



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE EN LA ESCALA DE AYUDANTES DE INVESTIGACIÓN DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN.

Resolución de 22 de diciembre de 2025 (BOE de 26 de diciembre de 2025)

ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN:

ASISTENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA

MODELO A

ADVERTENCIAS:

1. **Por favor, No abra el cuestionario** hasta que se le indique. Para hacerlo introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha).
2. Este cuestionario consta de **80 preguntas con cuatro posibles respuestas**, siendo **sólo una de ellas la correcta**; podrán proveerse **5 preguntas adicionales de reserva que serán valoradas**, por su orden en el caso de que se anule alguna de las 80 anteriores. La distribución será de **30 preguntas sobre materias comunes y 50 sobre las materias específicas** de la especialidad correspondiente. Si observa alguna anomalía en la impresión del mismo, solicite su sustitución.
3. Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor. **Las contestaciones erróneas se penalizarán descontando un tercio del valor de una respuesta correcta.**
4. Las **preguntas en blanco no penalizarán.**
5. El **tiempo de realización** de este ejercicio es de **80 MINUTOS**
6. **Marque las respuestas** en la **“Hoja de Examen”** con bolígrafo negro o azul y **compruebe siempre** que la marca señalada se corresponde con el número de pregunta del cuestionario. **No deberá anotar ninguna otra marca** o señal distinta de las necesarias para contestar el ejercicio. **Solo se calificarán las respuestas marcadas** en la “Hoja de Examen” y siempre que se haga teniendo en cuenta estas instrucciones y las contenidas al dorso de la propia “Hoja de Examen”, en la que se ejemplifica la forma de **anular o recuperar** respuesta.
7. **Indique** en la **“Hoja de Examen”**: **apellidos, nombre y DNI**. Indique modelo “A” o “B”. No olvide **firmar** en el recuadro superior.
8. **No serán valoradas** las preguntas no contestadas y aquellas en las que las marcas o correcciones efectuadas ofrezcan la conclusión de que “no hay opción de respuesta” válida.
9. **No separe el “ejemplar para el interesado” de la hoja de examen.** Dicho ejemplar le será entregado por el Tribunal una vez finalizado el ejercicio.

SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA «HOJA DE EXAMEN» LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL



MATERIAS COMUNES

1. En la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres se define como *“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”*:
 - A) Discriminación directa e indirecta.
 - B) Acoso por razón de género.
 - C) Indemnidad frente a represalias.
 - D) Acoso sexual.

2. ¿Cuál de los siguientes **NO** es un derecho fundamental o libertad pública recogida en la Sección 1ª del Capítulo 2 del Título I de la Constitución Española?
 - A) Derecho al sufragio.
 - B) Derecho a la libertad de expresión.
 - C) Derecho a la vida a y la integridad física y moral.
 - D) Derecho a la vivienda.

3. ¿En qué materias pueden asumir competencias las Comunidades autónomas según el artículo 148 de la Constitución Española?
 - A) La política exterior.
 - B) El fomento de la cultura, de la investigación y, en su caso, de la enseñanza de la lengua de la Comunidad Autónoma.
 - C) La Defensa Nacional.
 - D) La política monetaria.

4. Según el artículo 143 de la Constitución española, ¿qué territorios pueden constituirse como Comunidad Autónoma?
 - A) Cualquier municipio o comarca.
 - B) Las provincias limítrofes con características históricas, culturales y económicas comunes, los territorios insulares y las provincias con entidad regional histórica.
 - C) Solo las provincias históricas.
 - D) Solo territorios creados por ley posterior.

5. De acuerdo con el artículo 59 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cómo se establecen las unidades administrativas?
 - A) Mediante Relación de Puestos de Trabajo.
 - B) Mediante Real Decreto de Consejo de Ministros.
 - C) Mediante Orden Ministerial.
 - D) Mediante Ley Orgánica.

