

PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE **ACCESO LIBRE** PARA INGRESO EN LA ESCALA DE **TECNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS** DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 16 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE N° 341 DE 31 DE DICIEMBRE)

### Cuestionario del primer ejercicio

Programa: EQUIPAMIENTO E INSTRUMENTACION EN BUQUES DE INVESTIGACION Y BASES ANTÁRTICAS. DATOS Y METADATOS DE CAMPANAS OCEANOGRÁFICAS.

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 preguntas** (25 de ellas corresponderán a los temas recogidos en el grupo de materias comunes y las otras 75 pertenecerán a los temas previstos en el grupo de materias específicas del programa por el que se presenta), cada una de ellas con **cuatro respuestas alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** con un 25 % de su valoración.
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El tiempo para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.

**1. Según la Constitución Española de 1978, el fomento de la investigación:**

- A) Es competencia exclusiva del Estado
- B) Es competencia exclusiva de las Comunidades Autónomas
- C) Es una competencia compartida del Estado con las Comunidades Autónomas
- D) Es una competencia del Estado transferida a las Comunidades Autónomas y a la Administración Local

**2. Según la Constitución Española de 1978, la detención preventiva no podrá tener una duración superior a:**

- A) 24 horas
- B) 36 horas
- C) 48 horas
- D) 72 horas

**3. La disposición adicional primera de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, establece que se considerará composición equilibrada la presencia de mujeres y hombres de forma que, en el conjunto a que se refiera, las personas de cada sexo:**

- A) No superen el 50 %
- B) No superen el 70% ni sean menos del 30%
- C) No superen el 60% ni sean menos del 40%
- D) No sean menos del 70% ni superior al 30%

**4. Por el artículo 8 de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia, se crea el:**

- A) Consejo de Estado de Servicio Social y Atención a la Dependencia
- B) Consejo de Comunidades Autónomas del Sistema para la Autonomía y Atención de la Dependencia
- C) Consejo Territorial de Servicios Sociales y del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia
- D) Consejo de Estado de Regulación de los Servicios Sociales en las Comunidades Autónomas

**5. ¿Cómo se define el acoso sexual según el artículo 7, punto 1, de la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres?**

- A) Cualquier comportamiento, verbal o físico, de naturaleza sexual realizado a una mujer con el propósito o el efecto de abusar de ella y de crear un entorno degradante.
- B) Cualquier comportamiento, verbal o físico, de naturaleza sexual que tenga el propósito o produzca el efecto de atentar contra la dignidad de una persona, en particular cuando se crea un entorno intimidatorio, degradante u ofensivo.
- C) Cualquier comportamiento físico realizado en función del sexo de una persona con el efecto de crear un entorno intimidatorio u ofensivo.
- D) La violación sexual de una persona realizada en un entorno intimidatorio, degradante u ofensivo.

**6. Las Comunidades Autónomas pueden asumir competencias en:**

- A) Relaciones internacionales.
- B) Legislación sobre propiedad intelectual e industrial
- C) Régimen aduanero y arancelario.
- D) Sanidad e higiene.

**7. Según la Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público:**

- A) Un convenio y un contrato entre dos partes se suscriben en un mismo texto y se regulan en un mismo acto legislativo.
- B) Un Organismo Público de Investigación no puede suscribir contratos con otro Organismo Público de Investigación, pero sí convenios.
- C) Un Organismo Público de Investigación puede suscribir contratos y convenios con otro Organismo Público de Investigación.
- D) Un Organismo Público de Investigación no puede suscribir convenios que impliquen ejecución de fondos propios.

**8. Según la Ley 19/2013 de Transparencia, Acceso a la Información Pública y buen gobierno ¿Qué información pública tiene derecho a conocer un ciudadano?**

- A) La de documentos elaborados por las Administraciones Públicas con un periodo de embargo de cinco años.
- B) La que esté en poder de quienes integran las Administraciones Públicas y haya sido elaborada en el ejercicio de sus funciones.
- C) Toda la información conservada en el Archivo de la Fundación Medina Sidonia.
- D) La emitida por los medios de comunicación públicos.

**9. El acceso a la información pública requiere:**

- A) Solicitud previa.
- B) Acreditación de la condición de interesado.
- C) Motivación expresada.
- D) La utilización de medios telemáticos.

**10. De acuerdo a la Ley 39/2015, el procedimiento administrativo:**

- A) Siempre lo inicia un órgano administrativo.
- B) Solo se puede iniciar a instancia del interesado.
- C) Se inicia siempre a través de una denuncia realizada por los cuerpos de seguridad del Estado.
- D) Se inicia a petición del interesado o de oficio por un órgano administrativo.

