

NO ABRA ESTE CUADERNO HASTA QUE
EL TRIBUNAL SE LO INDIQUE



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Resolución de 6 de mayo de 2024, de la Universidad de Granada, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Gestión de Apoyo a la Docencia y a la Investigación de la Universidad de Granada, Grupo C, Subgrupo C1 (**puesto de Técnico N5 –Mecatrónica y Robótica**).

CUADERNO DE EXAMEN

PRIMER EJERCICIO

Granada, 17 de septiembre de 2024

1. **¿Cuál es una desventaja típica de utilizar un convertidor A/D de doble pendiente?**
 - a) Baja precisión.
 - b) Alta sensibilidad ante el ruido.
 - c) Complejidad de su circuitería.
 - d) Baja velocidad de conversión.

2. **Indique la afirmación correcta referente a los elementos estándar tipo Synchro y Resolver que puede encontrar o instalar en un dispositivo mecatrónico.**
 - a) El estator del Resolver está compuesto por dos devanados mientras que el Synchro tiene tres.
 - b) El estator del Resolver está compuesto por tres devanados mientras que en el Synchro tiene dos.
 - c) Un Resolver puede tener hasta 5 hilos para su interconexión mientras que un Synchro hasta 6.
 - d) El estator del Resolver y el Synchro tienen tres devanados, pero cambia la forma en que se conectan (en estrella o en triángulo).

3. **¿Qué polaridad de reloj y fase de reloj se utiliza en el primer modo (modo 0) de transmisión del bus SPI entre un microcontrolador y un sensor periférico?**
 - a) Los datos se muestran en el flanco de bajada y se envían en el de subida, con polaridad de reloj invertida.
 - b) Los datos se muestran en el flanco de subida y se envían en el de bajada, con polaridad de reloj invertida.
 - c) Los datos se muestran en el flanco de subida y se envían en el de bajada, con polaridad de reloj no invertida.
 - d) Los datos se muestran en el flanco de bajada y se envían en el de subida, con polaridad de reloj no invertida.

4. **Considérese el modelo de representación de funcionamiento del diodo en el que, cuando éste conduce se lo representa por una fuente de tensión de valor V_γ en serie con una pequeña resistencia. Si en ese modelo nos fijamos en la gráfica de la intensidad que circula por el diodo frente a la caída de potencial en sus extremos, ¿cómo es la curva que se obtiene si la pensamos como una función matemática?**
 - a) Una función continua pero no derivable.
 - b) Una función que no es continua ni derivable.
 - c) Una función continua y derivable.
 - d) Ni siquiera es una función.

5. **¿Qué tipo de condición es que V_{GS} sea mayor que la tensión umbral y V_{SG} sea menor que el valor absoluto de la tensión umbral en un transistor MOSFET de canal N y un transistor MOSFET de canal P respectivamente si queremos que el MOSFET de canal N opere en saturación y el MOSFET de canal P esté en corte?**
- a) Únicamente necesaria para el transistor MOSFET de canal N y, necesaria y suficiente para el MOSFET de canal P.
 - b) Únicamente suficiente para el transistor MOSFET de canal N y, únicamente necesaria para el MOSFET de canal P.
 - c) Necesaria y suficiente para el transistor MOSFET de canal N y, necesaria y suficiente para el MOSFET de canal P.
 - d) Únicamente necesaria para el transistor MOSFET de canal N y, un transistor MOSFET de canal P nunca podría estar en corte con esa condición de voltaje.
6. **¿Cuál es una de las ventajas típicas que se suele conseguir con los condensadores electrolíticos de aluminio en comparación con los condensadores cerámicos?**
- a) Alta estabilidad antes los cambios de temperatura.
 - b) Baja tolerancia de su capacidad.
 - c) Baja impedancia a bajas frecuencias.
 - d) Baja resistencia serie equivalente.
7. **¿Cuántas cargas unitarias (unit loads) se pueden conectar a una red RS-485 simple sin repetidores según el estándar?**
- a) 24
 - b) 32
 - c) 48
 - d) 64
8. **¿Cuál es el ruido característico que se genera en una resistencia eléctrica?**
- a) Ruido Shannon.
 - b) Ruido Johnson.
 - c) Ruido Shockley.
 - d) Ruido Burst.
9. **¿Cuál es la velocidad máxima de transmisión del bus CAN 2.0 en su versión de baja velocidad tolerante a fallos?**
- a) 125 kbit/s.
 - b) 40 kbit/s.
 - c) 1 Mbit/s.
 - d) 250 kbit/s.
10. **¿Cuántos bits tiene el identificador de mensaje en bus CAN 2.0?**
- a) 10 bits si es CAN estándar y 32 si es CAN extendido.
 - b) 11 bits si es CAN estándar y 29 si es CAN extendido.
 - c) 12 bits si es CAN estándar y 29 bits si es CAN extendido.
 - d) 16 bits si es CAN estándar y 32 bits si es CAN extendido.

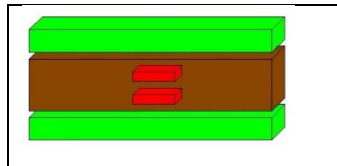
11. ¿Qué niveles de voltaje se suelen requerir en las entradas de una puerta lógica con tecnología TTL alimentada a 5 V para codificar con confianza un 0 lógico y un 1 lógico?

