



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA E  
INNOVACIÓN



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 16 de diciembre de 2022, de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia e Innovación. (B.O.E. 26 de diciembre de 2022)

ÁREAGLOBAL: A7-BIOMEDICINAY SALUD  
ESPECIALIDAD: 9-ASISTENCIA EN  
BIOMEDICINAY 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 **90 preguntas con cuatro posibles respuestas**, siendo **sólo una de ellas la correcta**. La distribución será de **30 preguntas sobre materias comunes y 60 sobre las materias específicas** del programa 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 con el veinticinco por ciento (25%) del valor de una contestación correcta, las preguntas en blanco no penalizarán. 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.**
4. **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 .
5. El tiempo de realización de este ejercicio es de **90 MINUTOS**.
6. **Compruebe** en la “**Hoja de Examen**”: **apellidos, nombre y DNI**; no olvide **firmar** en el recuadro superior.
7. **No se permite el uso de calculadora**. Cualquier cálculo que desee realizar, lo deberá efectuar al dorso de las hojas del cuestionario.
8. **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.
9. **No podrá ausentarse del aula durante los primeros 15 minutos** de examen ni cuando falten **15 minutos** para finalizar el mismo.

– **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



**TRIBUNAL CALIFICADOR: Nº 7**

**ÁREA: A7-BIOMEDICINA Y SALUD**

**ESPECIALIDAD: 9-ASISTENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA**

1. Indique cuál de los siguientes es un derecho fundamental de los contenidos en el Título I, Capítulo II, de la Sección 1 “De los derechos fundamentales y de las libertades públicas” de la Constitución Española:
  - A) El derecho a la protección de la salud.
  - B) El derecho a la vivienda.
  - C) El derecho a la huelga.
  - D) El derecho a la propiedad privada y a la herencia.
  
2. Señale la respuesta correcta. Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, el principio de igualdad de trato y de oportunidades en el acceso al empleo, en la formación y en la promoción profesional, y en las condiciones de trabajo:
  - A) Es aplicable únicamente en el ámbito del empleo público.
  - B) No es aplicable a la formación profesional.
  - C) Solamente es aplicable en el trabajo por cuenta ajena.
  - D) No constituye discriminación en el acceso al empleo, incluida la formación necesaria, una diferencia de trato basada en una característica relacionada con el sexo cuando, dicha característica constituya un requisito profesional esencial y determinante, siempre y cuando el objetivo sea legítimo y el requisito proporcionado.
  
3. De acuerdo con lo dispuesto en artículo 72 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de las siguientes afirmaciones respecto de los Delegados del Gobierno en las comunidades autónomas es la correcta?:
  - A) Son órganos superiores que dependen orgánicamente del Presidente del Gobierno y funcionalmente del Ministerio competente por razón de la materia.
  - B) Son órganos superiores con rango de Director General que dependen orgánicamente del Presidente del Gobierno y funcionalmente del Ministerio competente por razón de la materia.
  - C) Son órganos directivos con rango de Subsecretario que dependen orgánicamente del Presidente del Gobierno y funcionalmente del Ministerio competente por razón de la materia.
  - D) Son órganos directivos que dependen orgánicamente del Ministerio de Política Territorial y Función Pública y funcionalmente del Ministerio competente por razón de la materia.
  
4. De acuerdo con lo dispuesto en artículo 71 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público, los servicios territoriales de la Administración General del Estado en la Comunidad Autónoma:
  - A) Se organizarán atendiendo al mejor cumplimiento de sus fines, en servicios integrados y no integrados en las Delegaciones del Gobierno.
  - B) Se organizarán atendiendo al mejor cumplimiento de sus fines, en servicios no integrados en las Delegaciones del Gobierno.
  - C) La organización de los servicios territoriales no integrados en las Delegaciones del Gobierno se establecerá por Orden Ministerial.
  - D) Si son integrados sólo dependerán en todo caso del Delegado de Gobierno.
  