**11. El procedimiento de adjudicación de los contratos públicos puede ser de tipo:**

- A) Abierto, restringido o negociado.
- B) Abierto, negociado o cerrado.
- C) Abierto sin publicidad, restringido o negociado.
- D) Abierto, negociado o concursado.

**12. El Real 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 su artículo 8, establece que los empleados públicos se clasifican:**

- A) Funcionarios de carrera y personal laboral fijo.
- B) Funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral (fijo, por tiempo indefinido o temporal) y personal eventual.
- C) Personal directivo profesional, funcionarios de carrera.
- D) Funcionarios de libre designación, funcionarios de carrera y funcionarios interinos.

**13. Los Presupuestos Generales del Estado constituyen la expresión cifrada, conjunta y sistemática de los derechos y obligaciones a liquidar durante el ejercicio por cada uno de los órganos y entidades que forman parte del:**

- A) Sector público estatal
- B) La Administración General del Estado
- C) Las entidades públicas empresariales y las sociedades mercantiles estatales
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**14. El Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se configura en los términos que contempla la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley 14/2011), está integrado, en lo que al ámbito público se refiere, por:**

- A) Las políticas públicas desarrolladas por la Administración General de Estado y por las desarrolladas, en su propio ámbito, por las Comunidades Autónomas
- B) Sólo por las políticas públicas desarrolladas por la Administración General de Estado
- C) Las políticas públicas desarrolladas por la Administración General de Estado y por las desarrolladas, en su propio ámbito, por las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**15. El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, contemplado en la Ley de la Ciencia y creado como órgano de coordinación general de la investigación científica y técnica, está constituido por:**

- A) Los titulares de los departamentos ministeriales que designe el Gobierno y los representantes de cada Comunidad Autónoma competentes en esta materia.
- B) Miembros de la comunidad científica y tecnológica de reconocido prestigio internacional, así como las asociaciones empresariales y los sindicatos más representativos.
- C) Expertos reconocidos en el ámbito internacional.
- D) Todas las anteriores.

**16. Los Organismos Públicos de Investigación (OPI) son:**

- A) Instituciones de carácter público y de ámbito nacional
- B) Instituciones de carácter público y de ámbito local
- C) Instituciones de carácter público y de ámbito regional
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**17. Según el artículo 150 de la Constitución, el Estado podrá transferir o delegar en las Comunidades Autónomas facultades correspondientes a materia de titularidad estatal que por su propia naturaleza sean susceptibles de transferencia o delegación, mediante:**

- A) Real Decreto
- B) Real Decreto-Ley
- C) Ley de Bases
- D) Ley Orgánica

**18. El Espacio Europeo de Investigación (ERA) tiene como principales elementos de gobernanza:**

- A) La Comisión Europea, el Parlamento Europeo y el EcoFin.
- B) El Consejo Europeo, el Consejo de Competitividad y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación (ERAC).
- C) El Consejo Europeo para la Ciencia únicamente.
- D) No tiene elementos de gobernanza establecidos, se rige por los acuerdos puntuales de los Estados miembros.

**19. Los pilares básicos del Programa Marco-Horizonte 2020 son:**

- A) Ciencia de calidad y transferencia de tecnología
- B) Ciencia excelente y gobernanza del territorio
- C) Ciencia excelente, liderazgo industrial y retos de la sociedad
- D) Nanotecnología, Ciencias de la salud, Exploración espacial, Ciencias de la tierra, Ciencias de los materiales, Transferencia y Patentes

**20. Indique el principal objetivo de la política de investigación y desarrollo tecnológico de la Unión Europea:**

- A) Convertir a la Unión Europea en una economía circular y sostenible.
- B) Desarrollar relaciones con terceros países para fomentar la movilidad del conocimiento.
- C) Coordinar a todos los organismos de investigación a nivel europeo.
- D) Convertir a la Unión Europea en una economía del conocimiento de primer plano.

**21. ¿Cuáles son las fases de la gestión económica de un proyecto de investigación?**

- A) Pedido de los materiales fungibles y no fungibles, facturación y pago, balance de ingresos y gastos.
- B) Contabilidad analítica de ingresos y gastos derivados del proyecto y justificación de los mismos.
- C) Ejecución del gasto que realiza el investigador, tramitación, control de la elegibilidad del gasto y justificación.
- D) Negociación con las empresas proveedoras de los equipamientos necesarios para el desarrollo del proyecto de investigación, inventario de los equipamientos adquiridos, facturación y pago de todos los materiales adquiridos.