- a) 0,5 V o menos para codificar un 0, y 1,2 V o más para codificar un 1.
- b) 0,8 V o menos para codificar un 0, y 2 V o más para codificar un 1.
- c) 1,25 V o menos para codificar un 0, y 2,45 V o más para codificar un 1.
- d) 1,35 V o menos para codificar un 0, y 3,15 V o más para codificar un 1.

12. ¿Cuántas señales tiene como máximo una interfaz JTAG (IEEE 1149.1-1990) que podemos encontrar en una PCB?

- a) 2
- b) 4
- c) 5
- d) 6

13. El siguiente diagrama representa una sección transversal de una PCB. En la sección hay un par diferencial entre dos planos de tierra. Indique cómo se denomina esa configuración:



- a) Symmetric stripline.
- b) Broadside-coupled microstrip.
- c) Symmetric microstrip.
- d) Broadside-coupled stripline.

14. En el ruteo elemental de una PCB para maximizar la calidad de la señal, ¿qué hay que mantener lo más consistente posible?

- a) La anchura y longitud de las pistas.
- b) La capacitancia.
- c) La inductancia.
- d) La impedancia.

15. ¿En los ficheros con formato HEX de Intel, cuál es el carácter que indica el inicio de un registro (código de inicio)?

- a) >
- b) :
- c) %
- d) "

16. ¿Cuál de las siguientes técnicas elementales no se utiliza para la detección de bordes en el procesamiento de imágenes?

- a) Operador de Sobel.
- b) Detector Gaussiano.
- c) Detector de Canny.
- d) Filtro de Laplace.

17. ¿Qué filtros cobran especial relevancia en el procesado de la medida en bruto proveniente de una IMU de un autopiloto?

- a) Un filtro paso alto en el giróscopo y un filtro paso bajo para el acelerómetro.
- b) Un filtro paso alto en el acelerómetro y en el giróscopo.
- c) Un filtro paso bajo en el giróscopo y un filtro paso alto para el acelerómetro.
- d) Un filtro paso bajo en el acelerómetro y en el giróscopo.

18. Indique qué sensores, en general, toman especial relevancia para la algorítmica del control de actitud (Roll, Pitch y Yaw) con una unidad inercial de un autopiloto instalada en un dispositivo mecatrónico de ala giratoria multirrotor:

- a) Para el control de actitud en Yaw, acelerómetro y giróscopo mientras que para Roll y Pitch acelerómetros.
- b) Para el control de actitud en Yaw, acelerómetro mientras que para Roll y Pitch acelerómetros y giróscopos.
- c) Para el control de actitud en Yaw, giróscopo mientras que para Roll y Pitch acelerómetros.
- d) Para el control de actitud en Yaw, acelerómetro mientras que para Roll y Pitch giróscopos.

19. Indique, en general, la afirmación correcta en relación con los sensores ópticos CCD y CMOS.

- a) El rango dinámico en un sensor CCD es superior al CMOS. CMOS es más rápido que uno CCD y no es sensible al efecto blooming. CCD tiene menor ruido que un sensor CMOS.
- b) El rango dinámico en un sensor CCD es inferior al CMOS. CMOS es más rápido que uno CCD, pero es sensible al efecto blooming. CCD tiene más ruido que un sensor CMOS.
- c) El rango dinámico en un sensor CCD es superior al CMOS. CMOS es más lento que uno CCD, pero no es sensible al efecto blooming. CCD tiene menor ruido que un sensor CMOS.
- d) El rango dinámico en un sensor CCD es superior al CMOS. CCD es más rápido que uno CMOS, pero es sensible al efecto blooming. CCD tiene menor ruido que un sensor CMOS.

20. Seleccione aquella presión que indica un valor más alto entregado por un sensor de un dispositivo mecatrónico el cual puede ser configurado en diferentes unidades de medida:

- a) 1 bar.
- b) 1 torr.
- c) 1 atm.
- d) 1 psi.

21. En un codificador rotatorio óptico absoluto, ¿qué código en general encontrará para codificar las diferentes posiciones minimizando posibles errores de lectura?

- a) Manchester diferencial.
- b) Binario reflejado.
- c) Binario diferencial.
- d) NRZ-I.

22. Indique qué dos etapas de acondicionamiento de señal encontrará en un sensor LVDT antes de proporcionar una salida útil.

- a) Demodulador de fase y filtro paso baja.
- b) Demodulador de frecuencia y filtro pasa baja.
- c) Demodulador de fase y filtro paso alta.
- d) Demodulador de frecuencia y filtro paso alta.

23. En la etapa de Reflow durante el proceso estándar típico de soldadura con estaño-plomo de un componente electrónico BGA. Indique la afirmación correcta referente al valor de la temperatura adecuada de fusión para evitar fallos de soldadura y daños en el componente.

- a) Debe ser igualada y mantenida típicamente 60 s.
- b) Debe ser excedida y mantenida típicamente 60 s.
- c) Debe ser excedida momentáneamente pero no más allá de 3 a 5 s.
- d) Debe ser igualada y mantenida momentáneamente entre 3 y 5 s.

24. En el proceso de through-plating de una PCB, indique la relación entre la corriente necesaria a aplicar y el área de la PCB así como el tipo de conexión eléctrica correcta.

- a) Lineal, conectando la PCB al ánodo.
- b) No lineal, conectando la PCB al ánodo.
- c) No lineal, conectando la PCB al cátodo.
- d) Lineal, conectando la PCB al cátodo.

