

**ESCALA SUPERIOR FACULTATIVA**  
**ESPECIALIDAD: ACUARIOLOGÍA**

**Primer ejercicio**

**11-4-11**

**1- De acuerdo con el artículo 116 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, los actos que pongan fin a la vía administrativa podrán:**

- a. Ser recurridos en alzada ante el superior jerárquico que los dictó.
- b. Ser recurridos en alzada ante el órgano competente para resolverlo.
- c. Ser impugnados directamente ante el orden jurisdiccional contencioso-administrativo.
- d. Ser recurridos mediante un recurso extraordinario de revisión, independientemente de las circunstancias que concurran ante el órgano competente para resolverlo.

**2- Según el artículo 8 de los Estatutos de la Universidad de Murcia, un órgano unipersonal electivo podrá ser ocupado por un mismo titular durante:**

- a. Un período máximo de dos mandatos.
- b. Un período máximo de tres mandatos.
- c. Un período máximo de cuatro mandatos.
- d. Un período máximo de dos mandatos consecutivos, no estando sin embargo limitado el número de mandatos alternos.

**3. Cuando se coloquen productos químicos en envases distintos a los originales de fábrica, deberá figurar en ellos:**

- a. El nombre del producto, grado de concentración, cualidad peligrosa del producto (tóxico, caústico, etc.) y esquema (símbolo) indicador de la peligrosidad del producto.
- b. El nombre del producto y el esquema.
- c. El nombre del producto, grado de concentración y esquema.
- d. El nombre del producto solamente.

**4. Cual de las definiciones de los siguientes pictogramas es incorrecta**

a. Tóxico



b. Peligroso para el medio ambiente



c. Comburente



d. Irritante



**5. En la Constitución Española, la Educación se configura como:**

- a. Un derecho fundamental
- b. Una libertad pública
- c. Un deber inexcusable
- d. Un principio rector de la política social y económica

**6. Los funcionarios interinos son aquellos que:**

- a. Desarrollan funciones calificadas como de confianza
- b. Desarrollan servicios de carácter permanente y figuran en las correspondientes plantillas
- c. Se nombran por razones expresamente justificadas de necesidad y urgencia.
- d. Desempeñan funciones propias del personal laboral.

**7. La nacionalidad española se adquiere, se conserva y se pierde:**

- a. Sólo mediante resolución judicial motivada
- b. Por decisión discrecional del Ministerio del Interior
- c. De acuerdo con lo establecido por la ley
- d. Por Real Decreto, salvo en los casos en que se tenga de origen

**8. El Gobierno se compone:**

- a. Del Presidente, de los Vicepresidentes y de los Consejeros
- b. Del Presidente, de los Consejeros y de los Vicepresidentes
- c. Del Presidente, de los Vicepresidentes, en su caso, de los Ministros y de los demás miembros que establezca la ley
- d. Del Presidente, de los Vicepresidentes, en su caso, de los Ministros y de los Consejeros

**9. Los órganos institucionales de la Región de Murcia son:**

- a. La Asamblea Regional, el Presidente, el Consejo de Gobierno y los Consejeros
- b. La Asamblea Regional, el Presidente y el Consejo de Gobierno
- c. La Asamblea Regional y el Presidente
- d. El Presidente y el Consejo de Gobierno

**10. Según la LOU, ¿quién autoriza el comienzo de las actividades de las Universidades?**

- a. El Gobierno
- b. El órgano competente de la Comunidad Autónoma
- c. El Consejo de Coordinación Universitaria
- d. La propia universidad una vez reconocida o creada

**11. Cuando se habla del "Síndrome del tanque viejo", se hace referencia a:**

- a. La utilización de sistemas de filtrado antiguos.
- b. El cambio en las condiciones de partida, consideradas como óptimas cuando se diseñó el tanque.
- c. El resultado de la falta de maduración en los filtros biológicos por un ciclado deficiente.
- d. La pérdida de las propiedades de adhesión de la silicona.

**12. Con respecto a los protocolos de mantenimiento de la calidad del agua:**

**1. Al tratarse de sistemas cerrados no es conveniente realizar cambios de agua para no variar las condiciones del medio y de este modo afectar lo mínimo posible a los organismos que viven en él.**

**2. Es conveniente realizar una analítica semanal lo más completa posible, para observar variaciones en los parámetros analizados y corregirlas mediante actuaciones programadas.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**13. En el Método Balling:**

a. Se basa en dosificar al acuario carbonato de sodio, bicarbonato de sodio y cloruro de calcio.

b. Para evitar problemas de aumento de la concentración de iones de cloro y sodio, los cambios de agua periódicos se deben realizar con agua pobre en cloruro sódico.

c. El problema que presenta este sistema es que a la larga puede generar desajustes en el balance iónico del agua del tanque.

d. Todas las anteriores son ciertas.