5. La Administración General del Estado, conforme al artículo 57 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público, se organiza en:
  - A) Municipios.
  - B) Ministerios.
  - C) Secretarías de Estado.
  - D) Presidencia del Gobierno y en Ministerios.

6. De acuerdo al Artículo 38 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno una de las funciones del Consejo de Transparencia y Buen Gobierno, es:
- A) Instruir los expedientes disciplinarios en materia de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
  - B) Promover la elaboración de borradores de recomendaciones y de directrices y normas de desarrollo de buenas prácticas en materia de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
  - C) Inspeccionar la labor en materia de transparencia de la Administración General del Estado.
  - D) Imponer sanciones por vulneración de la Ley de Transparencia.
7. ¿Cuál de los siguientes derechos NO están reconocidos en la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales?
- A) El derecho de rectificación.
  - B) El derecho de tanteo.
  - C) El derecho oposición.
  - D) El derecho a la portabilidad.
8. Como indica el Artículo 20 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el plazo para resolver y notificar las solicitudes de acceso a la información pública es de:
- A) 1 mes.
  - B) 2 meses.
  - C) 1 mes, prorrogables por otro mes.
  - D) 3 meses.
9. De acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, cuando un plazo esté señalado en días:
- A) Se contarán desde el mismo día que se publica el acto de que se trate.
  - B) Se contarán a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación o publicación del acto de que se trate, o desde el siguiente a aquel en que se produzca la estimación o desestimación por silencio administrativo.
  - C) Desde el mismo día a aquel en que se produzca la estimación o la desestimación por silencio administrativo.
  - D) Desde el siguiente a aquel en que se produzca, únicamente si es estimado por silencio administrativo.
10. De acuerdo con lo establecido en el artículo 47 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los actos de las Administraciones Públicas son nulos de pleno derecho cuando:
- A) Lesionen los derechos y libertades susceptibles de amparo constitucional.
  - B) Sea dictado por un órgano manifiestamente incompetente por razón de la materia o del territorio.
  - C) Tenga un contenido imposible.
  - D) Todas las anteriores son correctas.
11. De acuerdo con lo establecido en el artículo 118 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector público, se consideran contratos menores:
- A) Los que tengan un valor estimado inferior a 50.000€, cuando se trate de contrato de obras.
  - B) Los que tienen un valor estimado inferior a 15.000€, cuando se trate de contratos de suministros o servicios.
  - C) Los que tengan un valor estimado superior a 100.000€, cuando se trate de un contrato de obras.
  - D) Los que tienen un valor estimado superior a 15.000€, cuando se trate de contratos de suministros o servicios.

12. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los contratos menores definidos en el apartado primero del artículo 118 de la citada Ley:
- A) No podrán tener una duración superior a un año ni ser objeto de prórroga.
  - B) En ningún caso podrán tener una duración inferior a un año.
  - C) Podrán prever una o varias prórrogas siempre que sus características permanezcan inalterables.
  - D) No podrán tener una duración superior a un año y podrán ser objeto de una sola prórroga siempre que sus características permanezcan inalterables.
13. Según se recoge en el artículo 85 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, las distintas situaciones administrativas de los funcionarios de carrera son:
- A) Comisión de servicios, adscripción provisional y excedencia.
  - B) Servicio activo, servicios especiales, servicio en otras Administraciones públicas, excedencia y suspensión de funciones.
  - C) Permiso por maternidad, libre designación y toma de posesión.
  - D) Servicio activo, funcionario interino y excedencia.
14. Los funcionarios de carrera podrán obtener la excedencia voluntaria por interés particular conforme al Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público:
- A) Cuando lo soliciten y hayan prestado servicios efectivos en cualquiera de las Administraciones Públicas durante un periodo mínimo de cinco años inmediatamente anteriores.
  - B) Cuando lo soliciten y hayan prestado servicios efectivos en cualquiera de las Administraciones Públicas durante un periodo mínimo de dos años inmediatamente anteriores.
  - C) Cuando tengan un negocio particular.
  - D) Cuando lo soliciten y hayan prestado servicios efectivos en cualquiera de las Administraciones Públicas durante un periodo mínimo de tres años inmediatamente anteriores.
15. Según el artículo 26, de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria, todos los principios que rigen la programación presupuestaria son:
- A) Estabilidad presupuestaria, sostenibilidad financiera, plurianualidad, transparencia, eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos, responsabilidad y lealtad institucional.
  - B) Anualidad, transparencia, eficacia y eficiencia.
  - C) Sostenibilidad financiera, ajuste presupuestario e igualdad en la utilización de recursos.
  - D) Estabilidad presupuestaria, facilidad de ejecución, responsabilidad e igualdad.
16. Se acuerdo con la Orden de 1 de febrero de 1996 por la que se aprueban los documentos contables a utilizar por la Administración General del Estado, el documento ADOK se utilizará:
- A) En las modificaciones presupuestarias que aumenten o disminuyan los créditos.
  - B) En operaciones de reconocimiento de obligaciones.
  - C) En operaciones de compromiso de gasto en el procedimiento de tramitación anticipada.
  - D) En operaciones que combinen la autorización, compromiso y reconocimiento de obligaciones.
17. Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, todos los principios por los que se rige el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación son:
- A) Colaboración, coordinación y cooperación administrativa.
  - B) Calidad, Coordinación, cooperación, eficacia y eficiencia.
  - C) Calidad, coordinación, cooperación, eficacia, eficiencia, competencia, transparencia, internacionalización, apertura de la investigación científica, evaluación de resultados, igualdad de trato y oportunidades, inclusión y rendición de cuentas.
  - D) Colaboración, coordinación, cooperación administrativa, investigación abierta, inclusiva y responsable.

18. De acuerdo con lo recogido en el artículo 3 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la coordinación general de las actuaciones en materia de investigación científica y técnica, se llevará a cabo por:
- A) La Administración General del Estado.
  - B) Los agentes de coordinación, ejecución y financiación.
  - C) Las Administraciones Públicas.
  - D) Las Administraciones Públicas y sus entidades vinculadas o dependientes, así como las entidades privadas.
19. Indique cuales son todos los órganos directivos a través de los cuales el Ministerio de Ciencia e Innovación, bajo la superior dirección de la persona titular del departamento, desarrolla las funciones que legalmente le corresponden, según el Artículo 1 del Real Decreto 404/2020, de 25 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- A) La Subsecretaría de Ciencia e Innovación y la Secretaría General de Investigación.
  - B) La Dirección General de Planificación de la Investigación, la Secretaría General de Innovación, la Secretaría General Técnica y el Comisionado para el PERTE Aeroespacial.
  - C) La Secretaría General de Investigación, la Dirección General de Planificación de la Investigación, la Secretaría General de Innovación y la Secretaría General Técnica.
  - D) La Secretaría General de Investigación, la Secretaría General de Innovación, la Subsecretaría de Ciencia e Innovación y el Comisionado para el PERTE Aeroespacial.
20. El órgano de cooperación y coordinación general de la Investigación científica y técnica del Estado y las CCAA, adscrito al Ministerio de Ciencia e Investigación es:
- A) El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
  - B) La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - C) El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - D) El Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e innovación.
21. Según el artículo 47 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, tienen la condición de Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado:
- A) CSIC, INTA, ISCIII, CIEMAT e IAC.
  - B) CSIC, INTA, ISCIII, CIEMAT, IGME, INIA, IEO e IAC.
  - C) AEI, CDTI, CSIC, INTA e ISCIII.
  - D) AEI, CDTI, CSIC, INTA, ISCIII e IAC.
22. Según lo dispuesto en el artículo 11 del RD 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su estatuto, el Presidente del CSIC será nombrado por:
- A) Real Decreto del Consejo de Ministros, a propuesta del titular del Ministerio de Ciencia e Innovación.
  - B) Orden Ministerial del titular del Departamento al que se encuentra adscrito el organismo, el Ministerio de Ciencia e Innovación.
  - C) Real Decreto del Consejo de Ministros, a propuesta del Presidente del Gobierno.
  - D) Real Decreto del Consejo de Ministros, a propuesta del titular del Ministerio de Ciencia e innovación, con el visto bueno del Consejo Rector.
23. De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 14/2011 de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, los objetivos de los planes de investigación científica y técnica y de innovación de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónoma quedan definidos en:
- A) En la Estrategia Española de Innovación.
  - B) El Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - C) La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - D) El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación.