25. Referente a los tipos de encapsulados para circuitos integrados, ¿cuál no es un encapsulado?

- a) QFN.
- b) TCP.
- c) QFA.
- d) PGA.

26. Indique aquel tipo de encapsulado de un circuito integrado que permite tanto ser soldado como insertado en un zócalo para su uso en continuo.

- a) QFP.
- b) QFJ.
- c) TSOP.
- d) SOJ.

27. Indique que gas o mezcla de gases no usaría para soldar titanio en soldadura TIG

- a) Helio puro.
- b) Argón + Helio.
- c) Argón + Nitrógeno.
- d) Argón puro.

28. Identifique cuál es la denominación del encapsulado de circuito integrado mostrado en la imagen



- a) QFP.
- b) CQFP.
- c) BQFP.
- d) SOJ.

29. La proyección cilíndrica se produce cuando:

- a) el centro de proyección es un punto impropio.
- b) el punto de fuga está en el mismo plano de proyección.
- c) el centro de proyección no existe.
- d) el punto de fuga se encuentra en un plano paralelo al plano de proyección.

30. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre un luneto cónico es correcta en geometría descriptiva?

- a) El luneto cónico es la intersección entre una superficie cónica y una esfera.
- b) El luneto cónico es la intersección entre dos superficies cónicas.
- c) El luneto cónico es la intersección entre una superficie cónica y un plano horizontal.
- d) El luneto cónico es la intersección entre una superficie cónica y una superficie cilíndrica.

31. Indique cómo se determina la intersección entre dos planos en proyección axonométrica.

- a) Por las intersecciones de las líneas horizontales y de igual cota de ambos planos.
- b) En la unión de dos puntos que estén a la misma cota y contenidos en las líneas de máxima pendiente de ambos planos.
- c) Por la intersección de líneas paralelas a las líneas de máxima pendiente de ambos planos.
- d) En la unión de los puntos que estén a la misma cota y que se encuentren contenidos en líneas paralelas a las líneas de máxima pendiente de cada plano.

32. En geometría descriptiva, cuál de las siguientes afirmaciones sobre la proyección gnomónica es correcta.

- a) La proyección gnomónica es una proyección cónica.
- b) En la proyección gnomónica los elementos se proyectan mediante líneas radiales sobre un círculo de proyección.
- c) La proyección gnomónica se utiliza para representar superficies cónicas.
- d) Los círculos máximos se proyectan como elipses en el plano de proyección.

33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) El baricentro de un triángulo es el punto de intersección de las tres bisectrices del triángulo.
- b) El ortocentro de un triángulo es el punto donde se cortan las tres medianas del triángulo.
- c) El baricentro de un triángulo es el punto de intersección de las tres medianas del triángulo.
- d) El ortocentro de un triángulo es el punto donde se cortan las tres bisectrices del triángulo.

34. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las propiedades geométricas de un hiperboloide de dos hojas es verdadera?

- a) Las secciones verticales de un hiperboloide de dos hojas son parábolas.
- b) Las secciones horizontales de un hiperboloide de dos hojas son hipérbolas.
- c) Un hiperboloide de dos hojas no puede ser generado por la rotación de una hipérbola alrededor de su eje.
- d) Las secciones horizontales de un hiperboloide de dos hojas son elipses.

35. En un motor de turbina, en general, las cámaras de combustión anulares en relación con las tubulares,

- a) precisan mayor sección frontal.
- b) requieren un mayor número de iniciadores de encendido.
- c) son más ligeras.
- d) son más pesadas.

36. En el desplazamiento de un dispositivo mecatrónico de ala giratoria, indique el movimiento principal de un rotor articulado multipala que corrige la disimetría de sustentación.

- a) Flapping.
- b) Feathering.
- c) Lead-Lag.
- d) Rotation.

- 37. ¿Cuál es el porcentaje de aire aproximado, en general, que no entra por la entrada principal del tubo de llama en un motor de turbina que dispone de una cámara única de combustión tubular de diseño tradicional estándar?**
- a) 90%.
 - b) 80%.
 - c) 40%.
 - d) 20%.
- 38. Indique cuál no es un sistema de protección frente a la entrada en pérdida de un compresor en motores de turbina.**
- a) Geometría variable en los álabes guía de entrada.
 - b) Álabes del estator de geometría variable.
 - c) Válvula de sangrado.
 - d) Álabes del estator de geometría curva.
- 39. En una tobera convergente de un motor de turbina de reacción, ¿cuál sería el mayor valor de Mach (M) del flujo que se podría alcanzar?**
- a) $M > 1$
 - b) $M = 1$
 - c) $0 \leq M < 1$
 - d) $0,99 \leq M < 1$
- 40. Indique, en general, el porcentaje más aproximado de aire que se inyecta en la zona de dilución de una cámara de combustión, única tubular, y estándar de un motor de turbina.**
- a) 40%.
 - b) 30%.
 - c) 20%.
 - d) 50%.
- 41. En una soldadura realizada entre dos láminas de HDPE de 2.5 mm de espesor cada una mediante una máquina comercial estándar de cuña caliente de cobre calefactada de longitud efectiva entre 50 y 100 mm, indique el intervalo de reducción de espesor en una prueba normalizada de calidad de unión según el código técnico DVS-2225-4.**
- a) 0,5-1,0 mm.
 - b) 0,6-0,8 mm.
 - c) 0,3-0,9 mm.
 - d) 0,4-0,8 mm.
- 42. Indique la varilla comercial normalizada de aporte para soldar aleación de aluminio 6063 si en la unión ha de primar la máxima conductividad eléctrica.**
- a) ER5554.
 - b) ER4043.
 - c) ER5356.
 - d) ER4319.