**14. En la fabricación de agua de calcio (kalkwasser) se puede usar hidróxido de calcio o también óxido de calcio.**

**1. El hidróxido de calcio es más conveniente debido a que se disuelve más rápidamente y no tiene efectos perjudiciales por inhalación.**

**2. El óxido de calcio es más difícil de disolver y además reacciona con el agua desprendiendo calor.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**15. Con respecto al uso de acetato de calcio:**

**1. El acetato de calcio actúa como un suplemento equilibrado de calcio y alcalinidad.**

**2. No sirve para elevar los niveles de calcio en el agua del sistema, sin incrementar también los de alcalinidad.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**16. En un tanque de corales no fotosintéticos es conveniente:**

- a. Dosificar la comida solamente por la noche en total oscuridad que es cuando se abren los pólipos de modo que no se acumulen excesos de nutrientes.
- b. Utilizar bombas peristálticas que vayan introduciendo el alimento según una programación durante las 24 horas.
- c. No alimentarlos mucho debido a que obtienen la mayor parte de su alimento a partir de los productos metabólicos de las zooxantelas.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**17. ¿Cuál sería la solución más acertada ante la aparición de un poro en el sellado de silicona de un tanque de 500 litros de capacidad, situado en la exposición de un acuario público, con la consiguiente fuga de agua?:**

- a. Desmontar el tanque por completo y volver a pegar los cristales para evitar un posible aumento en el tamaño del poro.
- b. Utilizar un adhesivo sumergible y sellar el poro, tras comprobar que el origen de ese poro es físico y no producido por una pérdida de las cualidades de la silicona.
- c. Utilizar un adhesivo sumergible y sellar el poro con abundante adhesivo, para que no se pueda extender y aumentar el volumen de la pérdida.
- d. Cambiar el tanque por otro nuevo del mismo volumen con garantía de sellado.

**18. Ante una sobredosificación accidental de magnesio en un sistema de arrecife:**

- a. No hay problema porque por encima de 1.500 ppm de Mg, precipita y no afecta a los organismos que habitan en el tanque.
- b. Se debe realizar una analítica para comprobar la concentración alcanzada y si se halla por encima de 1.500 ppm realizar cambios de agua hasta alcanzar ese nivel.
- c. Es conveniente filtrar el agua del sistema con carbón activo para lograr eliminar el Mg sobrante.
- d. Los organismos vivos del tanque sucumbirían de inmediato, debido a una subida de pH letal.

**19. Ante una alarma de disminución crítica de los valores de calcio en un tanque de arrecife de corales duros. ¿Qué actuaciones inmediatas habría que llevar a cabo?**

- a. Un cambio de agua de 1/3 del volumen del tanque.
- b. Adición de una disolución de hidróxido de calcio mediante un reactor de Kalkwasser o un goteo continuado.
- c. Realización de análisis de calcio periódicos, durante todo el proceso, hasta que se recuperen los valores requeridos y controlar los niveles de alcalinidad y magnesio.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**20. Con respecto al uso de tapaderas de cristal en los tanques:**

- a. Favorecen la oxigenación del agua del tanque.
- b. Impiden el paso de determinadas radiaciones luminosas.
- c. Permiten la evaporación controlada del agua del acuario.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**21. ¿Cuál sería la altura correcta en un tanque de reproducción de caballitos de mar de la especie *Hippocampus abdominalis*?**

- a. 60 cm.
- b. 90 cm.
- c. 140 cm.
- d. 40 cm.

**22. ¿Cuál sería la altura correcta en un tanque de reproducción de caballitos de mar de la especie *Hippocampus zoosterae*?**

- a. 60 cm.
- b. 90 cm.
- c. 140 cm.
- d. 40 cm.

**23. El material adhesivo más resistente para pegar cristal, en tanques destinados a mantener volúmenes de agua hasta 5.000 litros es:**

- a. Silicona caliente.
- b. Cianocrilato.
- c. Masilla de poliuretano.
- d. Silicona.

**24. ¿Qué efecto a largo plazo se puede esperar de la utilización de mortero (cemento portland) en tematización de tanques destinados a organismos marinos?**

- a. Aumento del pH en el agua del sistema.
- b. Disminución del pH en el agua del sistema.
- c. Aumento del nivel de calcio en el agua del sistema.
- d. Aumento del nivel de silicato en el agua del sistema.