24. Según lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, uno de los objetivos esenciales de la universidad es:
- A) La transparencia, la comparación, la cooperación y la competitividad de las Universidades en el ámbito nacional e internacional.
  - B) La mejora de la actividad docente e investigadora y de la gestión de las Universidades.
  - C) El desarrollo de la investigación científica, técnica y artística y la transferencia del conocimiento a la sociedad, así como la formación de investigadores e investigadoras.
  - D) La información a las Administraciones públicas para la toma de decisiones en el ámbito de sus competencias.
25. ¿Cómo se denomina el Comité consultivo estratégico para la elaboración de políticas de alto nivel, que proporciona asesoramiento temprano al Consejo, a la Comisión y a los Estados miembros sobre las cuestiones estratégicas de la I+i?:
- A) Comité Consultivo para la aplicación del Programa Marco (CAPM).
  - B) Comité Europeo de Seguimiento de la Política Científica (CESP).
  - C) Comité del Espacio Europeo de Investigación e Innovación (CEEI).
  - D) Foro del Espacio Europeo de Investigación e Innovación (FEEI).
26. De acuerdo con la RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO sobre un Pacto de Investigación e Innovación en Europa:
- A) Los Estados miembros deben contribuir al objetivo a escala de la Unión de invertir el 2 % del PIB de la Unión en I+D.
  - B) Los Estados miembros deben contribuir al objetivo a escala de la Unión de invertir el 1,5 % del PIB de la Unión en I+D.
  - C) Los Estados miembros deben contribuir al objetivo a escala de la Unión de invertir el 3 % del PIB de la Unión en I+D.
  - D) Los Estados miembros deben contribuir al objetivo a escala de la Unión de invertir el 4 % del PIB de la Unión en I+D.
27. Indique cuál de las siguientes es un ámbito prioritario definido en la Recomendación del Consejo sobre un Pacto de Investigación e Innovación en Europa:
- A) Abordar conjuntamente los retos planteados por la doble transición ecológica y digital, y aumentar la participación de la sociedad en el EEI.
  - B) Promover la creación de una Agencia Paneuropea de Investigación.
  - C) Impulsar el lanzamiento de un Pasaporte Europeo del Investigador.
  - D) Disminuir las inversiones nacionales en I+D incrementando las contribuciones en I+D en el presupuesto de la UE.
28. De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (UE) 2021/695 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de abril de 2021, por el que se establece el Programa Marco de Investigación e Innovación, indique los tres pilares en los que se estructura dicho Programa:
- A) Ciencia excelente, Unión por la innovación y Retos de la sociedad.
  - B) Ciencia excelente, Desafíos mundiales y competitividad industrial europea y Europa innovadora.
  - C) Investigación de Excelencia, Infraestructuras de vanguardia y Europa innovadora.
  - D) Investigación de vanguardia, Retos de la sociedad y Europa competitiva.
29. Indique el periodo de vigencia del Programa Marco “Horizonte Europa” así como su presupuesto aproximado:
- A) 95.500 millones de euros para el periodo 2021-2027.
  - B) 77.000 millones de euros para el periodo 2019-2024.
  - C) 105.500 millones de euros para el periodo 2022-2028.
  - D) 63.000 millones de euros para el periodo 2020-2024.