6. ¿Qué alto cargo en la Administración General del Estado tiene entre sus funciones “desempeñar la jefatura superior de todo el personal del Departamento”?
 - A) El Subsecretario.
 - B) El Secretario General Técnico.
 - C) El Subdirector de Recursos Humanos del Departamento.
 - D) El Secretario de Estado.

7. El órgano encargado de velar por la transparencia en la Administración General del Estado es:
 - A) El Tribunal de Cuentas.
 - B) El Defensor del Pueblo.
 - C) El Consejo de Transparencia y Buen Gobierno.
 - D) La Agencia Tributaria.

8. La publicidad activa consiste en:
- A) Facilitar información solo cuando lo solicite un interesado.
 - B) Publicar información pública sin necesidad de solicitud previa.
 - C) Restringir el acceso a información sensible.
 - D) Garantizar la confidencialidad de los datos personales.
9. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre los actos administrativos es **INCORRECTA**:
- A) Los actos administrativos que dicten las Administraciones Públicas se producirán por el órgano competente ajustándose a los requisitos y al procedimiento establecido.
 - B) Los actos administrativos se producirán por escrito a través de medios electrónicos, a menos que su naturaleza exija otra forma más adecuada de expresión y constancia.
 - C) Los actos administrativos siempre deben ser motivados en cualquier caso.
 - D) El contenido de los actos se ajustará a lo dispuesto por el ordenamiento jurídico y será determinado y adecuado a los fines de aquéllos.
10. El artículo 58 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, establece los tipos de inicio del procedimiento de oficio por parte de la Administración. Indique cuál de los siguientes **NO** es un tipo de inicio de oficio del procedimiento:
- A) A solicitud del interesado.
 - B) Como consecuencia de orden superior.
 - C) A petición razonada de otros órganos.
 - D) Por denuncia.
11. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre el procedimiento abierto de contratación del sector público es **VERDADERA**:
- A) Solo participan empresas invitadas.
 - B) Cualquier empresa puede presentar oferta.
 - C) Solo participa una empresa.
 - D) Solo participan empresas públicas.
12. Los contratos de obras se consideran contratos menores cuando tienen un valor estimado inferior a:
- A) 20.000 euros.
 - B) 15.000 euros.
 - C) 18.000 euros.
 - D) 40.000 euros.
13. Indique qué tipo de empleado público desarrolla exclusivamente “funciones que impliquen la participación directa o indirecta en el ejercicio de las potestades públicas o en la salvaguardia de los intereses generales del Estado y de las Administraciones Públicas”:
- A) Funcionarios públicos.
 - B) Personal eventual.
 - C) Funcionarios interinos.
 - D) Personal laboral.
14. Según el artículo 47 bis del Estatuto Básico del Empleado Público que recoge el derecho al teletrabajo, indique cuál es la respuesta **INCORRECTA**:
- A) Es voluntario optar a esta modalidad de prestación de servicios.
 - B) La Administración proporcionará a las personas que trabajen en esta modalidad, los medios tecnológicos necesarios para su actividad.
 - C) El personal laboral no puede optar por esta modalidad de trabajo.
 - D) Podrá optarse por esta modalidad siempre que las necesidades del servicio lo permitan y habrá de ser expresamente autorizado.