**25. Un aumento en la concentración de carbono orgánico disuelto en el agua de un sistema cerrado tiene como consecuencias para los organismos vivos:**

- a. Aumento de la susceptibilidad a infecciones.
- b. Reducción en la tasa de crecimiento.
- c. Estrés metabólico.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**26. Respecto a las resinas antifosfatos de base aluminica:**

**1. Son el doble de efectivas que las de base ferrica.**

**2. Pueden liberar residuos de aluminio que afectan directamente a corales blandos del género *Sarcophyton*.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**27. El método del vodka, diseñado para eliminar nutrientes en sistemas cerrados, se basa en la razón molar entre carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P) en el medio natural, que es:**

- a. C:N:P = 96:24:7.
- b. C:N:P = 106:16:1.
- c. C:N:P = 2:67:110.
- d. C:N:P = 150:75:19.

**28. Respecto a los reactores de azufre, que inconvenientes presenta su utilización en sistemas cerrados marinos:**

- a. Consume oxígeno del agua al tratarse de un sistema de filtración aerobio.
- b. Se detecta una reducción de pH a la salida del filtro debido a la formación de CO<sub>2</sub> durante el proceso.
- c. Aumenta el nivel de sulfatos en el agua debido a reacciones que tienen lugar con el azufre.
- d. Se detecta un olor exagerado a azufre.

**29. En referencia al método AZNO<sub>3</sub> para eliminación de nitratos, podemos afirmar que:**

**1. Se trata de un compuesto basado en un hidrato de carbono que promueve el crecimiento de determinadas bacterias y un enzima encargado de ayudar a las bacterias a asimilar NO<sub>3</sub>.**

**2. La gran cantidad de bacterias generadas tras añadir AZNO<sub>3</sub>, es eliminada por el skimmer junto con el NO<sub>3</sub> asimilado por éstas.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**30. En relación con las resinas antifosfatos de base ferrica:**

**1. Son más efectivas que las de base aluminica.**

**2. El problema que presentan es que favorecen la proliferación de algas filamentosas y afectan a la alcalinidad del sistema.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**31. La mejor forma de disponer las resinas antifosfato es:**

- a. En un filtro de tambor.
- b. En un filtro de cascada.
- c. En un lecho fluido.
- d. Mezcladas con el sustrato del tanque.

**32. Una de las formas de detectar la presencia de carbono orgánico disuelto en un sistema cerrado es observar si:**

- a. Los peces nadan en superficie boqueando.
- b. Los peces dejan de alimentarse.
- c. El agua presenta un tono amarillento.
- d. Todas las anteriores son verdaderas.

**33. En una instalación para mantener corales duros fotosintéticos se diseña un sistema cerrado en el que...**

**1. ... en las tuberías de los retornos de filtración y recirculación se utilizan curvas en vez de codos de 90°.**

**2. ... todo lo referente a flujos de agua, resulta más efectivo si el tanque de filtrado se dispone en un nivel inferior al tanque principal.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**34. Con respecto al Sistema Jaubert:**

- a. Corresponde a un sistema cerrado estricto.
- b. Es indispensable la utilización de un reactor de calcio.
- c. Es importante reproducir las potencias de los sustratos de distinta granulometría sobre el plenum, para que funcione correctamente.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**35. Con respecto al uso de caudalímetros en sistemas de filtrado:**

- a. Son indispensables en sistemas de arrecife.
- b. Son necesarios como elemento filtrante.
- c. Sirven de ayuda para observar el rendimiento de las bombas.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**36. Identifique un sistema cerrado estricto entre los siguientes:**

- a. Ecosfera.
- b. Sistema Jaubert.
- c. Método Berlín.
- d. Todos los sistemas anteriores.



**37. Los tubos ultravioletas utilizados como germicidas emiten en una banda del espectro ultravioleta conocida como longitud de onda germicida o... :**

- a. UV a.
- b. UV b.
- c. UV c.
- d. UV d.

**38. La longitud de onda de la luz UV de las lámparas germicidas es:**

- a. 285.00 nm.
- b. 327.54 nm.
- c. 210.34 nm.
- d. 253.70 nm .

**39. Cuando utilizamos ozono:**

- a. Intentamos mantener el potencial redox en el sistema entre 300 y 400 mV.
- b. Intentamos mantener el potencial redox en el sistema entre 500 y 700 mV.
- c. Intentamos mantener el potencial redox entre -100 y 100 mV.
- d. Es importante proporcionar aire húmedo al ozonizador.

