra.

**29.** (0,1 ptos). ¿Cuándo es necesario utilizar transformadores de medida (TT o TI)?

- a) Siempre que se use un polímetro digital.
- b) Solo en sistemas de corriente continua de 24V.
- c) Cuando los valores de intensidad y tensión son muy elevados.
- d) Para medir continuidad en conductores unipolares.

**30.** (0,1 ptos). El Método de Arón se utiliza para medir potencia activa en:

- a) Sistemas sin neutro (equilibrados o desequilibrados).
- b) Sistemas monofásicos de 230V.
- c) Circuitos de corriente continua de alta potencia.
- d) Medidas de resistencia de aislamiento.

**31.** (0,1 ptos). ¿Qué ventaja principal ofrece la pinza amperimétrica frente al amperímetro tradicional?

- a) Mayor precisión en medidas de milivoltios.
- b) Permite medir intensidad sin interrumpir el circuito.
- c) Puede medir resistencia en tensión.
- d) No requiere calibración previa.

**32.** (0,1 ptos). ¿Qué aparato se utiliza para comprobar el orden de fases en una alimentación trifásica?

- a) Polímetro en modo resistencia.
- b) Pinza amperimétrica de efecto Hall.
- c) Secuencímetro.
- d) Vatímetro monofásico.

**33.** (0,1 ptos). El mantenimiento preventivo sistemático se caracteriza por:

- a) Realizarse solo cuando el equipo muestra signos de fatiga.
- b) Basarse en la monitorización de parámetros en tiempo real.
- c) Realizarse a intervalos de tiempo constantes o criterios de uso.
- d) Sustituir piezas únicamente cuando estas fallan totalmente.

**34.** (0,1 ptos). ¿Qué documento es esencial para la elaboración de un Plan de Mantenimiento inicial?

- a) El histórico de facturación de la empresa.
- b) El organigrama de la sección de ventas.
- c) Los manuales de los fabricantes de los equipos.
- d) El certificado de eficiencia energética del edificio.



| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

**35.** (0,1 ptos). ¿Qué elemento del Plan de Mantenimiento define el "cuándo" se realizan las tareas?

- a) La lista de herramientas.
- b) El protocolo de seguridad.
- c) La frecuencia o periodicidad.
- d) La cualificación del operario.

**36.** (0,1 ptos). Durante la localización de una avería, ¿qué se debe comprobar tras verificar la alimentación?

- a) El precio de los repuestos en el mercado.
- b) Las señales de entrada y salida de los equipos.
- c) La limpieza exterior de la envolvente.
- d) El manual de usuario del operario de planta.

**37.** (0,1 ptos). La suciedad en un equipo electrónico de SMR puede provocar principalmente:

- a) Mal funcionamiento y problemas de disipación térmica.
- b) Aumento de la tensión de alimentación de forma súbita.
- c) Mejora de la conductividad en los bornes de conexión.
- d) Un cambio en el protocolo de comunicaciones.

**38.** (0,1 ptos). El fallo en la puesta a tierra de un equipo es crítico porque:

- a) Es el punto de referencia de tensiones y señales.
- b) Evita que el equipo se ensucie por dentro.
- c) Regula la intensidad de los bucles de 4-20 mA.
- d) Permite que el equipo funcione sin conexión al neutro.

**39.** (0,1 ptos). ¿Por qué debe comprobarse la resistencia de puesta a tierra periódicamente?

- a) Porque el cobre se desgasta con el paso de la corriente.
- b) Porque las condiciones del terreno pueden cambiar.
- c) Porque lo exige el fabricante del polímetro.
- d) Para asegurar que la tensión de fase sea siempre de 230V.

**40.** (0,1 ptos). ¿Qué premisa fundamental define el mantenimiento en el ámbito industrial según el documento?

- a) Es un gasto necesario para la producción.
- b) No es un gasto, sino una inversión.
- c) Es el conjunto de reparaciones tras una avería.
- d) Es una tarea exclusiva del fabricante del equipo.



Comunidad  
de Madrid



ies **Virgen de la Paloma**  
Centro Público de F.P.

Página 7

| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

## PROBLEMAS

**Problema 1 (1 punto).** Responda con la solución en la casilla correspondiente. En el espacio en blanco realice el desarrollo o cálculos del problema.

Indicar el número de bits necesarios para un convertidor analógico digital de un termostato que mide la temperatura entre  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  mostrando dos decimales.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Número de bits necesarios<br>(1 pto.) |  |
|---------------------------------------|--|

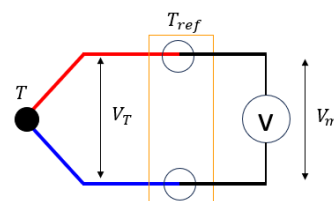


| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

**Problema 2 (2 puntos).** Responda con la solución en la casilla correspondiente. En el espacio en blanco realice el desarrollo o cálculos del problema.