**22. Un contrato de transferencia de tecnología debe incluir como mínimo los siguientes puntos:**

- A) La identificación de los propietarios de las patentes a transferir y de los inventores de las mismas.
- B) El plan de trabajo del proyecto de I+D que ha dado lugar a los resultados a transferir, y la identificación de los inventores de las patentes resultantes.
- C) El plan de trabajo del proyecto de I+D que ha dado lugar a los resultados a transferir y la identificación de las patentes resultantes.
- D) La identificación de la tecnología o conocimiento a transferir, las contraprestaciones que resultan de la transferencia de la tecnología y las obligaciones de las partes contratantes.

**23. La protección jurídica de los resultados de la investigación se favorece a través de:**

- A) Publicaciones.
- B) Sesiones de trabajo.
- C) Conferencias.
- D) Patentes.

**24. Las Administraciones Públicas podrán asignar a su personal funciones, tareas o responsabilidades distintas a las correspondientes al puesto de trabajo que desempeñen siempre que resulten adecuadas a su clasificación, grado o categoría, cuando las necesidades del servicio lo justifiquen sin merma en las retribuciones:**

- A) Cierto
- B) Cierto solo para el caso de personal laboral
- C) Cierto en todos los casos excepto para personal funcionario
- D) Nunca, sin excepción

**25. En los Organismos Públicos de Investigación, los contratos laborales fijos estarán supeditados a:**

- A) Las previsiones de la Oferta de Empleo Público y a las previsiones propias de las Agencias Estatales, Universidades e Institutos Nacionales
- B) Las previsiones de Empleo de las Agencias Estatales, Universidades e Institutos Nacionales
- C) Las previsiones de la Oferta de Empleo Público
- D) Las previsiones de empleo de los Organismos Públicos de Investigación

**26. Un grupo de investigación desea comprar un equipo necesario para un servicio científico. ¿Cuál es el valor máximo (sin IVA) que puede tener ese equipo para poder adquirirlo sin concurso público?**

- A) 15.000 €
- B) 18.000 €
- C) 5.000 €
- D) 50.000 €

**27. Para la asignación e imputación de los días de una campaña oceanográfica al proyecto científico, se tendrán en cuenta:**

- A) Sólo los días efectivos de trabajo oceanográfico
- B) Los tránsitos que se realizan durante la campaña
- C) Los días de cuarentena del personal a embarcar
- D) Los días de movilización para carga y descarga e instalación de equipos

**28. Cuál de estos buques NO tiene la consideración de buque de investigación oceanográfica del Ministerio de Ciencia e Innovación y, por tanto, sus campañas NO son planificadas en el marco de la COCSABO?**

- A) BIO García del Cid
- B) B/O Francisco P. Navarro
- C) B/O Ramón Margalef
- D) B/O Miguel Oliver

**29. ¿Qué equipo que se utiliza para medir las corrientes marinas y va instalado en una roseta?**

- A) LADCP
- B) ADCP
- C) MRU
- D) Flujómetro

**30. ¿Qué equipo acústico se utiliza para explorar el sub-fondo marino?**

- A) Ecosonda Paramétrica (SBP)
- B) Ecosonda multihaz (MB)
- C) Ecosonda para estimación de biomasa
- D) Multi-corer

**31. En aguas marinas la conductividad y la temperatura se pueden medir por métodos directos mediante:**

- A) Sondas desechables batitermográficas XBTs
- B) ADCPs
- C) Termosalinógrafos y CTDs
- D) Transmisómetros

**32. Un ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler):**

- A) Utiliza la refracción de ondas acústicas para las mediciones
- B) Determina componente de la velocidad del agua en diferentes capas de la columna de agua
- C) Utiliza ondas electromagnéticas para las mediciones
- D) No se puede instalar en CTDs

**33. Como se denomina a la parte del casco de un barco que está fuera del agua, de forma permanente, cuando el barco está a plena carga:**

- A) Obra viva
- B) Calado
- C) Obra muerta
- D) Puntal

**34. ¿Quién es el primer responsable de interrumpir un muestreo de un equipo gestionado por la Unidad de Tecnología Marina (UTM) por causas meteorológicas?**

- A) El Capitán del buque
- B) El Primer Oficial
- C) El Jefe Técnico embarcado
- D) El Contramaestre

**35. ¿Cuál de estos acrónimos pertenecientes a sistemas de observación oceánicos no corresponde a un observatorio submarino cableado?**

- A) DONET
- B) MARS
- C) NEPTUNE
- D) ARGO

**36. ¿Cuál es la mejor ubicación para una MRU (Motion Reference Unit)?**

- A) La más próxima al puente de gobierno
- B) La más próxima a los ecosondadores
- C) La más próxima al centro de gravedad del buque
- D) La más próxima al laboratorio

