



PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE *PROMOCIÓN INTERNA* PARA INGRESO EN LA ESCALA DE *AYUDANTES DE INVESTIGACION* DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 23 DE FEBRERO DE 2022 (BOE N° 51 DE 1 DE MARZO)

Cuestionario del segundo ejercicio

Programa: LABORATORIO Y TECNICAS DE EXPERIMENTACION EN OCEANOGRAFIA, ECOLOGIA MARINA Y RECURSOS VIVOS MARINOS.

- 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 **2 supuestos de 15 preguntas**, cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- En la hoja de respuestas deberá **contestar, a su elección, solo a uno de ellos**, en la COLUMNA correspondiente al numero de supuesto elegido.
- 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** aplicando la fórmula $v/(n-1)$, siendo «v» el valor de la pregunta y «n» el número de opciones posibles que contiene la pregunta.
- 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 **sesenta (60) 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.

SUPUESTO A

Se va a realizar una campaña de pesca para obtener la distribución espacial e índices de abundancia de la fauna bentónica y demersal de la plataforma continental de Galicia y Mar Cantábrico. Además, se aprovechará parte de la captura de peces para seleccionar reproductores de una especie de pez demersal para su cultivo posterior.

1. ¿Cuál de las siguientes especies NO es objetivo en una campaña de esta tipología?:
 - A. Anchoa
 - B. Rape
 - C. Gallo
 - D. Merluza

2. ¿Cuándo comenzaría el ayudante de investigación a realizar el muestreo de tallas y el muestreo biológico de cada lance?
 - A. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca triada y se pare el barco a realizar la siguiente maniobra
 - B. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca triada, pesada, anotada en la lista faunística y siguiendo las directrices de jefatura de parque de pesca
 - C. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca triada, pesada, y de la orden el capitán del barco
 - D. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca

3. Ante cualquier duda que le surgiera al ayudante de investigación sobre el muestreo de la especie que tenga asignada para muestrear:
 - A. Consultaría al capitán del barco o al oficial de pesca que asistió el lance
 - B. Consultaría al compañero/a que tuviera más cerca muestreando otra especie semejante
 - C. Consultaría el protocolo de muestreo del plan de campaña y si fuera necesario a jefatura de parque de pesca
 - D. Guardaría la muestra conservada en formol

4. Relaciona los datos que se necesitarían recoger para realizar los cálculos de ponderación de ejemplares de una especie cuando ésta se ha separado en varias categorías por su abundancia.
 - A. Peso total de la categoría más abundante, y número de ejemplares del resto de categorías
 - B. Peso total y número de ejemplares de la categoría menos abundante
 - C. Peso total, peso muestra y número de ejemplares medidos de cada una de las categorías
 - D. Peso total, peso muestra y número de ejemplares de la categoría más abundante

5. Señala qué grupo de especies se podrían sexar sólo con la observación de su morfología externa y apéndices sexuales sin necesidad de abrir su cavidad:
 - A. Tiburones, rayas y crustáceos
 - B. Moluscos y equinodermos
 - C. Ejemplares grandes de todas las especies
 - D. Espáridos y macrúridos

6. ¿Cuál sería la forma más correcta de guardar los otolitos de cada especie recogidos durante la campaña?
 - A. Todos los otolitos de una misma especie y campaña agrupados en un bote con alcohol
 - B. En tubos con glicerina, limpios de restos orgánicos y organizados por tamaños
 - C. En sobres, placas o tubos vacíos, limpios de restos orgánicos y debidamente etiquetados
 - D. En placas Petri, agrupados por rangos de tallas y debidamente etiquetados

7. En esta campaña se va a realizar un experimento de marcado de una de las especies objetivo de muestreo. Señala la respuesta correcta sobre el procedimiento a seguir: Apartar un tiempo los ejemplares vivos en agua...
 - A. Dulce con líquido conservante, medir, marcar y devolver al mar
 - B. De mar con anestésico, marcar y devolver al mar lo más rápido posible aunque no puedan medirse
 - C. De mar con anestésico, medir, marcar y devolver al mar lo más rápido posible
 - D. De mar con anestésico, marcar y devolver a la mesa de triado para su posterior muestreo biológico

8. Cuando la captura de una especie ha sido elevada y se decide no medir todos los ejemplares capturados: ¿cómo actuar para obtener una distribución de tallas representativa?
 - A. Tomar una muestra de ejemplares al azar y medir hasta obtener una moda en el estadillo
 - B. Medir una muestra de los ejemplares más grandes
 - C. Medir una muestra de 10 ejemplares escogidos entre todos los tamaños que veamos
 - D. Medir una muestra de 2000 gr. escogidos al azar aunque no se llegue a obtener una moda clara en el estadillo.

