



PROCESO SELECTIVO: SEGUNDA PRUEBA PARA EL INGRESO EN LA ESCALA DE LABORATORIO, TÉCNICO AUXILIAR: EXPERIMENTACIÓN ANIMAL, POR EL SISTEMA SELECTIVO DE CONCURSO-OPOSICIÓN, DENTRO DEL PROCESO EXTRAORDINARIO DE ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO TEMPORAL

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO CON RESPUESTAS ALTERNATIVAS

1. Apague su móvil y no deje ninguna pertenencia encima de la mesa.
  2. Si algún opositor necesitara un justificante de asistencia a esta prueba, hágalo saber antes al Tribunal de iniciar el ejercicio.
  3. No pase esta página hasta que el Tribunal se lo indique.
  4. La prueba consiste en la resolución de dos supuestos prácticos de 15 preguntas cada uno más dos preguntas de reserva con 4 respuestas alternativas de las que solo una será la correcta.
  5. Las respuestas incorrectas penalizan. El descuento que se efectuará es de 0,25 sobre el valor de cada respuesta correcta. No penalizan las respuestas en blanco ni las que tengan doble marca. La prueba tendrá carácter eliminatorio y se calificará de 0 a 30 puntos cada supuesto práctico, siendo necesario obtener una calificación mínima de 15 puntos para superarla y debiéndose obtener un mínimo de 9 puntos en cada uno de los supuestos. La calificación final será con tres decimales.
  6. El tiempo para la realización del ejercicio es de 120 minutos. El Tribunal avisará cuando falten 10 minutos para finalizar el ejercicio.
  7. La hora de respuestas consta de dos partes, una con los datos personales y otra para cumplimentar con sus respuestas. Cumplimente el apartado de sus datos personales siguiendo las instrucciones del Tribunal.
  8. Comenzado el ejercicio no podrá realizar ninguna pregunta al Tribunal sobre el contenido del examen.
  9. El aspirante se podrá quedar con el cuestionario de preguntas.
  10. La plantilla correctora y el resultado del ejercicio se publicará en el tablón de anuncios de la Sede Electrónica y en la aplicación corporativa de convocatorias de la UCLM.
- Gracias por su colaboración.

## **SUPUESTO PRÁCTICO 1:**

Usted es un técnico de animalario en un centro de investigación donde se utilizan roedores (ratones y ratas), lagomorfos (conejos) y peces (pez cebra) como animales de experimentación. Su trabajo es garantizar el bienestar de estos animales y asegurarse de que las investigaciones se lleven a cabo de manera ética y eficiente. Hoy es un día aparentemente normal en el animalario y comienza su jornada de trabajo a las 8:00 de la mañana.

1. Sobre su entrada en el animalario. ¿Qué actividad debe priorizar antes de vestirse adecuadamente para entrar en la zona de animales?
  - a) Notificar a las autoridades pertinentes todas las actividades que tiene que hacer ese día.
  - b) Preparar las salas de quirófanos.
  - c) Revisar los procedimientos correspondientes a ese día.
  - d) Controlar el número de animales fallecidos en la jornada anterior.
  
2. Para entrar en la zona de animales se asegurará de vestirse adecuadamente:
  - a) Lo único obligatorio es llevar siempre bata blanca.
  - b) Solo es necesario ponerse calzas cuando haya llovido.
  - c) Es obligatorio que la ropa que se ponga sea ignífuga.
  - d) Hay que ponerse gorro que cubra el pelo.
  
3. Sobre la alimentación y observación diaria de los animales. ¿Cuál es la consideración más importante al distribuir la comida en las jaulas y acuarios?
  - a) Preparar la alimentación siguiendo las dietas específicas y las cantidades recomendadas.
  - b) Experimentar con diferentes tipos de alimentos.
  - c) Dejar algunos animales sin comida para ahorrar recursos.
  - d) Ignorar la distribución de alimentos.
  