30. Indique cuál de los siguientes NO es un Programa de la Unión Europea en materia de investigación y desarrollo:
- A) Programa Marco de la UE.
  - B) Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE).
  - C) Programa EU4HEALTH.
  - D) Programa Europeo de Empleo e Innovación Social.
31. La etiqueta de un producto químico muestra la indicación de peligro H350. ¿Qué nos indica el número 3?:
- A) Peligro físico.
  - B) Peligro para la salud humana.
  - C) Peligro para el medio ambiente.
  - D) Peligro químico.
32. Se pueden almacenar conjuntamente los productos:
- A) Inflamables y corrosivos.
  - B) Comburentes y explosivos.
  - C) Corrosivos y explosivos.
  - D) Inflamables y comburentes.
33. Agente biológico del grupo 3 es aquél que:
- A) 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.
  - B) 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.
  - 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) Resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
34. En relación a un laboratorio de Nivel 2 de contención biológica (NCB2), señala la respuesta correcta:
- A) Laboratorio de alta contención dotado de una infraestructura que permite el control de acceso en todo momento, la manipulación en condiciones de seguridad y la gestión integral de los residuos generados.
  - B) Estos laboratorios necesitan de cierta infraestructura de contención biológica y de una normativa y control especiales ya que en ellos existe riesgo biológico, aunque éste sea de bajo nivel.
  - C) Estos laboratorios no necesitan de infraestructura de contención especial y en ellos únicamente son de aplicación las buenas prácticas del laboratorio microbiológico ya que el riesgo biológico es nulo o insignificante.
  - D) Estos laboratorios no necesitan de cierta infraestructura de contención biológica y de una normativa y control especiales ya que en ellos existe riesgo biológico de bajo nivel.
35. ¿Qué significan las siglas AENOR?:
- A) Agencia Europea de Normalización.
  - B) Asociación Española de Normalización y Certificación.
  - C) Asociación Europea de Normalización y Certificación.
  - D) Agencia Española de Normalización.

36. ¿Cuál es la norma que establece los requisitos para la acreditación de los laboratorios de ensayos clínicos?:
- A) UNE-EN ISO 15189:2023.
  - B) UNE-EN ISO 10052:2022.
  - C) UNE-EN ISO 16032:2005.
  - D) UNE-EN ISO 12006:2022.
37. ¿En cuál de los siguientes ámbitos **NO** trabaja AENOR?:
- A) Formación.
  - B) Evaluación de la Conformidad.
  - C) Calibración de equipos.
  - D) Venta de Publicaciones.
38. Para realizar la calibración de un pHmetro en el laboratorio es necesario:
- A) Experiencia demostrable en la preparación de soluciones tampón.
  - B) Disoluciones tampón certificadas y un termómetro calibrado.
  - C) Un electrodo de referencia.
  - D) Un sistema de termopares calibrados y trazables a una magnitud primaria.
39. Para poder calibrar un equipo medidor de temperatura es fundamental:
- A) La identificación inequívoca del equipo a calibrar.
  - B) La calidad del equipo a calibrar.
  - C) Tener una titulación específica.
  - D) Disponer de otro termómetro no certificado.
40. La verificación de un aparato de medida consiste en:
- A) Su calibración.
  - B) El ajuste del sistema de medida.
  - C) La aportación de evidencia objetiva de que satisface los requisitos especificados.
  - D) Su uso siguiendo las instrucciones del fabricante.
41. La Molaridad se define como:
- A) La cantidad de soluto, en moles, por litro de disolución.
  - B) La cantidad de disolvente, en litros, por gramo de disolución.
  - C) La cantidad de soluto, en gramos, por litro de disolución.
  - D) La cantidad de disolvente, en litros, por kilogramo de disolución.
42. Acorde a la teoría de ácidos y bases de Bronsted-Lowry, un ácido es:
- A) Dador y aceptor de protones.
  - B) Aceptor de protones.
  - C) Dador de protones.
  - D) Dador y aceptor de neutrones.
43. ¿En cuántas fases se divide la mitosis?:
- A) 5 fases.
  - B) 4 fases.
  - C) 2 fases.
  - D) 3 fases.



