

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. CONVOCADO POR RESOLUCION DE 21 DE FEBRERO DE 2023 (BOE Nº 47 DE 24 DE FEBRERO DE 2023)

ÁREA GLOBAL:

A6-CIENCIA DE DATOS

ESPECIALIDAD:

D2- PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN CIENTÍFICA

PRIMER EJERCICIO

- No abra este cuestionario hasta que se le indique.
- Cada pregunta tiene 4 opciones, siendo sólo una correcta. Una contestación incorrecta se penaliza con el 25% del valor de una correcta. Las preguntas en blanco no se penalizan.
- Marque las respuestas en la hoja de examen usando bolígrafo azul o negro, siguiendo las instrucciones contenidas en ésta sobre cómo hacer correcciones, anulaciones, etc.
- El cuestionario contiene 100 preguntas: 30 de las materias comunes, 25 del área global y 45 de la especialidad. El tiempo de realización del ejercicio es de 90 minutos.
- Puede usar este cuadernillo para hacer anotaciones, marcas, etc. Nunca las haga en la hoja de examen.
- En la hoja de examen no olvide incluir apellidos, nombre, DNI y firma.
- No separe las hojas de examen. Eso lo hará el tribunal al final del ejercicio.
- No podrá ausentarse del aula durante los primeros 10 minutos ni cuando falten 10 para el final.
- Podrá llevarse este cuadernillo sólo al final del ejercicio. Si termina el examen antes de los 90 minutos, puede poner su nombre en el cuadernillo y recogerlo al final.

- 1) Son causas de pérdida de la condición de funcionario de carrera
- A) la renuncia a la condición de funcionario
 - B) la jubilación parcial
 - C) la ausencia prolongada por enfermedad
 - C) cualquier sanción o condena administrativa, penal o criminal
- 2) ¿Cuál es el fin principal de la Ley de la Ciencia?
- A) contribuir al desarrollo económico sostenible y al bienestar social
 - B) definir la organización de los organismos investigadores del estado
 - C) definir la carrera científica
 - D) armonizar la legislación española con la europea
- 3) Se considera una presencia y composición equilibrada en términos de igualdad de género
- A) una composición en que las personas de cada sexo no superen el 40% ni sea inferior al 60%
 - B) una composición en que las personas de cada sexo no superen el 60% ni sea inferior al 40%
 - C) sólo cuando la composición sea del 50% de cada sexo
 - D) una composición paritaria permitiéndose un margen del 30%
- 4) NO es responsabilidad del personal investigador
- A) obtener el máximo de publicaciones posible
 - B) rendir cuentas sobre su trabajo
 - C) adoptar medidas de protección de datos y confidencialidad
 - D) procurar que su labor sea relevante para la sociedad
- 5) La antigüedad mínima para poder ser declarado en situación de excedencia temporal para la incorporación a otros agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación será de
- A) dos años
 - B) cuatro años
 - C) cinco años
 - D) diez años
- 6) Durante el periodo de excedencia temporal, el personal en esta situación
- A) seguirá percibiendo retribuciones de su puesto de procedencia
 - B) tendrá derecho a la reserva del puesto de trabajo
 - C) no se contará ese periodo a efectos de antigüedad
 - D) no se contará ese periodo a efectos de consolidación del grado personal
- 7) La duración acumulada de las autorizaciones concedidas a cada persona para estancias formativas
- A) no puede superar los diez años
 - B) no puede superar los dos años cada cinco años
 - C) no será inferior a un año cada cinco años
 - D) no será inferior a un mes

8) La prestación de servicios por parte del personal de investigación en sociedades mercantiles creadas o participadas por la entidad para que dicho personal preste servicios

- A) es incompatible con su actividad profesional
- B) se considera una actividad de interés general y por tanto deberá ser necesariamente a tiempo completo
- C) no necesita justificación previa
- D) no podrá modificar la jornada ni el horario del puesto de trabajo inicial del interesado

9) ¿Cuál de las siguientes NO es una modalidad específica de contrato de trabajo de personal investigador?