9. En la campaña se van a realizar también estudios de relaciones tróficas, para lo que se procede a la determinación del contenido estomacal de las especies objetivo: ¿Qué instrumento se utiliza para saber el volumen del contenido?
- A. Ictiómetro
 - B. Trofómetro
 - C. Clinómetro
 - D. PlacaPetri
10. Durante la campaña se quiere caracterizar el fondo para la que necesitamos obtener muestra del sedimento que mantenga su estratificación, ¿cuál de los siguientes instrumentos deberíamos utilizar?
- A. Draga Van Veen
 - B. Dragas tipo box corer
 - C. Draga de roca
 - D. Bou de vara
11. Durante una pesca de reproductores demersales para su adaptación a condiciones de cultivo, la velocidad de arrastre será:
- A. Lo más lenta posible para evitar dañar a los ejemplares
 - B. Lo más rápida posible para pescar la mayor cantidad posible de ejemplares
 - C. Siempre superior a 10 nudos
 - D. Los reproductores de especies demersales se capturan preferiblemente mediante palangre de superficie
12. Durante la campaña se han recogido peces para su cultivo posterior en tanques de tierra y que se mantienen en el barco en tanques de almacenamiento en circuito abierto. ¿Qué datos es importante registrar frecuentemente?
- A. Luz y temperatura
 - B. Temperatura y oxígeno disuelto
 - C. Luz y pH
 - D. PH y salinidad

13. Si en el barco puedes elegir el tipo de tanque de almacenamiento donde se mantendrán alojados los peces que se van a utilizar posteriormente como reproductores en un cultivo en tierra: ¿Cuáles serían las características del tanque más apropiadas?
- A. Lo más grande posible y alimentadores automáticos para que los peces no pasen hambre
 - B. Tanques en circuito abierto a excepción de los momentos donde la calidad del agua no se considera apta para el mantenimiento de los peces (puertos, zonas contaminadas, etc.)
 - C. Tanques grandes con separaciones de material transparente para alojar en cada compartimento un ejemplar y que se puedan ver
 - D. Tanques con laberintos para que los peces durante su almacenamiento estén entretenidos
14. Una práctica habitual cuando se capturan especies demersales para su posterior adaptación a condiciones de cultivos consiste en:
- A. Realizar una punción a las especies con vejiga natatoria lo antes posible tras la pesca para compensar el déficit de presión
 - B. Dejar un rato los ejemplares al aire para que se desprendan los parásitos superficiales
 - C. Alimentar los ejemplares inmediatamente en los tanques de aclimatación para que no pierdan peso
 - D. Raspar las escamas sueltas para evitar la entrada de enfermedades
15. ¿Cuándo y dónde se realizan las copias de seguridad de los datos introducidos a bordo durante la campaña?
- A. El último día de campaña en el soporte informático personal del ayudante de investigación encargado de su introducción.
 - B. El primer día de campaña en el soporte informático embarcado en la campaña para esta función.
 - C. Al final de cada día en el soporte informático embarcado para esta función y en el habilitado por el buque oceanográfico si hubiera esa opción.
 - D. No se realiza a bordo, se encarga el informático de servicios centrales al desembarcar.

SUPUESTO B

En el transcurso de una campaña de pesca pelágica en una zona determinada, se caracterizarán las condiciones hidrográficas y composición de la comunidad planctónica de la misma.

1. Antes de hacer un lance de la roseta con botellas Niskin se comprueba que hay más botellas que niveles preestablecidos en el perfil hidrográfico. Usted debe:
 - A. Abrir sólo aquellas botellas que serán utilizadas
 - B. Retirar, antes de comenzar el perfil, las botellas que no vayan a ser utilizadas
 - C. Abrir todas las botellas
 - D. Cerrar con bridas aquellas que no vayan a ser utilizadas
2. El operario del torno le pregunta a qué velocidad debe arriar el sistema Roseta-CTD a lo cual le contesta:
 - A. Debe largar cable a un ritmo de 600 vueltas de carretel por minuto
 - B. A una velocidad superior a 15 m/s hasta que toque el fondo
 - C. A la velocidad máxima del carretel
 - D. A una velocidad en torno a 1 m/s
3. Una vez recogidas las muestras de agua se determinarán valores de salinidad en ciertos niveles para lo cual se utilizará un salinómetro y un patrón de agua de Copenhague:
 - A. Una lectura es suficiente, ya que el equipo es muy preciso y el proceso de lectura muy laborioso
 - B. Nunca se determina la salinidad a bordo, se congela la muestra y se analiza en el laboratorio
 - C. Se hacen tres o más lecturas una vez estabilizada la medición
 - D. Se realizan 20 lecturas y se toma como valor la media aritmética de las mismas
4. Una vez tomadas de la roseta oceanográfica las muestras para la determinación de la concentración de oxígeno en el agua de mar por el método Winkler, ¿qué reactivo añadiremos a la muestra en primer lugar?
 - A. No se le añade ningún reactivo, se agita enérgicamente
 - B. Sulfato manganoso
 - C. Ácido sulfúrico
 - D. Tiosulfato sódico