**40. ¿Qué material sería conveniente utilizar en intercambiadores de calor instalados en las máquinas enfriadoras destinadas a refrigerar acuarios marinos?**

- a. Cobre.
- b. Hierro.
- c. Titanio.
- d. PVC.

**41. ¿Qué tipo de iluminación usaría en un tanque de 60 cm de altura destinado a mantener ejemplares del coral *Tubastrea coccinea*, en las mejores condiciones posibles?**

- a. HQI.
- b. T8.
- c. T5.
- d. Ningún tipo de iluminación.

**42. Tras la realización de agua de mar sintética mediante disolución de sales sintéticas en agua pura es conveniente...:**

- a. Mantenerla con movimiento abundante durante al menos 48 horas antes de proceder a utilizarla.
- b. Mantenerla en reposo, una vez disuelta, durante al menos 24 horas, para que precipiten todas las sales sobrantes del proceso de disolución.
- c. Su utilización inmediata para realizar cambios de agua en sistemas en los que sea necesario aumentar el pH.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**43. Cuando se habla de dureza del agua, se hace referencia a:**

- a. La salinidad.
- b. La concentración de sales de calcio y de magnesio.
- c. Lo dura que está el agua en función de la resistencia que imprime a las bombas de filtración.
- d. La concentración de sales de calcio, magnesio, estroncio y boro.

**44. En un lluvioso día del mes de abril un problema aconteció en una instalación de piscicultura. Sin ninguna causa aparente, un tanque marino con una biomasa de 20 kg/m<sup>3</sup> amaneció con todos los individuos muertos. Cuando el técnico encargado de la instalación revisó el sistema, observó que todo el sistema funcionaba correctamente. ¿Cuál es la causa probable de la muerte de los peces?**

- a. Una infección fulminante por bacterias de la especie *Vibrio vulnificus*.
- b. Una infección especialmente patogénica de *Uronema marinum*.
- c. El efecto de las bajas presiones en el ambiente.
- d. La coincidencia con el mes de abril, un mes malo para las instalaciones piscícolas.

**45. Indique cuál de los siguientes elementos puede llegar a ser una fuente de fosfatos para el sistema:**

- a. Carbón activo.
- b. Denitradores.
- c. Agua de la red.
- d. Todas las anteriores.

**46. ¿Cómo conseguiría aumentar la tasa de dosificación de agua de calcio, favoreciendo la evaporación, en un tanque en el que existe una gran demanda de calcio, debido a la presencia de una elevada biomasa de corales duros fotosintéticos?**

- a. Aumentando la temperatura del agua hasta 30° C.
- b. Disminuyendo la temperatura hasta 18° C.
- c. Colocando unos ventiladores que batan con aire la superficie del agua.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**47. Con respecto al uso de agua de calcio (kalkwasser o disolución de hidróxido de calcio):**

**1. Es buena por el aumento de la concentración de calcio en el acuario, pero también eleva los niveles de fosfato en el agua del tanque.**

**2. Si se mantiene la disolución al aire libre se vuelve inactiva en menos de 24 h.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**48. Para dosificar una disolución de hidróxido de calcio en el tanque se debe de proceder de la siguiente manera:**

- a. Mezclando lo antes posible con el agua del sistema para evitar posibles descensos en el pH.
- b. Se dosifica el sobrenadante mediante un goteo suave, tras haber reposado 24 horas.
- c. Se almacena tres días sin tapar y se dosifica mediante un goteo suave.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**49. Indique entre los siguientes sistemas de tratamiento de aguas, cuáles afectan a la concentración natural de elementos traza en sistemas marinos:**

- a. Skimmer.
- b. Carbón activo.
- c. Dosificación de una disolución de hidróxido de calcio.
- d. Todos los anteriores.

**50. Existen estudios sobre la importancia de mantener en sistemas cerrados de arrecife, unos niveles apropiados de hierro y manganeso para favorecer la viabilidad de corales del género:**

- a. *Hydnophora*.
- b. *Acropora*.
- c. *Goniopora*.
- d. *Acanthastrea*.

**51. El nivel óptimo de iodo en un tanque de arrecife se debe mantener a:**

- a. 0,10 ppm.
- b. 0,80 ppm.
- c. 0,01 ppm.
- d. 0,08 ppm.