- A) Contrato predoctoral
- B) Contrato de investigador/a distinguido/a
- C) Contrato de actividades científico-técnicas
- D) Contrato por obra y servicios

10) El contrato de acceso de personal investigador doctor

- A) será de duración indefinida y a tiempo parcial
- B) será de duración determinada y a tiempo completo
- C) será como máximo de tres años
- D) será improrrogable

11) El personal con contrato de acceso de personal investigador doctor

- A) puede dedicar todo su tiempo a realizar actividad docente
- B) no podrá realizar actividad docente, solo investigadora
- C) puede realizar hasta cien horas de actividad docente si lo desea
- D) puede realizar hasta cien horas de actividad docente con la aprobación de la entidad en la que presta servicios

12) El certificado R3 como investigador/a establecido/a

- A) carece de efecto en los procesos selectivos de personal de nuevo ingreso
- B) no se considerará para las escalas de científico titular
- C) no es válido para la escala de profesor titular
- D) permite acceder a la escala de personal laboral fijo

13) En la Oferta de Empleo Público se reservará

- A) al menos un 15% de plazas para doctores con certificado R3 o evaluación equivalente
- B) menos de un 15% de plazas para doctores con certificado R3 o equivalente
- C) la totalidad de plazas para doctores sin certificado R3 o equivalente
- D) la totalidad de plazas para doctores con certificado R3 o equivalente

14) ¿Cuál NO es una escala del personal funcionario de carrera al servicio de los Organismos Públicos de Investigación?

- A) Escala de Profesorado de Investigación de Organismos Públicos de Investigación.
- B) Escala de Personal Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación.
- C) Escala de Personal Científico Titular de Organismos Públicos de Investigación.
- D) Escala de Personal Científico en Formación de Organismos Públicos de Investigación

15) El personal investigador funcionario de carrera consolidará el grado personal

- A) tras la consecución de 10 publicaciones en revistas internacionales
- B) tras la obtención de dos proyectos financiados como investigador principal
- C) con arreglo a lo dispuesto en la normativa general de la función pública
- D) tras la publicación de su primera patente

16) El disfrute de los beneficios derivados de la actividad de I+D+I

- A) corresponde exclusivamente a la Administración Pública como empleador
- B) corresponde exclusivamente a la entidad financiadora del proyecto
- C) el investigador tiene derecho a participar en los beneficios de la actividad en que haya participado sin que se considere retribución o salario
- D) Ninguna de las anteriores es cierta

17) Durante el periodo de excedencia temporal, el personal de investigación

- A) seguirá percibiendo retribuciones de su puesto de origen
- B) tendrá derecho a la reserva del puesto de trabajo
- C) perderá el derecho a la evaluación de la actividad investigadora y de los méritos investigadores y técnicos
- D) no estará obligado a proteger el conocimiento de los equipos de investigación conforme a la normativa aplicable

18) El personal técnico que preste servicios en Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado tendrá el deber de

- A) Poner en conocimiento de las entidades para las que presta servicios todos los hallazgos, descubrimientos y resultados susceptibles de protección jurídica
- B) colaborar en el máximo número de publicaciones posible
- C) definir la duración de su jornada de trabajo en función de las necesidades del servicio
- D) omitir la denominación de las entidades para las que presta servicios en la realización de su actividad

19) La promoción interna entre las escalas técnicas y las científicas

- A) no es posible
- B) es automática al alcanzar un número predeterminado de patentes
- C) se podrán prever procesos de promoción interna entre las escalas del mismo subgrupo
- D) es automática si se tiene un número predeterminado de publicaciones científicas