43. Indique qué iniciador o catalizador no se usa para curar resina de poliéster reforzada con fibra de carbono de forma segura.

- a) Peróxido de benzoilo.
- b) Octoato de cobalto.
- c) Peróxido de metiletilcetona.
- d) Octoato de etilcetona.

44. ¿Qué solvente usaría como adhesivo para soldar piezas de PPMA entre sí?

- a) Metil Etil Cetona (MEK).
- b) Cloroetileno.
- c) Cloruro de metileno.
- d) Tetrahidrofurano.

45. Indique, en general, cuál de los siguientes materiales plásticos tiene una estructura cristalina o semicristalina.

- a) Policarbonato.
- b) ABS.
- c) PVC.
- d) Nylon.

46. Indique el material plástico que tiene mayor resistencia a la tracción.

- a) PEEK (Polyetheretherketone).
- b) PAI (polyamide-imide).
- c) PPS (Polyphenylene Sulfide).
- d) Nylon.

47. Para una celda de níquel-cadmio de 1200mAh y clasificación C estándar, indique la afirmación correcta en la que el fabricante garantiza el máximo donde la capacidad real es igual a la nominal.

- a) 1,2/5 A.
- b) 1,2/10 A.
- c) 1,2/15 A.
- d) 1,2/20 A.

48. Indique a quién se debe la ecuación elemental que describe cómo cambia la capacidad real de una batería en función de la tasa de descarga.

- a) F. Gauss.
- b) W. Peukert.
- c) F. Helmholtz.
- d) J. Hopkinson.

49. Indique la afirmación correcta en relación con la forma en que se expresa de manera estándar la clasificación C de una batería.

- a) 5C es lo mismo que C0,2.
- b) 5C es lo mismo que C0,5.
- c) 2C es lo mismo que C2.
- d) 0,2C es lo mismo que C4.

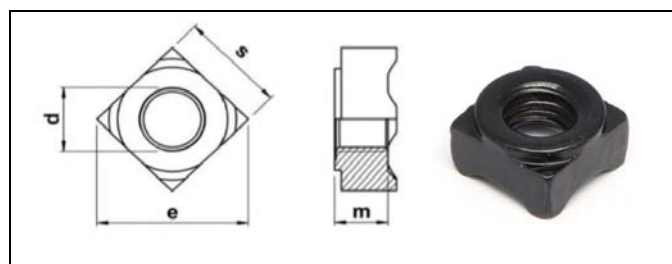
50. Referente a un motor tipo "brushless" trifásico de imanes permanentes que propulsa un vehículo aéreo de ala fija, indique la afirmación correcta:

- a) La constante Kv es la relación proporcional entre las r.p.m en miles y la fuerza contraelectromotriz en voltios generada en el motor.
- b) Si se aumenta el número de devanados de las bobinas, el valor de la constante Kv del motor aumenta.
- c) La constante Kv es la relación proporcional entre la tensión aplicada en voltios y las r.p.m alcanzadas en miles por el motor.
- d) Si se disminuye el número de devanados de las bobinas, el valor de la constante Kv del motor aumenta.

51. De las posibles pilas de combustible, indique la que utiliza un electrolito sólido recomendable para aplicaciones en dispositivos mecatrónicos móviles.

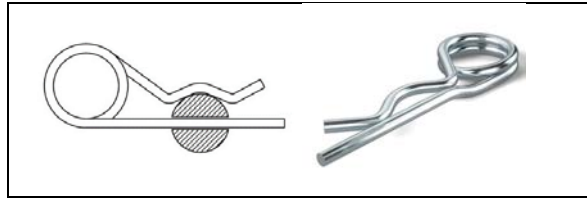
- a) Pila de combustible de membrana polimérica (PEM).
- b) Pila de combustible de combustible Alcalina (AFC).
- c) Pila de combustible de ácido fosfórico (PAFC).
- d) Pila de combustible de intercambio de iones de sodio (SIEC).

52. Acorde a la normalización de tornillería elija aquella que describe una tuerca soldable (indicada en la figura) que se utiliza comúnmente en el ensamblaje de estructuras mecatrónicas.



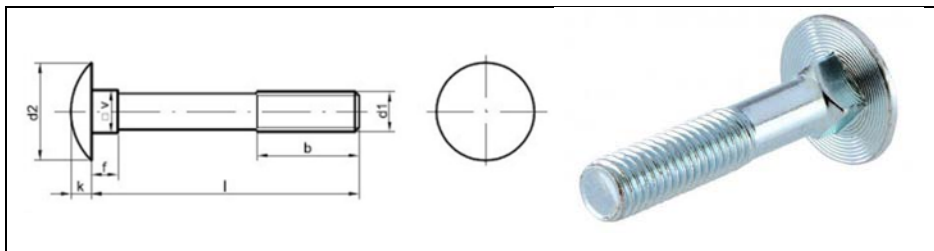
- a) DIN 920.
- b) DIN 928.
- c) DIN 923.
- d) DIN 936.

53. El pasador elástico en "R" de seguridad mostrado en la figura, se usa de forma muy regular en fijación de elementos en mecatrónica. ¿Qué referencia normalizada lo describe?