**37. Un sistema de posicionamiento acústico USBL (Ultra Short Base-Line):**

- A) Es un sistema de posicionamiento acústico que permite conocer la distancia y ángulo de la señal acústica emitida por un transpondedor
- B) Es un sistema de posicionamiento acústico usado para mantener un buque en un punto fijo
- C) Es un sistema de posicionamiento acústico usado en vehículos submarinos autónomos que no necesita de referencias externas
- D) Es un sistema de posicionamiento acústico que no necesita estar conectado a una señal de GPS

**38. Un hidrófono es:**

- A) Un sensor piezoeléctrico que produce corriente cuando es comprimido por una onda sonora en el medio acuático
- B) una membrana que recoge las vibraciones y las convierte en señales eléctricas
- C) un emisor de microondas que recoge el eco provocado las reverberaciones del medio
- D) un receptor de ondas electromagnéticas en el rango 380 nm y 760 nm (790-400 THz)

**39. Los AUVs (vehículos submarinos autónomos):**

- A) Deben estar en contacto acústico permanente con un operador para poder navegar
- B) Pueden trabajar de forma independiente en base a una navegación programada previamente
- C) Deben emerger siempre a la superficie de forma continuada para resituarse
- D) Necesitan siempre disponer de motores eléctricos alimentados por baterías y un sistema de hélices propulsoras para navegar

**40. Las fases de descenso y ascenso de los planeadores submarinos autónomos (gliders) se consiguen:**

- A) Por la propulsión de su hélice.
- B) Modulando su flotabilidad al variar su volumen.
- C) Modulando su flotabilidad al alterar la densidad de un aceite interno.
- D) Por la pérdida de elementos sólidos de lastre.

**41. Un vehículo operado remotamente (ROV):**

- A) Necesita cargar baterías cada cierto tiempo para seguir funcionando
- B) No puede realizar batimetrías de detalle del fondo marino
- C) Necesita estar conectado permanentemente con una unidad de control manejada por un piloto
- D) Es un vehículo operado remotamente por un piloto situado en su interior

**42. Para realizar una evaluación visual directa de ecosistemas bentónicos, en una zona protegida o no arrastrable, se puede utilizar el siguiente equipo y metodología asociada:**

- A) Perfiles verticales realizados con roseta oceanográfica en la que van instaladas botellas tipo Niskin y con las que se toman muestras de agua a profundidades estipuladas.
- B) Vehículos submarinos tipo AUV o ROV equipados con sensores ópticos, con capacidad de grabación y sistemas de iluminación que realizan transectos programados en zonas de interés.
- C) Patín epibentónico remolcado desde un barco mientras se desliza sobre la superficie blanda no rocosa del fondo marino, recogiendo muestras en los primeros centímetros del sedimento.
- D) Gliders equipados con cámaras de infrarrojo

**43. Los sistemas de navegación inerciales en vehículos submarinos:**

- A) No están equipados con sensores de movimiento o acelerómetros
- B) Están equipados con sensores de rotación giroscópicos
- C) Necesitan siempre estar conectados acústicamente con un equipo que le proporcione la señal de posicionamiento
- D) No pueden estimar la orientación y velocidad de un objeto en movimiento sin necesidad de referencias externas

**44. En referencia a la eficiencia energética aproximada de los chigres de accionamiento hidráulico y los de accionamiento eléctrico, se considera que:**

- A) Los hidráulicos son un 10-15% más eficientes que los eléctricos
- B) Los eléctricos son más eficientes que los hidráulicos
- C) No existen diferencias
- D) No se pueden comparar eficiencias entre los dos tipos

**45. Los cables de acero adoptan la forma helicoidal. Un inconveniente surge cuando el cable quiere volver a su postura recta primitiva y se producen problemas al abrirse los cordones o los alambres. Para evitarlo, en su fabricación, los alambres y los cordones sufren una deformación permanente dando la forma de hélice de acuerdo con su posición final en el cable. ¿Cómo se llama a este proceso?**

- A) Conformado
- B) Reformado
- C) Preformado
- D) Transformado

**46. En el despliegue de equipos para muestreo del fondo marino como son el piston corer, corer de gravedad, box-corer o multicorer, y debido a que el equipo puede rotar libremente, se dice que es:**

- A) De carga guiada
- B) De carga no guiada
- C) De extraplomo
- D) De arrastre

**47. En un buque oceanográfico convencional, en el caso de un muestreo con CTD ¿qué aparejo de cubierta utilizarías preferentemente para un óptimo despliegue del equipo?**

- A) Pórtico de estribor
- B) Grúa de popa
- C) Pórtico de popa
- D) Tangón por estribor