- 20)** La vigencia de los convenios de formación del personal científico y técnico de Organismos Públicos de Investigación será
- A) inferior a cinco años de duración inicial
 - B) de cinco años improrrogables
 - C) de cinco años prorrogables indefinidamente
 - D) podrá ser indefinida en función del cumplimiento de los fines del convenio
- 21)** Los Convenios de creación de infraestructuras científicas tendrán una vigencia
- A) inferior a cinco años de duración inicial
 - B) de cinco años improrrogables
 - C) de cinco años prorrogables indefinidamente
 - D) podrá ser indefinida en función del cumplimiento de los fines del convenio
- 22)** La participación de Organismos Públicos de Investigación en sociedades mercantiles
- A) podrá ser aprobada discrecionalmente por dichos organismos
 - B) deberá ser autorizada por el Consejo de Ministros
 - C) deberá ser decidida tras un concurso público abierto e igualitario
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 23)** ¿Quién ejerce la función ejecutiva según la Constitución Española?
- A) El Gobierno
 - B) El Senado
 - C) El Congreso de los Diputados
 - D) El Rey
- 24)** Las resoluciones de los Jueces
- A) siempre son de obligado cumplimiento
 - B) son de obligado cumplimiento si son firmes
 - C) solo pueden obligar a prestar colaboración a los funcionarios del Ministerio de Justicia
 - D) no dan derecho a indemnización por daños debidos a error judicial
- 25)** Según la Constitución, ¿a quién corresponde la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado?
- A) Al Gobierno
 - B) A las Cortes Generales
 - C) Al Ministerio de Economía y Hacienda
 - D) Al Senado
- 26)** ¿A quién corresponde la competencia exclusiva sobre Legislación sobre propiedad intelectual e industrial?
- A) Al Estado
 - B) A las Comunidades Autónomas
 - C) Al Senado
 - D) A la Unión Europea

- 27)** Son causas de pérdida de la condición de funcionario de carrera
- A) la renuncia a la condición de funcionario
 - B) la jubilación parcial
 - C) la ausencia prolongada por enfermedad
 - D) cualquier sanción o condena administrativa, penal o criminal
- 28)** El silencio administrativo será desestimatorio
- A) nunca
 - B) en todos los procedimientos relativos al ejercicio del derecho de petición
 - C) en los procedimientos de impugnación de actos y disposiciones iniciados a solicitud de los interesados
 - D) siempre
- 29)** El procedimiento administrativo común comprende las siguientes fases:
- A) iniciación, ordenación, instrucción y finalización
 - B) iniciación, instrucción, resolución y ejecución
 - C) iniciación, recusación, evaluación y resolución
 - D) instrucción, evaluación y resolución
- 30)** Las Agencias Estatales
- A) carecen de patrimonio propio
 - B) carecen de facultades para ejercer potestades administrativas
 - C) poseen una personalidad jurídica pública
 - D) carecen de autonomía en su gestión
- 31)** En el contexto de las bases de datos, ¿qué se entiende por normalización?
- A) Eliminar datos redundantes dividiendo la tabla de una manera bien definida para mantener la integridad de los datos y ahorrar gran parte del espacio de almacenamiento.
 - B) Añadir datos redundantes en la tabla para acelerar las consultas complejas y lograr así un mejor rendimiento.
 - C) Re-escalar los datos de entrada para que estén todos en la misma escala y reducir los problemas de redondeo en coma flotante.
 - D) Dividir todos los datos numéricos de la tabla por su módulo para evitar problemas de desbordamiento de memoria.
- 32)** En los sistemas de información geográfica (SIG), una de las ventajas de utilizar un modelo de datos *raster* frente a un modelo vectorial para representar la realidad sería:
- A) Codificación eficiente de la topología y las operaciones espaciales.
 - B) Mayor compatibilidad con entornos de bases de datos relacionales.
 - C) Las operaciones de superposición son muy sencillas.
 - D) Las operaciones de re-escalado y reproyección son más fáciles de ejecutar.

33) ¿Cuál de las siguientes tecnologías de memoria es utilizada en la computación de altas prestaciones para acelerar el acceso a los datos?