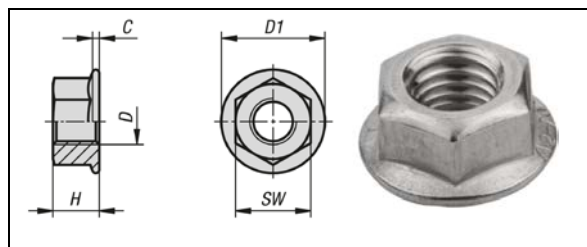
- a) DIN 11042.
- b) DIN 7504-R.
- c) DIN 7504-K.
- d) DIN 11024.

54. El elemento mostrado en la figura es usado comúnmente en el ensamblaje de estructuras mecatrónicas. ¿A qué referencia normalizada corresponde?



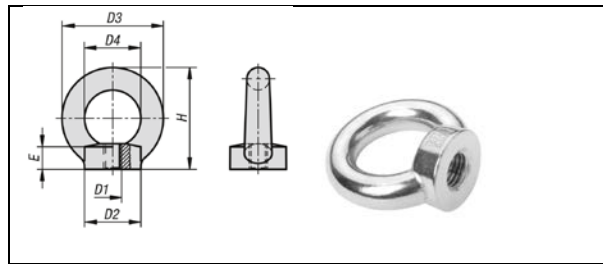
- a) DIN 71802.
- b) ISO 8677.
- c) DIN 1587.
- d) ISO 8680.

55. El elemento mostrado en la figura se usa comúnmente en la fijación de elementos en mecatrónica. ¿Indique la referencia normalizada del elemento mostrado?



- a) ISO 4162.
- b) DIN 6921.
- c) DIN 580.
- d) DIN 6923.

56. Indique, para el elemento mostrado en la figura, la referencia normalizada que tiene. Dicho elemento es usado comúnmente para el agarre y sustentación de estructuras mecatrónicas en general.



- a) DIN 604.
- b) DIN 563.
- c) DIN 582.
- d) DIN 915.

57. En un sistema SISO de primer orden, sujeta la salida a una perturbación constante,

- a) un controlador P es suficiente para estabilizar el sistema.
- b) es necesario un controlador PI para estabilizar el sistema, ya que la parte integral del controlador compensará la perturbación constante.
- c) es necesario un controlador PD para estabilizar el sistema, ya que la parte derivativa del controlador compensará la perturbación constante.
- d) el sistema no se puede estabilizar.

58. ¿Qué significa que un sistema sea estable en el sentido de Lyapunov?

- a) Que siempre alcanza un valor de salida constante.
- b) Que, ante cualquier perturbación, su salida vuelve a su valor original.
- c) Que no tiene ninguna oscilación en su respuesta.
- d) Que la norma de su salida está acotada.

59. En una soldadura realizada entre dos láminas de HDPE mediante una máquina comercial estándar de cuña caliente de cobre, indique la presión del canal de comprobación y tiempo de espera necesario para realizar la prueba normalizada estándar de estanqueidad de la unión, según UNE 104481-3-2.

- a) Se aplica presión a $250 \text{ KPa} \pm 10 \text{ KPa}$ durante un minuto y se mide la presión a los 10 minutos.
- b) Se aplica presión a $150 \text{ KPa} \pm 10 \text{ KPa}$ durante un minuto y se mide la presión a los 10 minutos.
- c) Se aplica presión a $200 \text{ KPa} \pm 10 \text{ KPa}$ durante un minuto y se mide la presión a los 5 minutos.
- d) Se aplica presión a $250 \text{ KPa} \pm 10 \text{ KPa}$ durante un minuto y se mide la presión a los 5 minutos.

60. En el entorno TIA Portal (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE) ha incluido un objeto tecnológico (OT). Indique la afirmación correcta.

- a) Definiendo el OT como eje rotativo de posición, name_OT.ActualVelocity informa de las revoluciones del motor mientras que name_OT.ActualSpeed informa de las revoluciones de la carga.
- b) Definiendo el OT como eje rotativo de velocidad, name_OT.ActualVelocity informa de las revoluciones de la carga mientras que name_OT.ActualSpeed informa de las revoluciones del motor.
- c) Definiendo el OT como eje rotativo de velocidad, name_OT.ActualVelocity informa de las revoluciones del motor mientras que name_OT.ActualSpeed informa de las revoluciones de la carga.
- d) Definiendo el OT como eje rotativo de posición, name_OT.ActualVelocity informa de las revoluciones de la carga mientras que name_OT.ActualSpeed informa de las revoluciones del motor.

61. En el entorno TIA Portal (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE), indique qué utilizaría si necesita saber el día y la hora actual desde el reloj de la CPU de un PLC Siemens S7-1500.

- a) RD_SYS_TIME.
- b) RD_SYS_T.
- c) RD_TIME.
- d) GET_SYS_T.

62. Indique la afirmación correcta referente al término “Washout” de un ala de un dispositivo mecatrónico aéreo.

- a) Si es geométrico o aerodinámico suaviza la entrada en pérdida.
- b) Sólo si es aerodinámico y no geométrico suaviza la entrada en pérdida.
- c) Si es geométrico o aerodinámico empeora las prestaciones de entrada en pérdida.
- d) Sólo si es geométrico y no aerodinámico, suaviza la entrada en pérdida.