**48. Se podrán realizar las actividades sísmicas de investigación marina utilizando cañones de aire comprimido:**

- A) Sometidas al perceptivo sistema de permisos que incluye un informe ambiental, la presencia de Marine Mammal Observer (MMO) a bordo y el uso de protocolos de soft-start
- B) Sometidas al perceptivo sistema de permisos que incluye un informe ambiental y un equipo de técnicos de adquisición capaces de realizar el soft-start a la vez que las labores de MMO
- C) Sometidas al perceptivo sistema de permisos que se concederá automáticamente al tratarse de una investigación científica y no comercial
- D) Siempre y en cualquier lugar, al no ser actividad comercial y prevalecer el conocimiento científico del mar y sus especies

**49. En el procesado de perfiles sísmicos de reflexión multicanal, las trazas pertenecientes a un mismo punto reflector o CMP:**

- A) Se corrigen y se suman para obtener una traza resultante que posee mejor relación señal/ruido
- B) Se comparan y se escoge la que mejor relación señal/ruido tiene
- C) Se promedian porque provienen siempre del mismo hidrófono del streamer
- D) Se promedian porque provienen todas del mismo disparo

**50. Una adquisición sísmica de datos de refracción y reflexión permite obtener:**

- A) Imágenes de la estructura del subsuelo con los datos de refracción y modelos de velocidad con profundidad con los datos de reflexión
- B) Modelos del subsuelo con los datos de reflexión e imágenes de la velocidad con el tiempo con los datos de refracción
- C) Nunca se debe realizar una investigación combinando los dos métodos en el medio marino
- D) Imágenes de la estructura del subsuelo con los datos de reflexión y modelos de velocidad con profundidad con los datos de refracción

**51. Un sacatestigos de pistón:**

- A) Permite obtener testigos de sedimento marino preservando la interface agua-sedimento
- B) Es un sacatestigos que penetra en el sedimento por gravedad, a la vez que un émbolo succiona el sedimento que va entrando en la lanza
- C) Permiten obtener testigos de sedimento de menor longitud que un sacatestigos de gravedad
- D) Es un muestreador de sedimentos marinos que funciona de forma hidráulica y que permite sacar múltiples submuestras a la vez

**52. ¿Qué relación existe entre las frecuencias de los sistemas acústicos de sísmica y la penetración sobre el subsuelo marino?**

- A) No existe relación
- B) A más baja frecuencia mayor penetración
- C) A más alta frecuencia mayor penetración
- D) A más alta frecuencia, mayor penetración hasta 10m

**53. Los liberadores acústicos que se usan para poder recuperar equipos oceanográficos fondeados, trabajan en el rango de frecuencias de:**

- A) 75-150 kHz
- B) 1-4 MHz
- C) 300-600 kHz
- D) 8-16 kHz

**54. Los Ocean Bottom Seismometers (OBSs) son equipos:**

- A) Con comunicación acústica con el buque para el envío de datos
- B) Autónomos y autocontenidos
- C) Que disponen de un cable coaxial para recibir energía y transmitir datos
- D) Con comunicación vía radio con el buque para el envío de datos

**55. Los OBSs, cuando se utilizan en campañas pasivas:**

- A) Adquieren datos de sismicidad natural
- B) Requieren de una señal externa generada, por ejemplo, con cañones de aire comprimido
- C) Tienen despliegues más cortos en el tiempo que en campañas activas
- D) No disponen de un sistema de liberación

**56. La conocida como Deep Scattering Layer (DSL), es un eco que captan las ecosondas oceanográficas y que corresponde con:**

- A) La interferencia con otra sonda del buque
- B) El fondo oceánico
- C) Los ecos provocados por los organismos vivos
- D) El final de la termoclina

**57. Un XBT (Expendable Bathythermograph):**

- A) No se puede usar en un buque que esté navegando
- B) Va equipado con un sensor de temperatura y presión
- C) Registra la profundidad en función del tiempo
- D) Es un equipo auto-contenido que se usa sin conexión alguna con un buque oceanográfico

**58. ¿Qué método físico-químico utilizan los modernos sensores oceanográficos de oxígeno disuelto?**

- A) Winkler
- B) Acido-base
- C) Óptico
- D) Redox

**59. De la siguiente instrumentación, ¿Cuál no es posible integrar en un sistema roseta-CTD?**

- A) Fluorómetro
- B) Cañón de aire comprimido
- C) Turbidímetro
- D) Oxímetro

**60. ¿Cual de estos equipos NO es una multi-red?**

- A) LHPR
- B) MOCNESS
- C) BIONESS
- D) MCN Hydrobios

**61. Para concentrar las muestras de fitoplancton se utiliza:**

- A) Centrífuga
- B) Lupa binocular
- C) Densímetro
- D) Una red de malla fina por la que se pasa la muestra