**52. Con respecto a las concentraciones de iodo en sistemas marinos:**

**1. El iodo es difícil de mantener en sistemas cerrados marinos debido a que es fácilmente eliminado en los sistemas de filtrado.**

**2. Se puede mantener una concentración estable en sistemas cerrados marinos dosificando Lugol o una disolución de yoduro potásico, en función de la biomasa existente en el tanque.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**53. Entre los organismos que se citan a continuación, identifique alguno especialmente exigente con las concentraciones de iodo en el agua del sistema:**

- a. *Dolabella auricularia*.
- b. *Bodianus anthioides*.
- c. *Xenia sp.*
- d. *Linckia laevigata*.

**54. Con respecto al estroncio:**

**1. El estroncio aparece en agua de mar natural, a una salinidad de 35 g/l, en una concentración de alrededor de 8 ppm.**

**2. Es químicamente similar al calcio y se incorpora junto con él en los esqueletos y conchas de los invertebrados marinos.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**55. Si en un tanque de arrecife observamos que descienden los niveles de magnesio...**

- a. Se debe proceder a dosificar magnesio mediante una disolución de cloruro de magnesio y sulfato de magnesio.
- b. La disolución realizada puede dosificarse directamente ya que no afecta al pH del sistema.
- c. Es conveniente estimar el consumo de magnesio que tiene lugar en el tanque, en función de la biomasa existente, para proceder a dosificarlo semanalmente.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**56. La presencia de niveles de hierro en un sistema cerrado, superiores a las concentraciones normales en el agua de mar natural...**

- a. Hace que se desarrollen especialmente bien los invertebrados del grupo de los cnidarios.
- b. Promueve el crecimiento de algas.
- c. No afecta a ningún organismo.
- d. Influye directamente en la salinidad.

**57. El crecimiento de algas calcáreas sobre la roca de un tanque marino indica:**

- a. El comienzo del ciclo de algas en el tanque.
- b. Una mala calidad de agua.
- c. La disponibilidad en el agua de nutrientes como nitratos y fosfatos, que favorecen el crecimiento de estas algas.
- d. El buen funcionamiento del sistema.

**58. El animal que se observa en la siguiente imagen pertenece al grupo de los:**

- a. Poliquetos.
- b. Moluscos.
- c. Cnidarios.
- d. Tunicados.



**59. Diga el grupo al que pertenece el animal de la imagen:**

- a. Cnidarios.
- b. Esponjas.
- c. Tunicados.
- d. Briozoos.



**60. Con respecto a los Tunicados:**

**1. El nombre “tunicados” proviene de que la pared corporal segrega una túnica constituida por una sustancia celulósica llamada tunicina.**

**2. Una de las características que los asemejan a las esponjas a simple vista es su capacidad de cerrar los sifones inhalante y exhalante, como respuesta a estímulos externos.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**61. En un tanque de arrecife en el que se introducen corales de los géneros *Sarcophyton*, *Lobophyton*, *Acropora* y *Seriatopora*, ¿qué cabría esperar?**

- a. Todos crecerían sin ningún tipo de interferencia.
- b. Los corales del género *Sarcophyton* y *Lobophyton*, morirían debido a la liberación de sustancias tóxicas por parte de los corales del género *Acropora*.
- c. Los corales de los géneros *Acropora* y *Seriatopora* entrarían en un proceso de regresión que finalizaría con la muerte de los ejemplares, debido a la liberación de sustancias tóxicas por parte de *Sarcophyton* y *Lobophyton*.
- d. Todos morirían bajo el efecto de la lucha química interespecífica.

**62. Indique cuál de los siguientes moluscos no es apropiado para su mantenimiento en tanques de arrecife con corales del género *Sarcophyton*:**

- a. *Nassarius vivex*.
- b. *Turbo sp.*
- c. *Dolabella auricularia*.
- d. *Rapa rapa*.

**63. Cuando en un tanque de invertebrados tropicales se encuentra un gasterópodo del género *Architectonica* se puede concluir que:**

- a. La calidad de agua es excepcionalmente buena, debido a que a estos moluscos les afectan valores mínimamente elevados de nitratos y fosfatos.
- b. Todo es perfectamente normal en el tanque y se podrá disfrutar de un ambiente más diverso.
- c. Existe el riesgo de perder las colonias de zoántidos, debido al carácter parasitario de este grupo de moluscos.
- d. El tanque estará libre de algas, debido al comportamiento alimentario herbívoro de estos moluscos.

**64. Con respecto al mantenimiento de Nautiloideos:**

- a. Se deben mantener a una temperatura alrededor de 18° C, aunque pueden tolerar variaciones diarias entre 18° y 22° C.
- b. Al ser animales que provienen de zonas tropicales, la temperatura del sistema se debe situar entre 24° y 26° C.
- c. Es conveniente mantenerlos a 18° K.
- d. Se deben alimentar a base de nauplios de artemia.