63. Indique la afirmación correcta referente a un ala de un dispositivo mecatrónico aéreo:

- a) El ángulo de incidencia alar es siempre positivo al igual que el ángulo de ataque.
- b) El ángulo de incidencia alar no puede ser negativo.
- c) El ángulo de ataque alar puede ser cualquiera.
- d) El ángulo de calado y el ángulo de ataque son lo mismo.

64. ¿Cuál es la ecuación elemental básica para el cálculo de la sustentación de un ala que tiene en cuenta la densidad del aire, la superficie del ala, la velocidad del viento relativo y el coeficiente de sustentación del perfil alar?

- a) $L = \frac{1}{2} \cdot \sigma \cdot S_a \cdot v^2 \cdot Cl$
- b) $L = \frac{1}{3} \cdot \sigma \cdot S_a \cdot v^2 \cdot Cl$
- c) $L = \sigma \cdot S_a \cdot v^2 \cdot Cl$
- d) $L = \frac{1}{4} \cdot \sigma \cdot S_a \cdot v^2 \cdot Cl$

65. Indique, de entre la relación siguiente, el comando de AutoCAD (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE) que utilizaría para construir una malla a partir de cuatro curvas contiguas.

- a) SUPLADOS.
- b) SUPCURV.
- c) SUPREF.
- d) SUPMALLA.

66. Indique de entre la relación siguiente, el comando de AutoCAD (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE) que utilizaría para enumerar objetos de texto o textoM:

- a) TENUM.
- b) TEXENUM.
- c) TCOUNT.
- d) TEXCOUNT.

67. ¿Qué comando de AutoCAD (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE) permite definir una proyección paralela mediante una cámara?

- a) VISTAPAR.
- b) PROYECTA.
- c) VISTADIN.
- d) PROVISTA.

68. Indique cómo se introduce correctamente una coordenada polar (r, theta) desde la línea de comandos de AutoCAD (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE).

- a) @r<theta.
- b) #r<theta.
- c) @r,theta.
- d) @r>theta.

69. ¿Cuántos modos de operación se pueden aplicar a un puerto IO-Link de un dispositivo master?

- a) Dos modos.
- b) Tres modos.
- c) Cuatro modos.
- d) Cinco modos.

70. En el ensamblaje de un dispositivo mecatrónico de ala fija con propulsor único, central y delantero que gira a izquierdas visto de frente y configuración tradicional tipo monoplano con alas y empenaje de cola. Si miramos desde el empenaje de cola hacia el motor,

- a) el motor propulsor deberá ir alineado perfectamente con el eje longitudinal del fuselaje.
- b) el motor propulsor deberá ir inclinado hacia la derecha y hacia abajo.
- c) el motor propulsor deberá ir inclinado hacia la izquierda y hacia abajo.
- d) el motor deberá ir inclinado ligeramente hacia arriba y perfectamente alineado con el eje longitudinal del fuselaje.

71. ¿Qué tamaño máximo tienen los mensajes en el protocolo MAVlink 1.0, ampliamente utilizado en telemetría de sistemas mecatrónicos aéreos?

- a) 256 bytes.
- b) 263 bytes.
- c) 323 bytes.
- d) 512 bytes.

72. ¿Qué es el Lagrangiano en el contexto de la formulación dinámica de Lagrange para manipuladores robóticos?

- a) La suma de las energías cinética y potencial del sistema.
- b) La diferencia entre las energías cinética y potencial del sistema.
- c) El producto de las energías cinética y potencial del sistema.
- d) La integral de las energías cinética y potencial del sistema.

73. ¿Cuál de los siguientes métodos se utiliza para calcular la dinámica de un manipulador robótico mediante un enfoque recursivo?

- a) Método de Euler.
- b) Método de Newton-Lagrange.
- c) Método de Lagrange.
- d) Método de Newton-Euler.

74. ¿Qué aspecto de la convención de Denavit-Hartenberg es crucial para la descripción de cadenas cinemáticas de manipuladores robóticos?

- a) La definición de los ejes de coordenadas de cada articulación.
- b) La especificación de las velocidades angulares de las articulaciones.
- c) El cálculo de las fuerzas y momentos en cada articulación.
- d) La representación gráfica de la geometría del manipulador.

75. En la planificación de rutas para el guiado y control de robots móviles autónomos, ¿qué algoritmo se utiliza comúnmente para encontrar el camino más corto evitando obstáculos?

- a) Algoritmo de Bellman-Ford.
- b) Algoritmo de Dijkstra.
- c) Algoritmo de Prim.
- d) Algoritmo A*.

76. ¿Cuál de los direccionamientos siguientes de variables internas (marcas) es el correcto en un PLC Siemens S7-1500 en el entorno TIA Portal (en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE)?

- a) M 0.1, M 0.7, MW 5, MB 6, MD 10, MD 12.
- b) M 0.0, M 0.1, MB 5, MB 6, MW 10, MW 11.
- c) MB 0.0, MB 0.7, MB 5, MW 2, MW 10, MW 12.
- d) M 0.0, M 0.7, MB 15, MW 16, MW 10, MW 12.

77. Indique el color del electrodo de wolframio que escogería para soldadura TIG que contiene la menor proporción de óxido de circonio.

- a) Violeta.
- b) Dorado.
- c) Marrón.
- d) Blanco.

78. Indique los ángulos de los avellanadores cónicos que escogería en función del elemento (remache y tornillo) para permitir que encaje adecuadamente.