- A) Memoria de acceso aleatorio (RAM) convencional.
- B) Memoria de solo lectura (ROM) programable.
- C) Memoria de acceso no volátil (NVRAM).
- D) Memoria caché de nivel 1 (L1).

34) ¿Cuál de las siguientes opciones es una característica de la metodología de desarrollo “ágil”?

- A) El equipo trabaja en un plan detallado desde el principio.
- B) El equipo trabaja en iteraciones cortas y regulares.
- C) El equipo no tiene contacto con el usuario final.
- D) El equipo no realiza pruebas hasta el final del proyecto.

35) En los lenguajes orientados a objetos, declarar y definir dos métodos con el mismo nombre pero distintos argumentos se denomina:

- A) Polimorfismo
- B) Sobrecarga
- C) Sobrescritura
- D) Herencia

36) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor lo que es Zenodo?

- A) Una plataforma de almacenamiento en la nube para compartir y archivar datos de investigación.
- B) Un motor de búsqueda para artículos científicos y académicos.
- C) Una red social para científicos y académicos.
- D) Un software para el análisis de datos en el campo de la bioinformática.

37) ¿Cuál es el protocolo más común para iniciar una sesión remota segura mediante línea de comandos en una máquina Linux?

- A) SSH
- B) Telnet
- C) RDP
- D) VPN

38) ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a un protocolo para la recolección e intercambio de metadatos entre repositorios digitales?

- A) IPMI
- B) MPI
- C) AI-OPS
- D) OAI-PMH

39) ¿Qué es la herencia en programación orientada a objetos?

- A) Es la capacidad de una clase de heredar bucles *for*.
- B) Es la capacidad de recibir una herencia y dejar de programar.
- C) Es la capacidad de una clase de heredar sólo los métodos de otra clase.
- D) Es la capacidad de una clase de heredar los atributos y métodos de otra clase y agregar nuevos atributos y métodos.

40) En programación, ¿cuál es la estructura de control que permite repetir un conjunto de instrucciones mientras se cumpla una condición?

- A) if-else
- B) case
- C) while
- D) switch

41) ¿Cuál NO es un término de las “V” del Big Data?

- A) Variedad
- B) Velocidad
- C) Versatilidad
- C) Volumen

42) ¿Qué caracteriza un sistema en tiempo real?

- A) Que está formado por variables de tipo real.
- B) Es un sistema para controlar el tráfico en la red.
- C) Es un sistema que ofrece una respuesta acotada en el tiempo.
- D) Un sistema creado en un computador real, con programas reales.

43) ¿Qué son los discos NVMe?

- A) Discos duros magnéticos de tecnología de litio.
- B) Discos ópticos con velocidad de muestreo de 32 MHz
- C) Discos con “New Velocity Move of Data”
- D) Dispositivos de almacenamiento de memoria no volátil conectados a través de un bus PCI (expres).

44) Cuando decimos que “indexamos un fichero”, ¿Qué estamos haciendo?

- A) Construimos un índice de los datos para lograr un acceso más rápido.
- B) Eliminamos todas las líneas en blanco y pasamos de mayúsculas a minúsculas.
- C) Numeramos las líneas de datos con letras y números, como las matrículas de los coches.
- D) Medimos el índice de compresión de los datos para transmitirlos más rápido.

45) ¿Cuál de los siguientes NO es un protocolo para AAA (“Autorización, Autenticación y Accounting”)

- A) SSHD
- B) DIAMETER
- C) RADIUS
- D) OIDC

46) ¿Cuál de los siguientes lenguajes de programación NO es orientado a objetos?

- A) Python
- B) C
- C) C++
- D) Java

47) En programación orientada a objetos (OOP), ¿qué elemento se utilizaría para representar el “color de un coche”?

- A) un atributo
- B) una clase
- C) un objeto
- D) una instancia

48) ¿Cuál de las siguientes licencias es la recomendada por la UE para publicar código abierto de las administraciones públicas?