**65. ¿Cómo afectaría a los corales un incremento en los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera?**

- a. Les afectaría positivamente ya que las zooxantelas, que viven en simbiosis en los tejidos del coral, lo utilizarían para realizar la fotosíntesis.
- b. Les afectaría negativamente debido a que se favorece la acidificación del medio marino y a niveles de pH cercanos a 7 se inhibe la calcificación.
- c. No les afectaría debido a la baja capacidad del CO<sub>2</sub> para difundir al medio acuático.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**66. En los sistemas en los que se mantienen animales del género *Pseudocolochirus*:**

**1. Es imprescindible un seguimiento continuo para detectar problemas de salud en los ejemplares, debido a su elevada toxicidad una vez muertos.**

**2. Al tratarse de poliquetos filtradores pueden convivir con otros poliquetos alimentándose de plancton.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**67. Indique cuál de las siguientes especies de crustáceos decápodos es hermafrodita:**

- a. *Thor amboinensis*.
- b. *Hymenocera elegans*.
- c. *Lysmata grabhami*.
- d. *Stenopus spinosus*.

**68. Los corales del género *Moseleya*, se reproducen:**

- a. Sexualmente por fecundación interna.
- b. Sexualmente tras la liberación de gametos al medio.
- c. Asexualmente por fragmentación.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**69. Para mantener con éxito crustáceos del género *Hymenocera*, se les debe proporcionar una alimentación basada en:**

- a. Nauplios de artemia.
- b. Estrellas de mar.
- c. Alga wakame.
- d. Rotíferos.

**70. Indique cuál de los siguientes animales acuáticos no es efectivo en la lucha contra el crecimiento de algas en sistemas cerrados:**

- a. *Trochus sp.*
- b. *Otocinclus affinis.*
- c. *Dolabella auricularia.*
- d. *Crenicara filamentosa.*

**71. Indique cuál de las siguientes especies todavía no se ha conseguido reproducir en sistema cerrado:**

- a. *Hippocampus guttulatus.*
- b. *Pseudochromis fridmani.*
- c. *Odontanthias borbonius.*
- d. *Sepia bandensis.*

**72. En referencia a los peces de la Familia Poeciliidae, conocidos como peces vivíparos, podemos afirmar que:**

- a. Son vivíparos estrictos.
- b. Realmente no son vivíparos sino ovovivíparos, aunque se les conozca como tales.
- c. Solo algunos de los miembros de la familia son vivíparos placentarios.
- d. Son peces marinos el sudeste asiático.

**73. Entre las siguientes especies indica una que carezca de vejiga natatoria:**

- a. *Pseudanthias squamipinnis.*
- b. *Neocirrhitis armatus.*
- c. *Hoplolatilus purpureus.*
- d. *Pterosynchiropus picturatus.*



**74. Indique al menos una característica que diferencie a los peces mariposa de los peces ángel:**

- a. Los peces mariposa presentan una espina en el pedúnculo caudal.
- b. Los peces ángel siempre presentan una o más espinas en el preopérculo.
- c. Los peces ángel son fusiformes y los peces mariposa son aplanados lateralmente.
- d. Los peces mariposa tienen la caudal heterocerca mientras que en los peces ángel es homocerca.

**75. Indica cuál de las siguientes especies de elasmobranquios es ovípara:**

- a. *Carcharhinus melanopterus*.
- b. *Triaenodon obesus*.
- c. *Hemiscyllium ocellatum*.
- d. *Balantiocheilos melanopterus*.

**76. En relación a los tiburones de la familia Carcharhinidae:**

- a. Son todos vivíparos
- b. Son tiburones ovíparos y enganchan sus huevos a protuberancias del sustrato por medio de zarcillos.
- c. El tiburón blanco, *Carcharodon carcharias*, es la especie más conocida de la familia.
- d. El representante de la familia de mayor tamaño es el tiburón ballena.

**77. Elige una especie de pez ángel entre las siguientes, que sea compatible con corales duros del género *Acropora*:**

- a. *Pomacanthus imperator*.
- b. *Geniacanthus bellus*.
- c. *Chelmon rostratus*.
- d. *Pterophyllum scalare*.