Un termopar tipo J tiene una temperatura de referencia de 25°C en la unión fría. ¿Cuál será la temperatura en el punto caliente que produce un montaje en el punto medida final de 1,5 mV?

|                                                          |  |
|----------------------------------------------------------|--|
| Tensión referencia (0,5 ptos.)<br>Indique unidades.      |  |
| Tensión punto caliente (0,5 ptos.)<br>Indique unidades.  |  |
| Temperatura punto caliente (1 pto.)<br>Indique unidades. |  |



**TABLE 7 Type J Thermocouple** — thermoelectric voltage as a function of temperature (°C); reference junctions at 0 °C

J°C

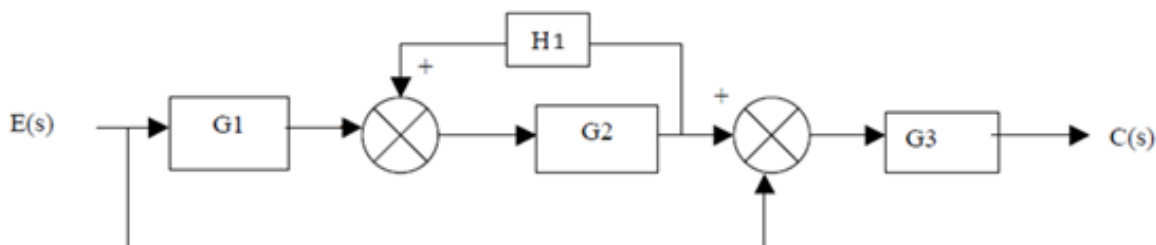
| °C                                   | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | °C |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| Thermoelectric Voltage in Millivolts |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 0                                    | 0.000 | 0.050 | 0.101 | 0.151 | 0.202 | 0.253 | 0.303 | 0.354 | 0.405 | 0.456 | 0.507 | 0  |
| 10                                   | 0.507 | 0.558 | 0.609 | 0.660 | 0.711 | 0.762 | 0.814 | 0.865 | 0.916 | 0.968 | 1.019 | 10 |
| 20                                   | 1.019 | 1.071 | 1.122 | 1.174 | 1.226 | 1.277 | 1.329 | 1.381 | 1.433 | 1.485 | 1.537 | 20 |
| 30                                   | 1.537 | 1.589 | 1.641 | 1.693 | 1.745 | 1.797 | 1.849 | 1.902 | 1.954 | 2.006 | 2.059 | 30 |
| 40                                   | 2.059 | 2.111 | 2.164 | 2.216 | 2.269 | 2.322 | 2.374 | 2.427 | 2.480 | 2.532 | 2.585 | 40 |
| 50                                   | 2.585 | 2.638 | 2.691 | 2.744 | 2.797 | 2.850 | 2.903 | 2.956 | 3.009 | 3.062 | 3.116 | 50 |
| 60                                   | 3.116 | 3.169 | 3.222 | 3.275 | 3.329 | 3.382 | 3.436 | 3.489 | 3.543 | 3.596 | 3.650 | 60 |
| 70                                   | 3.650 | 3.703 | 3.757 | 3.810 | 3.864 | 3.918 | 3.971 | 4.025 | 4.079 | 4.133 | 4.187 | 70 |
| 80                                   | 4.187 | 4.240 | 4.294 | 4.348 | 4.402 | 4.456 | 4.510 | 4.564 | 4.618 | 4.672 | 4.726 | 80 |
| 90                                   | 4.726 | 4.781 | 4.835 | 4.889 | 4.943 | 4.997 | 5.052 | 5.106 | 5.160 | 5.215 | 5.269 | 90 |



| DATOS DEL ALUMNO |               |        | FIRMA |
|------------------|---------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |               |        |       |
| Nombre:          | D.N.I./ N.I.E | Fecha: |       |

**Problema 3 (3 puntos).** Responda con la solución en la casilla correspondiente. En el espacio en blanco realice el desarrollo o cálculos del problema.

- a) Obtenga la función de transferencia simplificada del siguiente diagrama de bloques.  
b) Indique su valor sabiendo que  $G1 = G2 = 2$ ,  $G3 = 1/s$ ,  $H1 = 1$ .  
c) Analice si el sistema sería estable Si/No y por qué.



|                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| Función de transferencia simplificada (sin sustituir los valores) (2 pts) |  |
| Valor de la función de transferencia (sustituyendo los valores) (0,5 pts) |  |
| Estabilidad y Explicación (0,5 pts)                                       |  |