**62. La limpieza de los objetivos de un microscopio se realiza con:**

- A) Un paño y cloruro de calcio como desecante
- B) Un papel de filtro y agua desionizada
- C) Un paño y xilol
- D) Un papel de filtro y alcohol etílico

**63. La resolución de alcance de una sonda paramétrica instalada en un buque viene dada por:**

- A) La velocidad del buque
- B) La geometría del conjunto de transductores
- C) El ancho de banda de la señal
- D) La tasa de emisión y la frecuencia del pulso emitido

**64. De los siguientes conjuntos de equipos cuales se despliegan desde un buque oceanográfico:**

- A) Sonar de barrido lateral, magnetómetro y gravímetro
- B) Magnetómetro, Radiómetro y Streamer
- C) Magnetómetro, antena USBL y radiómetro
- D) Sonar de barrido lateral, OBS y Sonda biológica

**65. ¿Qué parte de un equipo acústico está siempre en contacto con el agua?**

- A) Transceptor (Transceiver)
- B) Receptor (Receiver)
- C) Transductor (Transducer)
- D) MRU

**66. Un correntímetro de efecto Doppler (ADCP) debe instalarse en el casco del buque preferentemente en:**

- A) El primer tercio del buque
- B) En la barquilla de proa
- C) En los dos tercios posteriores del buque
- D) Junto a la(s) hélice(s) de proa

**67. ¿Cual es la principal función de las quillas retráctiles en un buque oceanográfico?**

- A) Evitar el ruido propio del buque y las burbujas de aire
- B) Poder manipular e instalar equipos al elevar la quilla por encima de la línea de flotación, sin necesidad de varar el buque.
- C) Disminuir el balance del buque al actuar como orzas
- D) Evitar guiñadas del buque

**68. Para realizar el control de calidad de datos batimétricos adquiridos con sonda multihaz, los datos:**

- A) Siempre tienen que tener aplicado un fichero de mareas
- B) Siempre tienen que tener aplicado un fichero de perfil de velocidad del sonido
- C) Siempre tienen que tener aplicado un fichero de mareas y un perfil de velocidad del sonido
- D) No necesitan tener aplicado ni fichero de mareas ni perfil de velocidad del sonido

**69. Para calcular los valores de calibración de pitch (cabeceo) de datos adquiridos con una sonda multihaz no dual es necesario comparar datos de:**

- A) Haces externos de 2 líneas navegadas en sentido opuesto
- B) Haces centrales de 2 líneas navegadas en el mismo sentido a diferente velocidad
- C) Haces externos de 2 líneas navegadas en sentido opuesto, mediante un corte transversal
- D) Haces centrales de 2 líneas navegadas en sentido opuesto, mediante un corte longitudinal

**70. Los módems acústicos:**

- A) No sirven enviar paquetes complejos de datos adquiridos por equipos oceanográficos fondeados
- B) Su fiabilidad está condicionada a la presencia de otros instrumentos acústicos transmitiendo en la misma banda de frecuencias
- C) No están limitados por la autonomía de sus baterías
- D) Funcionan mejor en aguas poco profundas y en comunicaciones horizontales

**71. Un sistema de radio digital VHF en una base antártica:**

- A) No puede ser compatible con un sistema de radio analógico
- B) Permite la geolocalización de personas trabajando en el exterior
- C) No permite el envío de datos
- D) No permite llamadas en grupos de trabajo

**72. Para la transmisión de datos durante la invernada en una base antártica es necesario:**

- A) Un sistema autónomo de generación de energía para equipos de recogida de datos y transmisión de estos, vía radio
- B) La utilización de energías alternativas
- C) Sistema autónomo de generación de energía para equipos de recogida de datos y transmisión de estos, vía satélite
- D) La utilización de pilas de combustible

**73. En los buques oceanográficos, las comunicaciones VSAT NO se ven afectadas por:**

- A) La cantidad de buques navegando en la zona con conexiones satelitales
- B) El retardo que introduce la transmisión de la señal
- C) Interferencias electromagnéticas de radares
- D) Movimiento natural del buque en condiciones de mala mar

**74. Señala cuál de los siguientes formatos NO es adecuado para almacenar datos numéricos marinos:**

- A) netCDF
- B) HDF
- C) JPEG
- D) ODV

**75.Cuál de los siguientes formatos es adecuado para guardar datos en formato ASCII?**

- A) CDF
- B) CSV
- C) SHP
- D) HDF5

**76. En referencia al protocolo NMEA 0183 se puede afirmar que:**

- A) Permite comunicar datos entre GPS, ecosondas, anemómetro entre otros equipos por puerto serie
- B) Utiliza un formato binario para enviar datos
- C) La tasa de transmisión (baudio/ baud rate) es de 19200
- D) Es un formato abierto de datos (no propietario)