**78. En una instalación de cría de peces payaso:**

**1. Es de vital importancia que cada pareja disponga de una anémona en el tanque de cría.**

**2. Los reproductores deben ser los únicos ejemplares presentes en los tanques de cría.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**79. En las instalaciones de reproducción de peces desovadores de sustrato es común el uso de macetas o tejas de arcilla como sustratos de puesta.**

- a. Su uso está libre de efectos negativos, al ser la arcilla un material inerte una vez cocida.
- b. No se utilizan nunca sustratos basados en arcillas.
- c. Es conveniente someterla a un tratamiento con turba para eliminar los residuos de aluminio que desprende la arcilla en medio acuático.
- d. Se suele usar como sustrato de puesta, debido a sus propiedades antiviricas.



**80. Ante un brote de *Cryptocaryon irritans* se puede optar por tratar al pez afectado en un tanque de cuarentena con una concentración de sulfato de cobre entre:**

- a. 0,18 y 0,2 mg/l.
- b. 0,09 y 0,15 mg/l.
- c. 0,25 y 0,3 mg/l.
- d. Todas las anteriores son falsas.

**81. El tratamiento para *Cryptocaryon irritans*, a base de una concentración de sulfato de cobre en el agua del sistema debe mantenerse estable, para eliminar completamente los parásitos, durante al menos:**

- a. Una semana.
- b. Un mes.
- c. Cuatro meses.
- d. Tres días.

**82. Con respecto a la Amilodinirosis:**

- a. El parásito causante de la enfermedad es un dinoflagelado.
- b. Una de las acciones a realizar de manera inmediata es disminuir la gravedad específica en el agua del sistema hasta 1.010 - 1.013.
- c. Uno de los tratamientos más eficaces se basa en el uso de una disolución de fosfato de cloroquina.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**83. Cuando se produce un brote de *Lymphocystis* en un ejemplar de un tanque poblado por una gran cantidad de peces:**

**1. Es necesario aislarlo rápidamente debido a la alta tasa de contagio en esta enfermedad**

**2. Se trata de una enfermedad vírica cuyo origen está en el estrés por transporte o procesos similares.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**84. Indique cuál de las siguientes especies presenta una resistencia especialmente marcada ante infecciones de parásitos externos:**

- a. *Acanthurus achilles*.
- b. *Pomacanthus imperator*.
- c. *Callopleysiops altivelis*.
- d. *Arothron nigropunctatus*.

**85. Uno de los tratamientos contra parásitos externos del tipo de *Amyloodinium ocellatum*, se basa en el uso de fosfato de cloroquina que es:**

- a. Un antibiótico.
- b. Un compuesto químico que sirve para eliminar carbono orgánico disuelto y nitratos de un sistema cerrado.
- c. Un medicamento contra la malaria.
- d. Un medicamento contra la caída del cabello en humanos.

**86. En un tanque de arrecife de corales blandos se descubre una plaga de planarias. ¿Qué especie, entre las siguientes, es aconsejable para eliminar del sistema esa plaga?**

- a. *Zebrasoma rostratus*.
- b. *Pseudocheilinus hexataenia*.
- c. *Antennarius maculosus*.
- d. *Acanthurus leucosternon*.

**87. Ante la aparición de una parasitosis por *Cryptocaryon irritans* en un tanque de peces de gran tamaño, poblado también por tiburones de la familia Carcharhinidae, ¿Qué tratamiento sería apropiado entre los siguientes?**

- a. Disolución de sulfato de cobre.
- b. Reducción drástica de la salinidad.
- c. Terapia de refuerzo del sistema inmunitario y utilización de lámparas germicidas.
- d. Todas las anteriores son posibles.

**88. Con respecto al parásito *Cryptocaryon irritans*:**

- a. Es menos peligroso en sistemas cerrados que en el medio natural.
- b. Recientemente se ha descubierto una población que vive en agua salobre.
- c. Se elimina del agua del sistema subiendo la temperatura de la misma hasta 30° C.
- d. La terapia hiposalínica no le afecta.

**89. Con respecto a la enfermedad de la línea lateral:**

- a. Puede tener relación con la mala calidad del agua del sistema.
- b. Entre su sintomatología se encuentra la pérdida de tejido alrededor del órgano de la línea lateral.
- c. Los últimos estudios realizados sobre esta enfermedad, la relacionan con el uso de carbón activo como filtrante químico en el agua del sistema.
- d. Todas las anteriores son ciertas.

**90. Cuando hablamos de "Gelatina marrón" o "Necrosis tisular rápida" nos referimos a enfermedades de:**

- a. Peces.
- b. Corales.
- c. Crustáceos.
- d. Ninguna de las anteriores.