4. Durante la mañana, realiza un control rutinario de los roedores y peces. ¿Por qué es importante realizar controles del estado de bienestar regulares en los animales de experimentación?
  - a) Para garantizar que los animales estén en condiciones óptimas.
  - b) Para reducir el tiempo de trabajo del personal.
  - c) Para permitir que los investigadores trabajen con comodidad.
  - d) Para aumentar la carga de trabajo.
  
5. Tiene que preparar roedores que los investigadores sacarán vivos del animalario. Les harán un tratamiento fuera del animalario y luego los devolverán al animalario para permanecer allí un largo periodo de tiempo. ¿Cómo debe proceder?
  - a) Deja que la persona responsable de la investigación saque y meta a esos animales y que controle ella el mantenimiento de esos animales en función de sus necesidades.
  - b) Este procedimiento no se permite en un animalario con roedores.
  - c) Los animales solo pueden salir muertos del animalario, después de sacrificarlos en el animalario siguiendo los protocolos de eutanasia establecidos.
  - d) Los animales que son devueltos deben permanecer en una estancia diferente al resto de los animales durante un tiempo determinado.

6. Sobre la limpieza y mantenimiento de cubetas, ¿qué es correcto?:

- a) Asegurarse de que los sistemas de ventilación automática y climatización funcionen correctamente revisándolos dos veces al mes.
- b) El propósito principal de la limpieza y el mantenimiento en el animalario es mantener un entorno limpio y saludable para los animales.
- c) No es conveniente limpiar periódicamente porque dejar que los residuos se acumulen en las cubetas refleja mejor el entorno natural donde vivirían esos animales.
- d) Es importante ignorar algún día el mantenimiento para ahorrar tiempo y agua.

7. Un grupo que protesta por el uso de animales de experimentación libera los roedores al exterior del animalario. ¿Qué se debe hacer como técnico?

- a) Estar pendiente porque regresarán.
- b) Notificarlo de inmediato al responsable del animalario.
- c) Practicar las técnicas de captura en las que es experto como técnico.
- d) Ignorar la fuga porque son animales que no vivirán mucho tiempo fuera del animalario.

8. Continuando con la pregunta anterior, después de haber recuperado todos los animales:

- a) Los devuelve directamente a sus jaulas.
- b) Los animales deben pasar por un control sanitario.
- c) Todos los animales deben ser sacrificados
- d) Se les debe alimentar con raciones de comida mayores para evitar deshidratación.

9. Debe adoptar normas y formas de protección para brindar buenas condiciones de mantenimiento y salud a los ratones. ¿Qué normas de higiene y de seguridad debe considerar?

- a) Rotular correctamente las jaulas, especialmente en las salas de reproductores monogámicos.
- b) Todo animal encontrado en la sala, libre, debe ser devuelto a la colonia lo antes posible.
- c) Se debe trabajar con música de fondo o un ruido que refleje el ambiente externo de la ciudad.
- d) Usar gafas de seguridad siempre que se cambie el agua de los acuarios de los peces.

10. La documentación y el registro de los sucesos acontecidos durante la jornada laboral en relación con el bienestar animal son obligatorios. ¿Para qué es importante llevar registros precisos en un animalario al final de cada jornada?

- a) Para mantener contentos a los investigadores.
- b) Para llevar la base de datos de cada investigador.
- c) Para ahorrar tiempo al día siguiente.
- d) Para mantener la integridad de la investigación y porque es un imperativo legal.

11. Un investigador necesita obtener anticuerpos de sangre de conejo. ¿Cuál es la mejor forma de sujetar al animal para trasladarlo de su jaula al cepo donde se le extraerá la sangre?

- a) Sujetándolo por la cola.
- b) Sujetándolo por las orejas.
- c) Apoyando sus cuartos traseros en un brazo.
- d) Sujetándolo de las patas delanteras.

12. La inmunización de los conejos suele prolongarse 2-4 meses. A los dos meses, se necesita extraer una muestra de 5 ml de sangre de conejo para comprobar si la producción de anticuerpos ha sido efectiva. ¿Cuál es el lugar más indicado para la extracción de la muestra sanguínea?