5. ¿Cuándo y dónde se realizan las copias de seguridad de los datos introducidos a bordo durante la campaña?
- A. El último día de campaña en el soporte informático personal del ayudante de investigación encargado de su introducción
 - B. El primer día de campaña en el soporte informático embarcado en la campaña para esta función.
 - C. Al final de cada día en el soporte informático embarcado para esta función y en el habilitado por el buque oceanográfico si hubiera esa opción
 - D. No se realiza a bordo, se encarga el informático de servicios centrales al desembarcar
6. ¿Cuándo comenzaría el ayudante de investigación a realizar el muestreo de tallas y el muestreo biológico de cada lance?
- A. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca triada y se pare el barco a realizar la siguiente maniobra
 - B. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca triada, pesada, anotada en la lista faunística y siguiendo las directrices de jefatura de parque de pesca
 - C. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca triada, pesada, y de la orden el capitán del barco
 - D. En cuanto esté toda la captura en el parque de pesca
7. Las redes de plancton terminan en un recipiente que recoge la muestra ¿Cómo se denominan dichos recipientes?
- A. Colectores
 - B. Copos
 - C. Concentradores
 - D. Flujómetros
8. Tras recoger las muestras de zooplancton, un compañero las introduce en un separador FOLSOM ¿Para qué objetivo?
- A. Para triar (separar por tamaños) las muestras de fitoplancton
 - B. Separa la fracción invisible del zooplancton
 - C. Para dividir las muestras en dos partes equivalentes
 - D. Para decantar y separar los huevos de peces
9. Para el análisis de clorofilas totales vamos a filtrar parte del agua de las botellas Niskin recogidas. ¿Qué filtros deben utilizarse?
- A. Filtros de fibra de vidrio de 0.2 micras (GF/F)
 - B. Filtros de policarbonato de 8 cm.(GF/A)
 - C. Filtros de acetato de celulosa de 10 cm. (GF/R)
 - D. No se utilizan filtros

10. Las campañas de investigación en prospecciones pesqueras por métodos acústicos se utilizan para
- A. Evaluar principalmente los pequeños pelágicos
 - B. Evaluar principalmente los peces demersales
 - C. Evaluar principalmente las condiciones físico-químicas de la zona
 - D. Estudiar prioritariamente la batimetría de los fondos prospectados
11. Durante la campaña se han tomado muestras para la determinación de la concentración de clorofila en la columna de agua. Una vez de vuelta en el laboratorio, ¿cuál de los siguientes equipos NO usarías para el análisis de dichas muestras?
- A. Espectrofotómetro
 - B. Fluorímetro
 - C. HPLC
 - D. Microscopio
12. En cada una de las estaciones se toman muestras de agua con una roseta oceanográfica para determinar la concentración en la columna de agua de los siguientes parámetros: Oxígeno, nutrientes inorgánicos, clorofila total, bacterias. ¿Cuál sería el orden de muestreo correcto?
- A. Nutrientes, oxígeno, clorofila, bacterias
 - B. Clorofila, nutrientes, bacterias, oxígeno
 - C. Oxígeno, nutrientes, clorofila, bacterias
 - D. No es necesario seguir ningún orden de muestreo
13. ¿Qué tipo de red NO emplearías si quieres realizar un estudio de la distribución vertical del zooplancton en un único lance?
- A. Multinet
 - B. MOCNESS
 - C. LHPR
 - D. Baka
14. El muestreo de la prospección de recursos pelágicos costeros se realizará:
- A. Mediante cuadrículas preestablecidas
 - B. A lo largo de transectos paralelos a la costa
 - C. Mediante transectos paralelos entre sí y perpendiculares a la línea de costa
 - D. A través de estratos de profundidad preestablecidos

15. Relaciona los datos que se necesitarían recoger para realizar los cálculos de ponderación de ejemplares de una especie cuando ésta se ha separado en varias categorías por su abundancia.
- A. Peso total y peso muestra de la categoría más abundante, y número de ejemplares del resto de categorías
 - B. Peso total y número de ejemplares de la categoría más abundante
 - C. Peso total, peso muestra y número de ejemplares medidos de cada una de las categorías
 - D. Peso total, peso muestra y número de ejemplares de la categoría más abundante