15. El procedimiento por el que se rige la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado se establece:
- A) Mediante ley orgánica de las Cortes Generales.
 - B) Por Real Decreto del Consejo de Ministros.
 - C) Por Orden del Ministro de Hacienda.
 - D) Por Ley ordinaria del Congreso de los Diputados.
16. De acuerdo con el artículo 134 de la Constitución, en materia de presupuestaria, les compete a las Cortes Generales:
- A) El examen, enmienda y aprobación de los mismos.
 - B) La elaboración y presentación de los mismos.
 - C) El examen de los mismos para su posterior aprobación por el Jefe del Estado.
 - D) Las Cortes Generales no tienen ninguna competencia en materia de presupuestos generales del Estado.
17. ¿Cuál de las siguientes **NO** es una modalidad de contrato específica del personal investigador, de las establecidas en el artículo 20 de la Ley 14/2011 de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación?
- A) Contrato predoctoral.
 - B) Contrato de actividades científico-técnicas.
 - C) Contrato de prácticas universitarias.
 - D) Contrato de acceso de personal investigador doctor.
18. ¿Qué se conoce por Ciencia Abierta según la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación?
- A) El conjunto de actividades destinadas exclusivamente a proteger los resultados de investigación mediante patentes cerradas.
 - B) La política de publicación de resultados únicamente en revistas de impacto con acceso restringido.
 - C) El enfoque que impulsa la difusión y disponibilidad en acceso abierto de los resultados de investigación, incluyendo publicaciones, datos, códigos y metodologías.
 - D) La obligación de mantener en secreto los datos de investigación hasta la finalización del proyecto.
19. ¿Cuál de los siguientes órganos adscritos al MICIU actúa como órgano colegiado interministerial responsable de fomentar la realización de políticas públicas y de actuaciones de igualdad de género en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación?
- A) El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - B) El Comité Español de Ética de la Investigación.
 - C) El Observatorio «Mujeres, Ciencia e Innovación».
 - D) El Consejo de Estudiantes Universitario del Estado.
20. Según el artículo 1 del Real Decreto 472/2024, de 7 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, ¿cuál es una de las funciones principales del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades?
- A) La gestión directa de los presupuestos de todas las universidades españolas.
 - B) La propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación.
 - C) La supervisión administrativa de todos los centros públicos de investigación autonómicos.
 - D) La evaluación de la actividad docente del profesorado universitario.
21. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja una competencia que no puede atribuirse a los OPI según la LCTI?
- A) Realización directa de investigación científica y técnica.
 - B) Prestación de servicios tecnológicos.
 - C) Actividades complementarias necesarias para el progreso científico.
 - D) Evaluación externa y supervisión de los programas estatales de I+D+i.

22. ¿Cuál es el principal ámbito de investigación del Instituto Carlos III?
- A) La investigación aeroespacial.
 - B) La investigación en temas de salud.
 - C) La investigación sobre temas ecológicos.
 - D) La investigación agraria.
23. Una característica esencial de la participación autonómica en el SECTI es:
- A) La obligación de aplicar únicamente los programas estatales.
 - B) La existencia de estrategias territoriales alineadas con los marcos estatales y europeos.
 - C) La prohibición de financiar recursos humanos propios.
 - D) La subordinación exclusiva a la Agencia Estatal de Investigación.
24. ¿Qué instrumento de financiación estatal suele estar cofinanciado por CCAA y Universidades?
- A) Los contratos Ramón y Cajal.
 - B) Los contratos Margarita Salas.
 - C) Los contratos predoctorales FPU.
 - D) Las infraestructuras científicas y técnicas singulares (ICTS).
25. El nuevo Espacio Europeo de Investigación (EEI) establece como objetivo para el conjunto de la UE que la inversión en I+D alcance:
- A) El 1,5 % del PIB.
 - B) El 2 % del PIB.
 - C) El 3 % del PIB.
 - D) El 5 % del PIB.
26. Los objetivos del Espacio Europeo de Investigación, refrendados por el Consejo en 2025 se articulan a través de políticas estructurales. ¿Cuál **NO** es una de esas políticas?
- A) Refuerzo de infraestructuras de investigación y colaboración internacional.
 - B) Refuerzo de la valorización del conocimiento.
 - C) Creación de un sistema único europeo de patentes obligatorio.
 - D) Sostenibilidad de las carreras de investigación.
27. ¿Cuál es el objetivo principal del Pilar 1 “Ciencia Excelente” de Horizonte Europa?
- A) Impulsar la innovación disruptiva y la creación de nuevos mercados.
 - B) Financiar infraestructuras de transporte y energía.
 - C) Apoyar la investigación de excelencia y reforzar las bases científicas de la Unión Europea.
 - D) Fomentar únicamente la cooperación entre empresas.
28. ¿Cuál de los siguientes instrumentos pertenece al Consejo Europeo de Innovación (ERC) dentro del Pilar III?
- A) MSCA Postdoctoral Fellowships.
 - B) ERC Starting Grants.
 - C) EIC Accelerator.
 - D) Cofund.
29. Que programa de financiación de la Unión Europea complementa al programa Marco de I+I y financia actividades de investigación y formación sobre energía nuclear:
- A) Euratom.
 - B) Europa Digital.
 - C) E-Nucleo.
 - D) Green-E.