**77. En relación al Sistema de Identificación Automática AIS (del inglés Automatic Identification System), señala la respuesta INCORRECTA:**

- A) Es el protocolo que utilizan los radares de los barcos
- B) Proporciona a las estaciones terrestres el rumbo y velocidad de los barcos
- C) Permite desde tierra saber las características físicas del barco (eslora, manga...)
- D) Permite a los buques comunicar a otros buques y estaciones terrestres su posición y otras informaciones

**78. El estándar ISO que define el esquema requerido para describir información geográfica y servicios es:**

- A) ISO 19101-1:2014 y posteriores revisiones
- B) ISO 19119:2016 y posteriores revisiones
- C) ISO 19115:2003 y posteriores revisiones
- D) ISO 19132:2007 y posteriores revisiones

**79.Cuál es la diferencia entre los estándares ISO 19115 y 19139?**

- A) Prácticamente son los mismo. El segundo un poco más evolucionado que el primero.
- B) El primero define qué metadatos hay que utilizar y el segundo proporciona el esquema XML para guardarlos.
- C) El segundo define qué metadatos hay que utilizar y el primero proporciona el esquema XML para guardarlos.
- D) Prácticamente son los mismo. El primero un poco más evolucionado que el segundo

**80. En lo que se refiere a un perfil de metadatos se puede decir que:**

- A) No puede restringir los componentes del esquema de metadatos
- B) No puede redefinir los componentes del esquema de metadatos
- C) No puede extender los componentes del esquema de metadatos
- D) Es una adaptación del esquema de metadatos para adecuarla a unas necesidades concretas

**81. Sobre El Servicio Web de Catálogos o Servicio de Catálogo para la Web (CSW) se puede afirmar que:**

- A) Es un estándar que permite descubrir, buscar y consultar recursos geoespaciales
- B) Son un conjunto de ficheros XML que incluyen metadatos con formato FGDC únicamente
- C) Define exactamente tres servicios web con los que adquirir información geoespacial
- D) Es un servidor web normal que contiene información geoespacial codificada en formato HTML

**82. Una de las siguientes NO es una operación del servicio OGC CSW:**

- A) GetRecords
- B) GetCapabilities
- C) GetHarvesting
- D) DescribeRecord

**83. Si queremos implementar un servicio de visualización OGC para ver los mapas en formato imagen usaremos:**

- A) WMS
- B) WFS
- C) WCS
- D) WFS o WCS indistintamente

**84. Si queremos implementar un servicio para descargar los datos que hay detrás de los mapas en formato vector y en formato raster usaremos:**

- A) SPS y WMS
- B) CSW y WFS
- C) WFS y WCS
- D) WMS y WCS

**85. Si queremos modelizar, con los estándares OGC, un sensor que adquiere datos utilizaremos:**

- A) SPS para modelizar el sensor y SWE para los datos
- B) SOS para los datos y O&M para modelizar el sensor
- C) SensorML para modelizar el sensor y O&M para los datos
- D) SPS para los datos y SensorML para modelizar el sensor

**86. Durante el proceso de control de calidad en tiempo presente, se asignan banderas de calidad a los datos de todos los sensores de una boya automática. Siguiendo los criterios GTSP, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?**

- A) En general, una medida de salinidad con PSAL\_QC = '4' son datos erróneos que, en principio, no se pueden ajustar
- B) En general, la salinidad con PSAL\_QC = '0' son datos erróneos que, en principio, no se pueden ajustar
- C) En general, la salinidad con PSAL\_QC = '1' son datos erróneos que, en principio, no se pueden ajustar
- D) Ninguna de las anteriores afirmaciones es cierta

**87. En el contexto del control de calidad de datos ¿Qué se conoce como técnicas de "análisis objetivo"?**

- A) Las técnicas y procedimientos sistemáticos desarrollados para el control de calidad y análisis de series temporales.
- B) Las técnicas y procedimientos basados en cálculos reproducibles por ordenador para la generación de mapas e isolíneas.
- C) Las técnicas estadísticas que permiten determinar la media y varianza de un conjunto de datos, así como la elaboración de histogramas de frecuencia.
- D) Las técnicas estadísticas que permiten determinar la moda y mediana de un conjunto de datos, así como la elaboración de tablas ANOVA.

**88. En referencia a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) señala la respuesta INCORRECTA:**

- A) Los SIG contienen un subsistema para hacer análisis de los datos georeferenciados.
- B) Los SIG contienen un subsistema para la creación cartográfica, es decir hacer mapas a partir de la información georeferenciada.
- C) Los SIG son programas informáticos que tienen un gran parecido por su funcionalidad a los de Diseño Asistido Por Ordenador (CAD)
- D) Los SIG contienen un subsistema de datos que le permite leer datos georeferenciados y exportarlos con diferentes formatos.