44. ¿Qué partes son del núcleo de una célula eucariótica?:
- A) Cromatina, nucléolo, carioplasma y membrana nuclear.
  - B) Mitocondria, citoplasma y lisosomas.
  - C) Vacuolas, hialoplasma, plastos y centrosoma.
  - D) Lípidos de doble capa y membrana de secreción.
45. El ciclo celular es un proceso que tiene lugar en distintas fases. ¿En qué fase tiene lugar la replicación del ADN?:
- A) Fase G1.
  - B) Fase S.
  - C) Fase G2.
  - D) Fase M.
46. ¿En cuál de los siguientes orgánulos de la célula eucariota se realiza síntesis proteica?:
- A) Retículo endoplásmico rugoso.
  - B) Peroxisoma.
  - C) Lisosoma.
  - D) Núcleo.
47. Una molécula de anticuerpo está compuesta por:
- A) 2 cadenas polipeptídicas: 1 ligera y 1 pesada.
  - B) 3 cadenas polipeptídicas: 1 ligera y 2 pesadas.
  - C) 3 cadenas polipeptídicas: 2 ligeras y 1 pesada.
  - D) 4 cadenas polipeptídicas: 2 ligeras y 2 pesadas.
48. Los anticuerpos circulantes en sangre son producidos por linfocitos tipo:
- A) Tipo B.
  - B) Tipo NK.
  - C) Tipo C.
  - D) Tipo T.
49. ¿Cuál es la función del rojo fenol en un medio de cultivo?:
- A) Es un componente básico de los medios para mantener la esterilidad del cultivo.
  - B) Gracias al rojo fenol se puede monitorizar los cambios de pH.
  - C) Es un suplemento que permite a muchos tipos celulares incrementar su producción de CO<sub>2</sub> endógeno.
  - D) Es un suplemento que únicamente se utiliza en aquellos casos donde se necesita un aporte rico en nutrientes.
50. Para la congelación de cultivos celulares, los crioprotectores coligativos como el dimetilsulfóxido (DMSO):
- A) Se añaden de manera rápida a la suspensión celular para evitar la deshidratación celular.
  - B) Se utilizan únicamente en la criopreservación de cultivos primarios.
  - C) Actúan reduciendo el contenido de agua de las células, evitando que se formen cristales de hielo.
  - D) Permiten aumentar la velocidad de criopreservación asegurando la eficacia del proceso.
51. La estructura secundaria de una proteína se corresponde con:
- A) La forma en la que se asocian las distintas subunidades constituyentes, si es que existen.
  - B) El plegamiento en el espacio que forma la cadena polipeptídica debido a la formación de puentes de hidrógeno entre los grupos amino y carboxilo que forman parte de la cadena polipeptídica.
  - C) La secuencia lineal de aminoácidos que constituyen la proteína.
  - D) La estructura tridimensional general de un polipéptido, generada principalmente por las interacciones entre las cadenas laterales de los aminoácidos que la conforman.