30. ¿Cuál de los siguientes organismos o instituciones tiene responsabilidades en relación con la gestión de las ayudas comunitarias?
- A) La Comisión y las autoridades nacionales de los Estados Miembros.
 - B) El Consejo Europeo y el Banco Europeo de Inversiones.
 - C) El Parlamento Europeo.
 - D) El Tribunal de Cuentas Europeo.

MATERIAS ESPECÍFICAS

31. La etiqueta de un producto químico muestra la indicación de peligro H400 ¿Qué nos indica el número 4?
- A) Peligro físico.
 - B) Peligro para la salud humana.
 - C) Peligro para el medio ambiente.
 - D) Peligro químico.
32. Según el RD 664/1997, un agente biológico del grupo 1 se define como aquél que:
- A) Causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz.
 - B) Resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
 - C) Puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.
 - D) Puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
33. El virus del Ébola es un agente biológico clasificado como perteneciente a:
- A) Grupo 1.
 - B) Grupo 2.
 - C) Grupo 3.
 - D) Grupo 4.
34. ¿Qué organismo representa a España ante ISO y CEN?
- A) Ministerio de Industria
 - B) AEMPS
 - C) AENOR
 - D) CENELEC
35. En el contexto de un sistema de gestión ISO 9001, ¿por qué el “enfoque basado en riesgos” es un elemento crítico?
- A) Porque permite eliminar totalmente la variabilidad en los procesos.
 - B) Porque reemplaza la necesidad de auditorías internas.
 - C) Porque anticipa desviaciones en los procesos, orientando la planificación y la mejora continua.
 - D) Porque evita la necesidad de documentar procedimientos.
36. ¿Qué método sencillo se utiliza habitualmente para calibrar termómetros en campo?
- A) Punto de congelación del mercurio.
 - B) Punto de ebullición del aceite vegetal.
 - C) Método del punto de hielo (0 °C).
 - D) Método del punto triple del carbono.

37. En relación con el pH, señale la respuesta correcta:
- A) La adición de NaOH convierte una disolución básica en ácida.
 - B) La adición de HCl convierte una disolución ácida en básica.
 - C) Un pH de 3 indica que la disolución es básica.
 - D) Un pH de 3 indica que la disolución es ácida.
38. Cuando un solvente no puede disolver más cantidad de soluto a una determinada temperatura se dice que la solución está:
- A) Diluida.
 - B) Concentrada.
 - C) Saturada.
 - D) Sobresaturada.
39. ¿De qué fase del ciclo celular forma parte la metafase?
- A) Fase S.
 - B) Fase G1.
 - C) Fase M.
 - D) Fase G0.
40. ¿Cuál es la función principal del punto de control G1/S?
- A) Comprobar que los cromosomas están bien alineados.
 - B) Verificar que el ADN se ha replicado correctamente.
 - C) Evaluar si la célula tiene tamaño y condiciones adecuadas para duplicar el ADN.
 - D) Separar las cromátidas hermanas.
41. ¿Para qué se utiliza el rojo fenol en los medios para cultivo celular?
- A) Para aumentar la velocidad de división celular.
 - B) Para actuar como antibiótico y evitar contaminaciones.
 - C) Para indicar cambios de pH en el medio de cultivo.
 - D) Para aportar nutrientes esenciales a las células.
42. ¿Qué técnica se emplea habitualmente para desprender células adherentes durante un subcultivo?
- A) Centrifugación diferencial.
 - B) Tratamiento con tripsina.
 - C) Filtración estéril.
 - D) Electroforesis.
43. El punto isoeléctrico de una proteína es el pH en el que:
- A) Tiene carga positiva máxima.
 - B) Tiene carga negativa máxima.
 - C) Presenta carga neta cero.
 - D) Se desnaturaliza completamente.
44. La estructura secundaria de las proteínas se estabiliza principalmente mediante:
- A) Enlaces fosfodiéster.
 - B) Interacciones hidrofóbicas.
 - C) Puentes de hidrógeno.
 - D) Enlaces disulfuro.
45. ¿Cuál es una ventaja clave del análisis multiparamétrico en citometría de flujo?
- A) Permite analizar una sola característica por muestra.
 - B) Sustituye completamente la microscopía.
 - C) Permite evaluar múltiples marcadores simultáneamente en una misma célula.
 - D) Elimina la necesidad de fluorocromos.