- a) La vena marginal de la oreja.
- b) Punción cardíaca.
- c) La vena cava.
- d) La arteria femoral.

13. ¿Cuál es el tipo de comida viva usada en larvas de pez cebra de entre 5 y 10 días?

- a) Bacilos.
- b) Paramecios.
- c) Artemia.
- d) Rotíferos.

14. Durante el proceso de preparación de artemia, es imprescindible el uso de:

- a) Hipoclorito de sodio.
- b) Amoniaco.
- c) PBS.
- d) Azul de metileno.

15. Sobre los cruces de pez cebra:

- a) Se pueden cruzar peces de cualquier edad.
- b) De cada cruce podemos obtener entre 100-200 huevos diarios.
- c) Es conveniente mantener el mismo cruce durante varios días.
- d) No es necesario separar a los padres de las puestas ya que los padres no se comen sus propios huevos.

#### **PREGUNTAS DE RESERVA SUPUESTO 1**

16. En una sala del animalario el rendimiento de los cruces ha empezado a descender, ¿Cuál de los siguientes puntos sería conveniente revisar para averiguar qué está pasando?

- a) el nivel de ruido en la sala.
- b) si el personal que maneja los animales es el mismo o ha habido cambios en las últimas semanas.
- c) si el ciclo de luz está siendo correcto.
- d) Todas las anteriores son correctas

17. Al hilo de la pregunta anterior, ¿cuál de las siguientes medidas es incorrecta a la hora del manejo en un cruce con baja fertilidad y prolificidad?

- a) Es conveniente revisar los animales con frecuencia en el momento del parto y los primeros días de vida de los animales para ver que puede estar pasando y establecer medidas al respecto.
- b) Lo mejor es dejar la cubeta sin manipular para interferir lo menos posible.
- c) Mover las cubetas de cruce a las zonas más tranquilas del rack.
- d) Suplementar con abundante material de nido.

## SUPUESTO PRÁCTICO 2

En un centro de investigación está prevista la llegada de una nueva cepa de ratón modificado genéticamente; el fondo genético de la cepa es C57Bl6J. Por bienestar animal, el envío se hará por medio de espermatozoides congelados en vez de animal vivo, y la cepa se reconstituirá mediante fecundación *in vitro* en otro centro. El espermatozoides se envía en homocigosis, y la hembra donadora de ovocitos será C57Bl6J.

18. ¿Qué se debe considerar al alimentar a animales transgénicos en un animalario?

- a) Que la dieta estándar es la más aconsejable independientemente de la modificación genética.
- b) Adaptar la dieta según las necesidades específicas de los animales transgénicos.
- c) Dejar que los animales elijan su propia comida.
- d) Experimentar con diferentes tipos de alimentos.

19. ¿Por qué es importante mantener un entorno controlado en las instalaciones de animales transgénicos?

- a. Para permitir que los animales se adapten a condiciones extremas.
- b. Para minimizar la variabilidad genética en los experimentos.
- c. Para exponer a los animales a diferentes temperaturas.
- d. Para ahorrar recursos y reducir costos.

20. ¿Qué es fundamental al realizar procedimientos invasivos en animales transgénicos?

- a. Realizar los procedimientos sin anestesia para minimizar variables.
- b. Utilizar siempre el mismo protocolo, independientemente del genotipo.
- c. Adaptar los procedimientos según el genotipo y necesidades individuales.
- d. Evitar por completo los procedimientos invasivos en animales transgénicos.

21. ¿Por qué es fundamental mantener registros precisos de la genealogía de los animales transgénicos en el animalario?

- a. Para evitar repetir información sobre su origen genético.
- b. Para reducir el tiempo de trabajo del personal.
- c. Para garantizar que los animales se reproduzcan indiscriminadamente.
- d. Para rastrear la ascendencia y asegurar la calidad genética de los animales.

22. Una pareja de macho y hembra de ratones transgénicos se mantiene en la misma cubeta con el fin de obtener descendencia. ¿Cómo podemos comprobar si el macho ha cubierto a la hembra?