- A) EUPL
- B) BSD
- C) MIT
- D) GPL

49) ¿Para qué sirve un DOI?

- A) Para proporcionar una URL más corta y estandarizada
- B) Para generar un código QR que identifique un servidor web
- C) Para identificar un documento en papel en una biblioteca física
- D) Para identificar un documento digital de forma independiente de su localización

50) ¿Qué es la “hiperpaginación”?

- A) una situación en que un exceso de consumo de memoria virtual degrada el rendimiento
- B) una situación en que un exceso de uso de CPU degrada el rendimiento
- C) una situación en que un exceso de tráfico de red degrada el rendimiento
- D) una situación en que una saturación del bus de datos degrada el rendimiento

51) ¿Para qué sirve la memoria virtual?

- A) Para obtener un acceso más rápido a los datos
- B) Para usar dispositivos de tipo disco como si fueran memoria de acceso aleatorio
- C) Para correr máquinas virtuales sin usar memoria de acceso aleatorio
- D) es un sustituto de la memoria de solo lectura

52) ¿Pueden considerarse una infraestructura computacional basada en GPUs como de Altas Prestaciones?:

- A) No, sólo son infraestructuras computacionales de Altas Prestaciones aquellas que tienen un número muy elevado de CPUs.
- B) No, sólo se pueden considerar los centros de supercomputación con titularidad estatal o internacional
- C) Sí, las GPUs son dispositivos especializados que cuentan con una arquitectura altamente paralela por lo que les permite realizar cálculos intensivos de forma eficiente
- D) No, porque las GPUs sólo se aplican a problemas de tratamiento de imágenes y no a toda la variedad de problemas científicos y tecnológicos

- 53) ¿Cuál es la afirmación INCORRECTA sobre los computadores exaescala?
- A) Está previsto que aparezca el primer computador exaescala en 2024.
 - B) La ciencia se beneficiará de los computadores exaescala.
 - C) La tecnología se beneficiará de los computadores exaescala.
 - D) Un computador exaescala es capaz de realizar 10^{18} FLOPS.
- 54) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las GPUs es correcta?
- A) Las GPUs son exclusivamente utilizadas en la industria del entretenimiento para renderizar gráficos en videojuegos.
 - B) Las GPUs sólo se utilizan para acelerar cálculos científicos en supercomputadores.
 - C) Las GPUs son componentes hardware diseñados específicamente para procesamiento gráfico y computación paralela.
 - D) Las GPUs son incompatibles con los sistemas operativos modernos y solo funcionan en versiones antiguas de Windows.
- 55) ¿Cuál de las siguientes NO es una base de datos de aplicación científica?
- A) Protein Data Bank (PDB)
 - B) EGA (European Genome-Phenome Archive)
 - C) PubMed
 - D) GitHub
- 56) ¿Cuál NO es una plataforma de gestión de contenedores?
- A) Kubernetes
 - B) Docker
 - C) Openshift
 - D) Mate
- 57) ¿Qué opción es la más apropiada para implementar una aplicación paralela sobre una plataforma de memoria compartida basada en CPUs?
- A) MPI
 - B) OpenMP
 - C) CUDA
 - D) Git
- 58) ¿Qué ventaja aporta el uso de técnicas *Map-Reduce* para realizar consultas sobre *datasets* masivos frente a las técnicas de bases de datos relacionales?
- A) Un programa Map-Reduce puede ejecutarse sobre un *cluster* distribuido de nodos
 - B) Un código Map-Reduce es más corto y legible que una consulta SQL.
 - C) Un código Map-Reduce siempre se ejecuta más rápido que con cualquier otra técnica, sobre cualquier tipo de *dataset*.
 - D) Map-Reduce ofrece la posibilidad de hacer *checkpointing* automático de aplicaciones
- 59) ¿Cuál NO es una metodología “ágil” para desarrollo de software?
- A) Scrum
 - B) Rational Unified Process (RUP)
 - C) Extreme Programming (XP)
 - D) Kanban