46. ¿En qué estado deben encontrarse las células para ser analizadas por citometría de flujo?
- A) Fijadas en tejido sólido.
 - B) En suspensión líquida.
 - C) Deshidratadas.
 - D) Incluidas en parafina.
47. ¿Cuál es una característica típica de los parásitos heteróxicos?
- A) Completan su ciclo biológico en un solo hospedador.
 - B) Necesitan más de un hospedador para completar su ciclo.
 - C) Son siempre ectoparásitos.
 - D) No presentan reproducción sexual.
48. Con respecto a las bacterias y su relación con el huésped, ¿qué término define mejor a un microorganismo que normalmente forma parte de la microbiota habitual sin causar daño, pero que provoca una infección cuando las defensas del sistema inmunitario están debilitadas?
- A) Microorganismo comensal.
 - B) Microorganismo patógeno oportunista.
 - C) Microorganismo patógeno facultativo.
 - D) Microorganismo patógeno estricto.
49. En relación a las características generales de los hongos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente su estructura y metabolismo diferencial frente a otros microorganismos?
- A) Son organismos eucariotas, heterótrofos y poseen una pared celular compuesta principalmente por quitina.
 - B) Poseen cloroplastos para realizar la fotosíntesis en condiciones de luz.
 - C) Son microorganismos acelulares que requieren una célula viva para replicarse.
 - D) Son organismos procariotas con pared celular de peptidoglicano.
50. Con relación a los virus, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones **NO** es correcta?
- A) Los genomas virales pueden ser ARN o ADN, pero no ambos.
 - B) Poseen una cápside desnuda o una morfología con envoltura.
 - C) Pueden generar energía o sintetizar proteínas independientemente de una célula huésped.
 - D) Son parásitos intracelulares obligados.
51. ¿Cuál es la diferencia principal entre un anticuerpo monoclonal y uno policlonal?
- A) El anticuerpo policlonal reconoce muchos epítopos de un mismo antígeno y el monoclonal solo uno.
 - B) El anticuerpo monoclonal reconoce todo el antígeno y el policlonal solo una pequeña parte.
 - C) El anticuerpo policlonal es más específico porque solo reconoce un epítipo.
 - D) No existe ninguna diferencia. Se utilizan las dos nomenclaturas indistintamente.
52. ¿Cuáles son los primeros anticuerpos producidos en la respuesta inmunitaria primaria ante la entrada en el organismo de un antígeno nuevo?
- A) Las IgAs.
 - B) Las IgMs.
 - C) Las IgGs.
 - D) Las IgGs e IgMs.
53. ¿Cuál es el objetivo principal de la técnica de inmunoprecipitación en el análisis de proteínas?
- A) Separar proteínas únicamente según su peso molecular.
 - B) Cuantificar proteínas mediante reacción enzimática.
 - C) Aislar una proteína determinada utilizando anticuerpos que se unen a ella.
 - D) Detectar proteínas exclusivamente mediante espectrometría de masas.