- a) 120° para remaches de cabeza cónica DIN, 82° para tornillos UNC con cabeza cónica, 100° para tornillos BSF con cabeza cónica.
- b) 90° para remaches de cabeza cónica DIN, 100° para tornillos UNC con cabeza cónica, 82° para tornillos BSF con cabeza cónica.
- c) 120° para remaches de cabeza cónica DIN, 100° para tornillos UNC con cabeza cónica, 82° para tornillos BSF con cabeza cónica.
- d) 90° para remaches de cabeza cónica DIN, 82° para tornillos UNC con cabeza cónica, 100° para tornillos BSF con cabeza cónica.

79. Considere que se realiza una programación CNC de una cajera cuadrada, cerrada y vaciada en su totalidad hasta cierta profundidad con software VCarve Pro en su última versión anterior a fecha de convocatoria del proceso selectivo en BOE) en una fresadora de 3 ejes ortogonales de puente móvil. Indique la afirmación correcta si elige una estrategia de cajeado de tipo compensado.

- a) Seguirá trayectorias concéntricas desde el centro de la cajera hacia el exterior sobrepasando una distancia (t) el borde exterior de la cajera, con una tolerancia de cajera positiva.
- b) Seguirá trayectorias concéntricas desde el borde de la cajera hacia el interior empezando a una distancia (t) desde el borde de la cajera hacia el centro, con una tolerancia negativa.
- c) Seguirá trayectorias concéntricas desde el centro de la cajera hacia el exterior dejando una distancia (t) hasta borde de la cajera sin mecanizar, con una tolerancia de cajera positiva.
- d) Seguirá trayectorias concéntricas desde el borde de la cajera hacia el interior empezando a una distancia (t) desde el borde de la cajera hacia el centro, con una tolerancia positiva.

80. En mecanizados de alta velocidad, indique en qué conjunto de materiales es más adecuada una herramienta de corte de tipo PCD (diamante policristalino).

- a) Superaleaciones extraduras de hierro-níquel, cerámicos, grafito.
- b) Aleaciones de aluminio, latón, fundición gris, aleaciones de manganeso.
- c) Aceros de dureza media, plata, cobre.
- d) Aleaciones de bronce, aleaciones de aluminio, plásticos.

81. Un post-procesador ha generado código para un controlador SINUMERIK en el que se utilizan coordenadas polares para una determinada tarea. Indique qué código G define de forma absoluta el polo.

- a) G110.
- b) G111.
- c) G112.
- d) G113.

82. Una herramienta de corte que sea resistente específicamente a la formación de cráter, al desgaste abrasivo y a la deformación de la herramienta será aquella que contenga especialmente:

- a) carburo de tantalio.
- b) carburo de titanio.
- c) carburo de tungsteno.
- d) carburo de cobalto.

83. ¿Qué puede cortar una sierra vertical de cinta de serrado por fricción?

- a) Puede cortar cualquier metal en general.
- b) Es especialmente adecuada para aleaciones de acero inoxidable.
- c) Es específica para cortar fundición.
- d) Es especialmente adecuada para cortar plásticos termoestables compuestos con fibras de vidrio o carbono.

84. Indique qué tipo de antena es más adecuada para un radioenlace punto a punto de 30 km a 400 MHz para comunicar dos dispositivos mecatrónicos.

- a) Tipo dipolo.
- b) Tipo Yagi-Uda.
- c) Tipo bocina.
- d) De ranura.

85. Diga qué afirmación es cierta con respecto a la propagación por onda de superficie en MF emitido por un circuito RF.

- a) La atenuación es más baja en zonas lacustres que en el desierto.
- b) El alcance es exactamente la visión directa.
- c) El campo recibido se atenúa siempre con el inverso de la distancia al transmisor.
- d) Las antenas más utilizadas a estas frecuencias son de tipo dipolo de media longitud de onda paralelo al suelo.

86. La Constitución Española, en su Título IV sobre el Gobierno y la Administración, indica que, si un miembro del Gobierno de España fuese acusado de traición en el ejercicio de sus funciones, dicha acusación:

- a) Podrá ser planteada por iniciativa de la cuarta parte de los miembros del Congreso y aprobada con la mayoría absoluta del mismo.
- b) Será planteada exclusivamente ante el Tribunal Constitucional por la iniciativa conjunta del Congreso y Senado, donde se habría aprobado por mayoría simple.
- c) Será planteada ante el Tribunal Constitucional por la iniciativa de la mayoría absoluta de los miembros del Congreso.
- d) Podrá ser planteada por la mayoría simple de los miembros del Gobierno.

87. Según el Estatuto Básico del Empleado Público, transcurridos tres años desde el nombramiento del personal funcionario interino se producirá el fin de la relación de interinidad, y la vacante:

- a) Solo podrá ser ocupada por personal funcionario de carrera.
- b) Podrá ser ocupada por persona laboral.
- c) Solo podrá ser ocupada por personal funcionario de carrera, salvo que el proceso selectivo quede desierto, en cuyo caso se efectuará otro nombramiento de personal funcionario interino.
- d) Podrá ser ocupada por personal funcionario de carrera o personal laboral.

88. En relación al personal eventual de las administraciones públicas, cuál de las siguientes afirmaciones NO es cierta:

- a) Realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.
- b) Su nombramiento y cese son libres.
- c) Sus condiciones retributivas serán públicas.
- d) Su condición de personal eventual constituirá mérito para el acceso a la Función Pública.