- 60) ¿Para qué es más adecuado un gráfico de violín?
- A) Para visualizar los cambios de una variable con el tiempo.
 - B) Para visualizar la distribución y la densidad de un conjunto de datos.
 - C) Para lo mismo que el gráfico de cajas.
 - D) Para representar datos atípicos.
- 61) ¿Cuál es la salida del siguiente código Python?
- ```
print(list(range(3,10,-2)))
```
- A) [9, 7, 5, 3, 1]
  - B) []
  - C) [10, 8, 6, 4]
  - D) [3, 5, 7, 9]
- 62) ¿Qué realiza la siguiente instrucción de R?
- ```
vect <- c()
```
- A) Compara el valor de `vect` con el valor de `c`
 - B) Calcula el valor absoluto de `c`
 - C) Crea un vector nulo `vect`
 - D) Crea una función `c` con el valor de `vect`
- 63) ¿A qué corresponden las siglas FFTW?
- A) A una fundación para el tratamiento de aguas residuales en Francia
 - B) A la fundación finlandesa para el tratamiento de aguas residuales
 - C) A una librería para calcular la transformada rápida de Fourier
 - D) A una librería para la resolución de la ecuación de Fokker-Planck
- 64) ¿Para qué se utiliza principalmente el software *Gaussian 16*?
- A) Para calcular estructuras electrónicas de átomos y moléculas
 - B) Para calcular estructuras arquitectónicas
 - C) Para resolver sistemas de ecuaciones ordinarias
 - D) Para dibujar gaussianas
- 65) ¿De qué se encarga la bioinformática?
- A) Del desarrollo de ordenadores biológicos
 - B) De procesar datos biológicos mediante técnicas informáticas.
 - C) De proteger a los usuarios de los potenciales daños del uso de los dispositivos digitales
 - D) De la organización de congresos on-line
- 66) ¿Cuál de estos programas usa inteligencia artificial para predecir la estructura tridimensional de proteínas?
- A) Chat-GPT
 - B) DALL-E
 - C) AlphaFold
 - D) AlphaGo

67) ¿Cuál de las siguientes NO es una estructura de datos en programación?

- A) array
- B) pila
- C) bucle
- D) lista enlazada

68) Si en Python definimos...

`a="Hola"`

... ¿cuál de las siguientes expresiones funcionaría y no generaría un error?

- A) `print(a+3)`
- B) `print(a-3)`
- C) `print(a*3)`
- D) `print(a/3)`

69) ¿Cuál de los siguientes sistemas de bases de datos es no-relacional?

- A) Oracle
- B) MongoDB
- C) MySQL
- D) MariaDB

70) ¿Cuál de las siguientes es una tecnología usada en el desarrollo de interfaces web?

- A) CSS
- B) DB2
- C) SCRUM
- D) openMPI

71) ¿Qué es *Map-Reduce*?

- A) Una técnica de trabajo con grandes colecciones de datos que permite la paralelización de las operaciones.
- B) Componente de Microsoft Office para manejar datos en hojas de cálculo en paralelo.
- C) Librería de R para la reducción de componentes principales o PCA.
- D) Librería de C++ para reducir el número de comparaciones al mapear datos contra una referencia.

72) ¿Qué es *Hadoop*?

- A) Una máquina virtual con funciones de R preinstaladas.
- B) Una asociación de programadores de software libre existente en EEUU.
- C) Un entorno de trabajo para aplicaciones distribuidas que usan BIG DATA.
- D) Un sistema operativo diseñado para obtener el máximo rendimiento en un multiprocesador.

73) ¿Qué es la Transformada Wavelet?

- A) Transformación matemática basada en el coloreado de grafos.
- B) Una variación de la Transformada de Fourier, pero con números enteros.
- C) Una transformada matemática que utiliza filtros de pasa-baja y pasa-alta.
- D) Una función matemática que descompone los datos en factores primos.