**89. Indique los componentes principales de un Sistema de Información Geográfica (SIG):**

- A) Procedimientos, Recursos Humanos, Software, Hardware y Datos.
- B) Datos, Personas y Tecnología.
- C) Mapas, Datos y Personas.
- D) Datos, Hardware y Software.

**90. En referencia a los GeoPortales señale la respuesta correcta:**

- A) Un Geoportal es el mismo concepto que una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)
- B) Todas las Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) tienen que tener un Geoportal como mínimo
- C) Los Geoportales solo ofrecen datos y nunca metadatos
- D) Un Geoportal es una web especializada en ofrecer recursos en línea de información geoespacial

**91. El Geoportal INSPIRE es:**

- A) Es el punto central a los datos suministrados por los miembros de la UE y los países de la EFTA bajo la directiva INSPIRE
- B) Un portal web que explica los tipos de datos geográficos que se pueden utilizar en un Geoportal
- C) Es el portal que explica la directiva INSPIRE
- D) Un enlace a todos los principales Geoportales europeos

**92. Muchos centros de datos usan el formato NetCDF para el almacenamiento y la distribución de datos. De este formato se puede decir:**

- A) Es un formato no propietario, desarrollado conjuntamente por IFREMER y AWI (Alfred Wegener Institute) pero que solamente se usa en la comunidad de ciencias marinas
- B) Es un formato no propietario, desarrollado principalmente por UNIDATA, que es una comunidad de usuarios de la Corporación Americana de Universidades para la investigación en ciencias atmosféricas (UCAR)
- C) Es parte del lenguaje de programación Java, y por tanto ya no es propietario, pues SUN lo desarrolla bajo la licencia Pública General de GNU
- D) Ninguna de las anteriores afirmaciones es cierta

**93. Entre los objetivos principales de las arquitecturas de servicios web se encuentra:**

- A) Proporcionar interoperabilidad entre aplicaciones desarrolladas en diferentes entornos tecnológicos
- B) Garantizar la persistencia de datos en entornos de alta disponibilidad
- C) Simplificar el balanceo de carga en infraestructuras web basadas en granjas de servidores
- D) Aprovechar las ventajas de los servidores dispuestos en clúster

**94. Los principios FAIR hacen referencia a que una buena gestión de los datos ha de permitir que sean:**

- A) Traducibles, interoperables, claros y reenviables
- B) Encontrables, accesibles, interoperables y reutilizables
- C) Interpretables, claros, limpios y reutilizables.
- D) Reducidos, fáciles, compartibles y accesibles

**95. Una de las siguientes, NO es una característica clave que tienen los datos abiertos:**

- A) Acceso temporal limitado a los datos
- B) Cualquiera los puede usar, reusar y distribuir. No puede haber limitaciones en cuanto al uso para determinadas personas o grupos
- C) Se habilitan bajo licencias que permiten su reutilización y distribución
- D) Los datos han de ser accesibles como un todo y preferiblemente descargables por Internet

**96. El envío de datos en tiempo presente de un buque oceanográfico a tierra:**

- A) Se realiza al finalizar la campaña oceanográfica
- B) Únicamente utiliza la LAN del buque
- C) No se puede realizar mediante comunicaciones satelitales
- D) Se puede realizar mediante una Red Privada Virtual VPN

**97. Indique a qué se refiere el acrónimo EMODNET:**

- A) Una iniciativa avalada por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC/UNESCO) para crear redes de expertos en observación marina
- B) Uno de los grandes retos del Plan Estatal de I+D+i en vigor
- C) Una iniciativa europea desarrollada en fases e impulsada por la DG-Mare en el marco de la política marítima común (H2020)
- D) Un consorcio internacional de redes de excelencia que incluye grandes grupos como EuroGoos, NOAA o GEBCO

**98. Los metadatos de una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) hacen referencia:**

- A) Solo a los servicios
- B) A los datos y los servicios
- C) Solo a los datos
- D) Ni a los datos ni a los servicios

**99. La Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE):**

- A) Es el resultado de la implementación de la directiva europea INSPIRE
- B) Es la IDE donde todas las instituciones españolas tienen que subir sus datos geoespaciales
- C) Es el nombre que recibe la fusión de todas las IDEs de España
- D) Es una más de las IDEs que hay en España

**100. Las tres características esenciales del Big Data son:**

- A) Volumen, estructura y valor de los datos
- B) Volumen, velocidad y variedad de los datos
- C) Volumen, flexibilidad y variedad de los datos
- D) Velocidad, veracidad y valor de los datos