89. La Ley 5/2023 de la Función Pública de Andalucía, en su artículo 39 sobre vacaciones del personal funcionario, hace referencia a que el periodo de vacaciones anuales retribuidas:

- a) No puede ser sustituido por una cuantía económica en ningún caso.
- b) No puede ser sustituido por una cuantía económica, salvo que el trabajador haya fallecido, en cuyo caso se abonará una compensación económica por las vacaciones devengadas y no disfrutadas.
- c) Pueden ser sustituidas por una cuantía económica atendiendo a las condiciones especiales del puesto de trabajo.
- d) Pueden ser sustituidas por una cuantía económica cuando se trate de un puesto de funcionario en el que se ha ocupado por un periodo inferior a tres meses.

90. La Ley 5/2023 de la Función Pública de Andalucía, en el artículo sobre la promoción profesional del personal funcionario de carrera, hace referencia a las diferentes modalidades de la carrera profesional. La promoción interna horizontal:

- a) Consiste en el reconocimiento del desarrollo profesional y del desempeño sin necesidad de cambiar de puesto de trabajo.
- b) Supone el acceso a otra escala dentro del mismo nivel de pertenencia.
- c) Supone el ascenso desde un subgrupo o grupo de clasificación hasta otro subgrupo o grupo superior.
- d) Supone el acceso a otro cuerpo o especialidad dentro del mismo subgrupo o grupo de pertenencia.

91. Los Estatutos de la Universidad de Granada, en su contenido sobre el personal de administración y servicios, indican que la relación de puestos de trabajo se revisará, al menos, cada dos años. Producida una vacante y establecida la necesidad de cubrirla, deberá ser convocada en el plazo:

- a) Máximo de seis meses, cuando se haya cubierto por adscripción provisional.
- b) Máximo de un año, tanto si se ha cubierto por adscripción provisional como si ha permanecido vacante.
- c) Máximo de seis meses, tanto si se ha cubierto por adscripción provisional como si ha permanecido vacante.
- d) Máximo de un año y medio, cuando se haya cubierto por adscripción provisional.

92. Según los Estatutos de la Universidad de Granada, la investigación se llevará a cabo principalmente en grupos de investigación, Institutos Universitarios de Investigación, y:

- a) Cualquier otra estructura u organización que pueda crearse al efecto, pero sin permitirse la libre investigación individual.
- b) Departamentos, Institutos Mixtos y cualquier otra estructura u organización que pueda crearse al efecto.
- c) Departamentos o cualquier otra estructura u organización de pueda crearse al efecto, sin perjuicio de la libre investigación individual.
- d) Otras estructuras creadas al efecto, sin perjuicio de la libre investigación individual.

93. ¿Qué se establece en el artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales?

- a) La obligación de realizar inspecciones periódicas de seguridad en los centros de trabajo.
- b) Las normas para la elaboración de planes de emergencia y evacuación.
- c) El derecho de los trabajadores a una formación, información, consulta y participación en materia preventiva.
- d) La regulación de las sanciones por incumplimiento de la normativa de seguridad.

94. Según el artículo 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ¿Quién es el representante de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo?

- a) El inspector de trabajo.
- b) El delegado de prevención.
- c) El responsable de recursos humanos.
- d) El director general de la empresa.

95. ¿Cuántos Delegados de Prevención tiene que tener una empresa con 1500 trabajadores, según el artículo 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales?

- a) 4 Delegados de Prevención.
- b) 5 Delegados de Prevención.
- c) 6 Delegados de Prevención.
- d) 7 Delegados de Prevención.

96. ¿En cuál de las siguientes situaciones administrativas tendrá derecho el funcionario de carrera a percibir retribuciones básicas y, en su caso, las prestaciones familiares por hijo o hija a cargo, según el artículo 160 de la Ley 5/2023, de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía?

- a) Suspensión de funciones.
- b) Servicios especiales.
- c) Excedencia por cuidado de familiar.
- d) Excedencia voluntaria por interés particular.

97. ¿En cuál de las siguientes situaciones administrativas NO podrá encontrarse el personal funcionario interino en la Función Pública de Andalucía, según artículo 163 de la Ley 5/2023, de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía?

- a) Suspensión de funciones.
- b) Excedencia por cuidado de familiares.
- c) Excedencia voluntaria por interés particular.
- d) Excedencia por violencia de género.

98. Según el artículo 10 del Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en qué situación NO finaliza la relación de interinidad:

- a) Por razones organizativas que den lugar a la supresión o a la amortización de los puestos asignados.
- b) Por la finalización del plazo autorizado expresamente recogido en su nombramiento.
- c) Por la finalización de la causa que dio lugar a su nombramiento.
- d) Por cese de la autoridad que nombró al funcionario interino.

99. Según establece el artículo 8 del Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público los empleados públicos se clasifican en: (marcar la incorrecta)

- a) Personal directivo.
- b) Funcionarios de carrera.
- c) Funcionarios interinos.
- d) Personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal.

100. El artículo 1 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres dice:

- a) Las personas son iguales en dignidad humana, e iguales en derechos y deberes.
- b) Las mujeres y los hombres son iguales en dignidad humana, e iguales en derechos y deberes.
- c) Las personas son iguales ante la ley, e iguales en derechos y deberes.
- d) Las mujeres y los hombres son iguales ante la ley, e iguales en derechos y deberes.