- a. Observando la presencia del tapón vaginal.
- b. Observando la secreción roja fluorescente de las glándulas de Harder.
- c. Observando el comportamiento de los dos animales, que permanecerán juntos en el nido.
- d. Observando si la hembra evita la cercanía del macho.

23. Tras el destete de una camada de ratones transgénicos, ¿en qué momento es aconsejable de forma rutinaria separar los machos de las hembras?

- a. En el momento del destete.
- b. A las dos semanas de edad, cuando las hembras son fértiles.

- c. No es necesario separarlos.
- d. Inmediatamente después del parto.

24. Se necesita hacer una prueba de glucemia a los animales transgénicos, por lo que se hace necesario extraer una pequeña muestra de sangre de unos 25 microlitros. ¿De qué vaso sanguíneo del animal es más adecuado realizar dicha extracción?

- a. Vena cava superior.
- b. Vena femoral.
- c. Vena lateral de la cola.
- d. Vena submandibular.

25 ¿Cuál es el color de la capa que se prevé que tengan los animales procedentes de la fecundación *in vitro*?

- a) Negro.
- b) Agoutí.
- c) Negro y agoutí.
- d) Blanco.

26 Respecto al genotipo de la camada resultante de la fecundación *in vitro*, marque la opción correcta:

- a) Todos los ratones resultantes serán homocigotos para el gen silvestre.
- b) Todos los ratones serán homocigotos para el gen de referencia.
- c) Todos los ratones resultantes serán heterocigotos para el gen de referencia, pero para establecer la línea será necesario comprobar este hecho con una prueba de laboratorio.
- d) La mitad de los descendientes heredará el gen de referencia, y la otra mitad no lo heredará.

27. Para comprobar el genotipo de la camada resultante, las muestras de tejido se extraerán preferentemente de:

- a) Siempre de la cola.
- b) Se recogerá el producto del marcaje en las orejas para la identificación.
- c) Del pelo.
- d) De las heces.

28. Si la cepa tiene un fenotipo patológico que ya está descrito en la bibliografía:

- a) El mantenimiento de la línea ya se considera un procedimiento en sí mismo.
- b) Solo se considerará procedimiento en caso de que, además del mantenimiento de la línea, se hagan procedimientos de extracción de sangre.
- c) Se debe volver a fenotipar todos los días.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

29. ¿A qué edad es conveniente identificar y recoger muestras para el genotipado de las camadas?

- a) A los 5 días de edad.
- b) A los 21 días de edad.
- c) La edad es indiferente.
- d) Todas las anteriores son incorrectas.

30. En caso de que las hembras transgénicas tuviesen comportamientos maternos anómalos, ¿cuál podría ser una solución para el mantenimiento de la línea?

- a) Sacar los machos del cruce 7 días antes de la fecha de parto.
- b) Usar hembras nodrizas.
- c) Retrasar los destetes hasta que la nueva camada nacida tenga 10 días.
- d) Hacer fecundación *in vitro*.

31. ¿Cuál es la técnica de laboratorio usada para el genotipado de los animales?

- a) Inmunohistoquímica.
- b) PCR convencional cualitativa.
- c) PCR cuantitativa.
- d) El análisis microscópico de los tejidos.

32. ¿Cuál de las siguientes funciones para el trabajo con animales de experimentación debe tener la persona que extrae las muestras de tejido necesarias para que el investigador genotipe los animales?

- a) c.
- b) a.
- c) a y b.
- d) d.

## **PREGUNTAS DE RESERVA SUPUESTO 2**

33. Una vez los animales llegan a la edad adulta, ¿cuál es la edad óptima para poner a los animales en cruce?

- a) A partir de los tres meses.
- b) Dada la gran prolificidad de los ratones no hay una edad límite.
- c) Entre las 6-8 semanas.
- d) Justo después del destete

34. ¿Que efecto fisiológico que ocurre en roedores debe aprovecharse en caso de que se quieran sincronizar los partos de varias hembras a la vez?

- a) Efecto Lee-Boot.
- b) Efecto Whitten.
- c) Efecto Flecknell.
- d) Efecto Bruce.