- 74)** Un diagrama de Gantt es
- A) un método para representar visualmente redes complejas.
 - B) una representación de la estructura de una organización.
 - C) un esquema del flujo lógico de un programa.
 - D) una representación de las relaciones y duración de tareas e hitos.
- 75)** ¿En qué lenguaje está escrito el siguiente fragmento de código?
- ```
for (i in 1:10) { cat(i) }
```
- A) Python
  - B) C
  - C) Fortran
  - D) R
- 76)** En programación ¿para qué se usa un perfilador?
- A) Para encontrar errores en el código fuente.
  - B) Para encontrar errores en el ejecutable.
  - C) Para medir en qué líneas del código fuente se invierte más tiempo durante la ejecución.
  - D) Para obtener un listado de las funciones activas cuando se produce un error durante la ejecución.
- 77)** ¿Qué método es mejor para representar gráficamente datos proporcionales?
- A) diagrama de flujo
  - B) gráfico de sectores
  - C) diagrama de dispersión
  - D) gráfico de barras superpuestas
- 78)** ¿Cuál de estos sistemas de programación de GPUs soporta más plataformas hardware?
- A) OpenCL
  - B) CUDA
  - C) VUDA
  - D) GPUFORT
- 79)** En Biomedicina, RCSB es el principal repositorio de datos de ...
- A) secuencias de DNA.
  - B) secuencias de proteínas.
  - C) estructuras de macromoléculas y ligandos asociados.
  - D) drogas y compuestos químicos.
- 80)** ZINC es una base de datos de...
- A) drogas de interés farmacológico.
  - B) compuestos químicos disponibles comercialmente.
  - C) estructura de moléculas pequeñas resueltas por cristalografía.
  - D) características moleculares calculadas por mecánica cuántica.
- 81)** ¿Qué tipo de RAID mantiene una copia especular de todos los datos?
- A) RAID 0
  - B) RAID 1
  - C) RAID 5
  - D) Ninguno de los anteriores

**82)** ¿Qué tipo de RAID es más rápido?

- A) RAID 0
- B) RAID 1
- C) RAID 5
- D) RAID 10

**83)** ¿Qué herramienta es más adecuada para integrar una base de datos en una app móvil?

- A) MySQL
- B) MariaDB
- C) SQLite
- D) PostgreSQL

**84)** La esqueletización de una imagen...

- A) reduce el contenido de información manteniendo la continuidad.
- B) descentra la imagen.
- C) hace más gruesas las líneas que definen el patrón básico principal.
- D) puede resolverse de forma analítica.

**85)** ¿Qué es el teorema de Nyquist-Shannon en el contexto de la transformada rápida de Fourier (FFT)?

- A) Es un teorema que establece que, para reconstruir una señal continua a partir de sus muestras discretas, se debe muestrear al menos al doble de su frecuencia máxima.
- B) Es un teorema que establece que, para reconstruir una señal discreta a partir de sus muestras continuas, se debe muestrear al menos al doble de su frecuencia mínima.
- C) Es un teorema que establece que, para reconstruir una señal continua a partir de sus muestras discretas, se debe muestrear al menos al doble de su frecuencia media.
- D) No tiene nada que ver con la FFT.

**86)** ¿Qué es el espectro de frecuencia de una señal?

- A) Es el conjunto de amplitudes complejas que representan los componentes espectrales de la señal.
- B) Es el conjunto de fases complejas que representan los componentes espectrales de la señal.
- C) Es el conjunto de potencias complejas que representan los componentes espectrales de la señal.
- D) Es el conjunto de energías complejas que representan los componentes espectrales de la señal.

**87)** La transformada rápida de Fourier...

- A) se refiere a algoritmos para acelerar el cálculo de la transformada de Fourier.
- B) es una función sinusoidal que permite transformar datos de Fourier analógicos en digitales.
- C) se refiere a la transformación eficaz entre diferentes formatos de ficheros en la nube.
- D) se usa fundamentalmente en tecnologías de modelado de inteligencia artificial (IA).