54. ¿Cuál es el principio fundamental del método *Western-blot* para la detección de proteínas?
- A) La separación de proteínas por afinidad a anticuerpos en una columna cromatográfica.
 - B) La separación de proteínas mediante electroforesis, transferencia a una membrana y detección mediante anticuerpos específicos.
 - C) La detección directa de proteínas mediante reacción enzimática en microplacas.
 - D) La precipitación de proteínas con anticuerpos en solución.
55. La memoria inmunológica inducida por una vacuna se debe principalmente a la formación de:
- A) Neutrófilos activados.
 - B) Linfocitos B y T.
 - C) Macrófagos.
 - D) Proteínas del complemento.
56. ¿Cuál es la función principal de un adyuvante en una vacuna?
- A) Destruir el antígeno.
 - B) Reducir efectos secundarios.
 - C) Potenciar la respuesta inmunitaria.
 - D) Neutralizar anticuerpos.
57. ¿Cuál es el principio básico de la electroforesis en gel para el análisis de proteínas?
- A) Separar proteínas según su afinidad por anticuerpos específicos.
 - B) Separar proteínas en función de su tamaño y/o carga mediante un campo eléctrico.
 - C) Cuantificar proteínas mediante reacción colorimétrica con un sustrato.
 - D) Detectar proteínas únicamente mediante fluorescencia intrínseca.
58. ¿Por qué muchas proteínas pueden cuantificarse mediante espectroscopía UV-Vis a 280 nm?
- A) Porque los enlaces peptídicos absorben luz visible a 280 nm.
 - B) Porque los aminoácidos aromáticos como el triptófano y la tirosina absorben luz UV a esa longitud de onda.
 - C) Porque todas las proteínas contienen fluoróforos naturales que emiten luz visible.
 - D) Porque el agua presenta un pico de absorción máximo a 280 nm.
59. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones de cromatografía HPLC **NO** es correcta?
- A) Es una técnica utilizada para la separación y análisis de mezclas complejas.
 - B) Consiste en hacer fluir el disolvente a través de una columna por acción de la gravedad a bajas presiones.
 - C) Las fases estacionarias están constituidas generalmente por partículas de materiales rígidos y de tamaño del orden de las micras.
 - D) Los componentes esenciales de un equipo son: depósito de disolvente, bomba de presión, inyector, columna, detector y registrador.
60. ¿A qué se denomina tiempo muerto (t_M) en cromatografía?
- A) Al tiempo transcurrido desde que el detector recibe la señal del analito hasta que proporciona la medida.
 - B) Al tiempo transcurrido desde la inyección hasta que el pico del analito alcanza el detector.
 - C) Al tiempo necesario para que la especie no retenida (fase móvil) alcance el detector.
 - D) Al tiempo de preparación entre la detección de una muestra y la inyección de la siguiente.
61. ¿Cuál de estos detectores **NO** es utilizado en cromatografía de gases?
- A) Detector de índice de refracción (RID).
 - B) Detector de conductividad térmica (TCD).
 - C) Detector de captura de electrones (ECD).
 - D) Detector de ionización de llama (FID).