**91. Un tratamiento utilizado en determinadas enfermedades de corales, se basa en la realización de baños de agua dulce de 1 a 3 minutos de duración. Entre las especies nombradas a continuación hay una que no tolera dichos baños:**

- a. *Acropora cervicornis*.
- b. *Acropora humilis*.
- c. *Xenia umbellata*.
- d. *Favia lacuna*.

**92. El blanqueo del coral se debe a:**

- a. La utilización de un pigmento blanco por parte de los corales para paliar el efecto de la iluminación intensa.
- b. La pérdida de zooxantelas en sus tejidos.
- c. Un aumento en la cantidad de proteínas en la dieta del coral.
- d. Un aumento del nivel de CO<sub>2</sub> en el interior de los tejidos.

**93. Al recibir una importación de peces e invertebrados:**

**1. Es conveniente desempaquetar los animales rápidamente para evitar que se envenenen con el agua del transporte.**

**2. Los invertebrados pueden introducirse en el tanque sin necesidad de aclimatación.**

- a. Ambas son verdaderas
- b. 1 es verdadera y 2 falsa
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera
- d. Ambas son falsas

**94. Para capturar peces de un tanque con el fin de trasladarlos a otro, es correcto el uso de:**

- a. Redes de captura.
- b. Recipientes de plástico.
- c. Las manos.
- d. Todas las anteriores son válidas.

**95. Para realizar una correcta aclimatación en esponjas marinas, debemos:**

- a. Aclimatar lentamente mediante goteo y al introducirlas en el tanque principal evitar que el animal entre en contacto directo con el aire.
- b. Aclimatar lentamente mediante goteo y antes de introducirlas en el tanque principal sacar al animal fuera del agua para que escurra la mayor cantidad de agua posible.
- c. Cambiar rápidamente el agua de transporte del animal y sacarlo fuera de ésta dejando que gotee todo el sobrante de agua antes de introducirlo en el tanque principal.
- d. Observar el color de la esponja, si es naranja se debe aclimatar lentamente mediante goteo y si es amarilla, rápidamente mediante intercambio directo.

**96. En aclimataciones de elasmobranquios procedentes del lugar de origen:**

**1. Hay que extremar el cuidado debido a que se trata de animales uricotélicos y el pH del agua de transporte, por regla general, será mucho más alto que el del tanque de destino.**

**2. Se suelen realizar en dos fases. Una primera fase de cambio rápido del agua de transporte, por agua en las mismas condiciones de salinidad, temperatura y pH, pero sin amoníaco. Una segunda fase de aclimatación muy lenta al pH y la temperatura de destino.**

- a. Ambas son verdaderas.
- b. 1 es verdadera y 2 falsa.
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera.
- d. Ambas son falsas.

**97. Tras una importación de roca viva:**

a. Se debe colocar directamente en el tanque de destino para comenzar su recuperación cuanto antes.

b. Es importante dejarla en seco al menos una semana, con el fin de que los organismos que han sufrido durante el transporte, mueran y sea posible retirarlos antes de volver a sumergirla en el tanque de destino.

c. Se debe poner en cuarentena en un tanque especial preparado para la extracción de crustáceos como cangrejos o estomatópodos, así como de poliquetos del género *Hermodice*.

d. Se debe poner en cuarentena en un tanque especial preparado para la extracción de crustáceos como gambas pistoleras o boxeadoras, así como de poliquetos del género *Eurythoe*.

**98. Referente a protocolos de cuarentena:**

**1. Ante la llegada de un grupo de peces cirujano desde origen, se debe preparar una cuarentena química para evitar la introducción de parásitos en los sistemas.**

**2. En el caso de que los peces que llegan sean del grupo de los blenios, se debe preparar una cuarentena química para evitar la introducción de parásitos en los sistemas.**

- a. Ambas son verdaderas
- b. 1 es verdadera y 2 falsa
- c. 1 es falsa y 2 es verdadera
- d. Ambas son falsas

**99. En lo referente a la aclimatación de crustáceos:**

a. Pueden introducirse directamente en el tanque, ya que los invertebrados no necesitan de un protocolo de aclimatación.

b. Se deben aclimatar rápidamente para que no sufran en el agua de transporte.

c. Necesitan una aclimatación especialmente lenta para evitar problemas por los cambios de salinidad.

d. Deben aclimatarse igual que el resto de especies de invertebrados.

**100. Uno de los padres de la Acuariología marina moderna es:**

- a. Dr. Herbert R. Axelrod.
- b. Heiko Bleher.
- c. Peter Wilkens.
- d. Ian Anderson.