**88)** ¿Qué función en R nos daría el número de elementos de una lista llamada `my_list`?

- A) `max(my_list)`
- B) `len(my_list)`
- C) `length(my_list)`
- D) `sum(my_list)`

**89)** ¿Cuál de los siguientes NO es un software de visualización de estructuras de biomoléculas?

- A) UCSF Chimera
- B) Pymol
- C) LabVIEW
- D) VMD

**90)** Las siglas OSS se refieren a...

- A) software abierto de forma síncrona.
- B) software de sistema abierto.
- C) software de código abierto.
- D) servicio de sistema abierto.

**91)** ¿Cuál de las siguientes características de una imagen digital NO es relevante para la aplicación de técnicas de tratamiento de imágenes?

- A) Temática
- B) Modo de color
- C) Resolución
- D) Tamaño

**92)** ¿Cuál es la función utilizada para obtener la longitud de una lista en Python?

- A) `length()`
- B) `len()`
- C) `size()`
- D) `count()`

**93)** ¿Cuál de las siguientes opciones muestra la forma correcta de declarar una variable en Python?

- A) `variable = 5`
- B) `5 = variable`
- C) `variable == 5`
- D) `variable(5)`

**94)** ¿Para qué se utiliza la función `read.csv()` en R?

- A) Para ejecutar cálculos matemáticos.
- B) Para crear gráficos y visualizaciones.
- C) Para leer y cargar archivos de datos en formato CSV.
- D) Para escribir resultados y generar informes.



**95)** ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el concepto de “licencia de código abierto” en el contexto del software en ciencia abierta?

- A) Permite el uso exclusivo del software por parte de una institución o individuo.
- B) Otorga derechos exclusivos sobre el software al autor o al desarrollador original.
- C) Permite el acceso, uso, modificación y redistribución del software por parte de cualquier persona.
- D) Limita el acceso y el uso del software sólo a investigadores que participan en proyectos específicos de ciencia abierta.

**96)** ¿Cuál de estas herramientas es una plataforma interactiva y *open source* para visualización de datos?

- A) InfluxDB
- B) Phoenix
- C) Preview
- D) Grafana

**97)** En la técnica de Map-reduce ¿cuál es el propósito de la función de particionamiento (*partitioning*)?

- A) Dividir los datos en fragmentos más pequeños para procesarlos en forma paralela en diferentes nodos.
- B) Realizar una ordenación de los datos de entrada antes de la fase de ‘mapeo’.
- C) Asignar de forma equitativa las tareas de mapeo y de reducción a los nodos de procesamiento.
- D) Combinar los resultados intermedios generados por diferentes nodos en la fase de reducción.

**98)** ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el concepto de “interfaz de control” en el contexto del control e integración de instrumentación científica

- A) Es un dispositivo físico utilizado para medir y registrar datos experimentales.
- B) Es un software que permite la comunicación y el control de instrumentos científicos.
- C) Se refiere al proceso de calibración y mantenimiento de instrumentos científicos.
- D) Es un componente electrónico utilizado para generar señales de control en los experimentos científicos

**99)** En ciencias de la computación, un algoritmo voraz (también conocido como goloso, ávido, devorador o *greedy*) es una estrategia de búsqueda consistente en...

- A) recorrer toda una selección de forma aleatoria una sola vez.
- B) generar todas las permutaciones posibles de N objetos, minimizando el movimiento.
- C) generar todas las permutaciones de n elementos. Cada permutación en la secuencia que genera difiere de la permutación anterior al intercambiar dos elementos adyacentes de la secuencia.
- D) elegir la opción óptima en cada paso local con la esperanza de llegar a una solución general óptima.

**100)** En un programa en Python ¿cuál de las siguientes librerías podríamos utilizar para leer y almacenar los datos?

- A) Matplotlib
  - B) Seaborn
  - C) Dplyr
  - D) Pandas
-