62. La tinción hematoxilina-eosina permite:
- A) Identificar la presencia de bacterias Gram positivas en una muestra de tejido.
 - B) Detectar la presencia de glucógeno en las células.
 - C) Teñir y diferenciar el citoplasma del núcleo en las células.
 - D) Detectar la presencia de lípidos en las células.
63. ¿Para qué se utiliza la inmunohistoquímica?
- A) Para teñir con colorantes básicos los ácidos nucleicos.
 - B) Para fijar los tejidos.
 - C) Para identificar las proteínas presentes en un tejido con el uso de anticuerpos específicos.
 - D) Para detectar la presencia de lípidos con el uso de solventes orgánicos.
64. ¿Cuál es la función principal del condensador en el microscopio óptico?
- A) Aumentar la imagen final.
 - B) Sostener el portaobjetos.
 - C) Separar la luz de excitación y emisión.
 - D) Regular y concentrar la luz sobre la muestra.
65. El uso de aceite de inmersión mejora la resolución porque:
- A) Aumenta el tamaño de la muestra.
 - B) Disminuye la longitud de onda de la luz.
 - C) Incrementa la apertura numérica al reducir la refracción.
 - D) Ilumina más intensamente la muestra.
66. En el ámbito de las técnicas no nucleares, ¿qué ventaja principal ofrece la imagen por fluorescencia en modelos animales de investigación?
- A) Proporciona una resolución anatómica superior a la de los Rayos X.
 - B) Elimina la necesidad de utilizar cualquier tipo de marcador o sonda.
 - C) Permite visualizar procesos biológicos en tiempo real sin usar radiación ionizante.
 - D) Tiene una capacidad de penetración infinita en tejidos humanos profundos.
67. En el contexto de la investigación biomédica, ¿cuál es la principal diferencia entre las técnicas de imagen estructural (como el TAC) y las técnicas de imagen molecular (como el PET o la fluorescencia)?
- A) Las técnicas estructurales son siempre más costosas y requieren más tiempo de adquisición que las moleculares.
 - B) La imagen molecular solo se puede realizar en tejidos muertos o muestras de biopsia, no en organismos vivos.
 - C) Solo las técnicas estructurales utilizan radiaciones ionizantes para obtener información del interior del cuerpo.
 - D) La imagen molecular permite visualizar procesos biológicos y metabólicos a nivel celular antes de que existan cambios anatómicos visibles.
68. Una cadena de ADN contiene un 30% de timina, ¿cuál será el contenido del resto de bases nitrogenadas?
- A) 30% de uridina, 20% de guanina y 20% de citosina.
 - B) 20% de adenina, 30% de guanina y 20% de citosina.
 - C) 30% de adenina, 20% de guanina y 20% de citosina.
 - D) 60% de citosina y 10% de adenina.
69. ¿Cuál de los siguientes pares de secuencias de bases podría formar una doble hélice de DNA?
- A) 5'-A-G-C-T-3' y 5'-A-G-C-T-3'
 - B) 5'-G-C-G-C-3' y 5'-T-A-T-A-3'
 - C) 5'-T-T-G-C-3' y 5'-A-A-C-G-3'
 - D) 5'-T-T-G-C-3' y 5'-A-C-C-G-3'

70. ¿Como convertimos el ARN en ADN complementario?
- A) Utilizando como primer paso enzimas de restricción para digerir el ARN.
 - B) Utilizando una transcriptasa reversa y cebadores de ADN.
 - C) Amplificando el ARN utilizando desoxirribonucleótidos trifosfato.
 - D) El ARN no se puede convertir en ADN complementario.
71. Los didesoxinucleótidos (ddNTP) utilizados en la secuenciación Sanger carecen de:
- A) Base nitrogenada.
 - B) Grupo fosfato.
 - C) Grupo hidroxilo en 3'.
 - D) Pentosa.
72. En secuenciación masiva, un nivel de cobertura de 30x significa:
- A) Que se han analizado 30 muestras.
 - B) Que se han estudiado 30 genes.
 - C) Que cada base se ha secuenciado 30 veces de promedio.
 - D) Que todas las secuencias leídas tienen 30 bases.
73. ¿Cuál es el objetivo principal del bienestar animal en un laboratorio?
- A) Aumentar la rapidez de los experimentos.
 - B) Disminuir el coste económico.
 - C) Minimizar el dolor, sufrimiento y estrés del animal.
 - D) Obtener más muestras biológicas.
74. Antes de iniciar un procedimiento experimental con animales, es obligatorio:
- A) Obtener autorización del comité de ética correspondiente.
 - B) Comunicarlo únicamente al responsable del laboratorio.
 - C) Registrar el experimento solo si hay resultados positivos.
 - D) Solicitar permiso únicamente si se utilizan primates.
75. ¿Cuál de las siguientes situaciones se considera un ejemplo del principio de "Refinamiento" en experimentación animal?
- A) Sustituir ratones por cultivos celulares.
 - B) Disminuir el número de animales manteniendo la validez estadística.
 - C) Utilizar analgesia adecuada para reducir el dolor postoperatorio.
 - D) Repetir el experimento para confirmar resultados.
76. En un estudio realizado que mide el tiempo que invierten los adolescentes españoles en el uso de dispositivos móviles, se obtiene que la media es de 4 horas diarias, siendo la desviación típica de 0. ¿Qué se puede concluir sobre los datos recogidos?
- A) La mitad de la muestra usa el dispositivo más de 4 horas y la otra mitad menos.
 - B) Ha habido un error en el cálculo, ya que la desviación típica no puede ser menor que la media.
 - C) La distribución de los datos sigue una curva normal perfecta.
 - D) Todos los individuos de la muestra usan el dispositivo exactamente 4 horas.
77. Si en un contraste de hipótesis obtenemos un p-valor de 0,02 y nuestro nivel de significación es $\alpha=0,05$, ¿cuál debe ser nuestra conclusión?
- A) Se acepta la hipótesis nula porque el error es muy pequeño.
 - B) No se puede rechazar la hipótesis nula porque el p-valor es positivo.
 - C) El experimento no es válido y debe repetirse con una muestra mayor.
 - D) Se rechaza la hipótesis nula, ya que existen evidencias estadísticamente significativas.

78. ¿Cuál es la ventaja principal del uso de bases de datos en el laboratorio?
- A) Aumentan el consumo de papel.
 - B) Eliminan la necesidad de personal técnico.
 - C) Mejoran la trazabilidad y organización de las muestras.
 - D) Sustituyen los equipos analíticos.
79. ¿Cuál es la principal característica de la base de datos PubMed?
- A) Es un motor de búsqueda gratuito desarrollado por la *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) que permite el acceso y la búsqueda de literatura científica biomédica y de ciencias de la vida.
 - B) Es una herramienta informática diseñada para gestionar historias clínicas de pacientes en hospitales.
 - C) Es una aplicación móvil para analizar automáticamente datos experimentales de laboratorio.
 - D) Es un programa para almacenar secuencias completas de ADN de organismos.
80. ¿Qué función cumple el vocabulario controlado MeSH en las búsquedas bibliográficas biomédicas?
- A) Traducir automáticamente artículos científicos a diferentes idiomas.
 - B) Clasificar y estandarizar los términos utilizados para indexar artículos en bases de datos biomédicas.
 - C) Calcular el factor de impacto de las revistas científicas.
 - D) Analizar estadísticamente los resultados de un experimento.

PREGUNTAS DE RESERVA

PREGUNTAS ADICIONALES DE RESERVA TEMARIO COMÚN

1. Dentro de los Presupuestos Generales del Estado regulados en la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria, algunas entidades presentan presupuestos de carácter estimativo en lugar de limitativo. ¿Cuál de las siguientes entidades se encuentra en este supuesto?
- A) La Administración General del Estado.
 - B) Los Organismos Autónomos.
 - C) Las Agencias Estatales.
 - D) Los Consorcios.
2. ¿Cuáles de las siguientes son Escalas de Personal Técnico funcionario al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la AGE?
- A) Tecnólogos, Técnicos Superiores Especializados, Científicos Superiores de la Defensa, Técnicos Especializados y Ayudantes de Investigación.
 - B) Titulado Superior y Técnico Especialista.
 - C) Científico Titular y Tecnólogo.
 - D) Científico Superior y Profesor de Investigación.

PREGUNTAS ADICIONALES DE RESERVA TEMARIO ESPECÍFICO

3. ¿En qué consiste el principio de las "3R" en experimentación animal?
- A) Reducir, Reutilizar y Reciclar.
 - B) Reemplazar, Reducir y Refinar.
 - C) Registrar, Revisar y Repetir.
 - D) Respetar, Reproducir y Regular.
4. En eucariotas, la ARN polimerasa II es responsable de transcribir:
- A) ARNr.
 - B) ARNt.
 - C) ARNm.
 - D) ADN mitocondrial exclusivamente.

5. En un microscopio óptico el contraste de fases permite observar:
- A)** Muestras teñidas con fluorocromos.
 - B)** Virus individuales.
 - C)** Células vivas sin tinción.
 - D)** Solo tejidos fijados.