52. Indique cuál de las siguientes opciones se corresponde con un tipo de estructura secundaria de las proteínas:
- A) Doble hélice.
  - B) Estructura fibrosa.
  - C) Estructura globular.
  - D) Lámina *beta*.
53. ¿Cuál de las siguientes opciones **NO** se corresponde con un tipo de función de las proteínas?:
- A) Estructural.
  - B) Enzimática.
  - C) De almacenamiento de la información genética.
  - D) De transporte.
54. En citometría de flujo:
- A) El láser incide sobre todas las células de la muestra a la vez en la cámara de flujo.
  - B) El láser incide una por una sobre cada célula de la muestra conforme van saliendo individualmente y a gran velocidad de la cámara de flujo.
  - C) El láser incide sobre grandes grupos de células de la muestra, las células entran y salen de la cámara de flujo por grupos.
  - D) El láser incide en las células de la muestra antes de que entren en la cámara de flujo.
55. ¿Qué función tiene la pared celular bacteriana?:
- A) Es el lugar donde ocurren la mayoría de los procesos metabólicos.
  - B) Permite el crecimiento bacteriano a pH ácido.
  - C) Da forma y protege a la célula bacteriana.
  - D) Proporciona a la célula bacteriana nutrientes para sobrevivir.
56. ¿Cuáles son los componentes que pueden formar parte de un virus?:
- A) Orgánulos, citoplasma, núcleo y cápsida.
  - B) Citoplasma, envuelta lipídica y núcleo.
  - C) Ácido nucleico, envuelta lipídica y cápsida.
  - D) Cápsida, lisosomas y ácido nucleico.
57. Los hongos:
- A) Poseen núcleo, vacuolas, mitocondrias y carecen de clorofila.
  - B) Son siempre organismos pluricelulares.
  - C) Se reproducen exclusivamente por la formación de ascosporas.
  - D) Atendiendo a su metabolismo son quimiolitotrofos.
58. ¿Qué información nos daría la electroforesis de un gel de poliacrilamida con SDS?:
- A) Numero de cargas de la proteína.
  - B) El peso molecular de las proteínas.
  - C) Identifica fragmentos de ADN.
  - D) La estructura tridimensional de la proteína.
59. ¿Cuál de estos tipos de ELISA **NO** existe?:
- A) Mixto.
  - B) Indirecto.
  - C) Directo.
  - D) Sándwich.

60. ¿De qué se compone la Sepharose® activada con CNBr?:
- A) Esferas de cristal tratadas con bromuro de cianógeno.
  - B) Cuerpos lipídicos unidos a CNBr.
  - C) Microesferas de agarosa tratada con bromuro de cianógeno.
  - D) Partículas metálicas.
61. En relación con las vacunas conjugadas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
- A) Consiguen cambiar una inmunidad timo-dependiente a timo-independiente.
  - B) Contienen anticuerpos de diferentes patógenos que son administrados simultáneamente.
  - C) Provoca fenómeno de tolerancia o disminución de la respuesta tras dosis repetidas.
  - D) Se caracterizan por unir un polisacárido a una proteína transportadora.
62. Una vacuna que protegiese frente a la difteria, al tétanos y la poliomielitis, ¿qué tipo de vacuna sería?:
- A) Vacuna combinada bacteriana.
  - B) Vacuna conjugada vírica.
  - C) Vacuna combinada bacteriana y vírica.
  - D) Vacuna combinada vírica.
63. El método de Bradford para cuantificación de proteínas totales se basa en:
- A) El desplazamiento del máximo de absorción del colorante azul brillante de Coomassie al unirse éste a las proteínas.
  - B) La determinación de la concentración de nitrógeno proteico.
  - C) Técnicas de nefelometría.
  - D) Formación de complejos de precipitación por reacción con  $\text{Cu}^{2+}$ .
64. La utilización de la espectrofotometría para medir la concentración de proteínas se basa en:
- A) El estudio del espectro de dicroísmo circular de la muestra.
  - B) El análisis del número de enlaces peptídicos de la proteína en estudio.
  - C) La determinación del número de grupos amino presentes en la muestra.
  - D) La absorbancia específica de luz ultravioleta a 280 nm por parte de los aminoácidos aromáticos presentes en las proteínas.
65. En cromatografía HPLC, la modalidad donde la composición de la fase móvil permanece constante durante la separación, es:
- A) En gradiente.
  - B) Isotónica.
  - C) En dilución.
  - D) Isocrática.
66. El aparato utilizado para cortar una muestra incluida en parafina se denomina:
- A) Vibratomo.
  - B) Criostato.
  - C) Microtomo.
  - D) Las muestras incluidas en parafina no se cortan.
67. La eosina es un colorante que se utiliza en histología para teñir:
- A) El núcleo de las células.
  - B) La membrana plasmática.
  - C) El citoplasma.
  - D) Las mitocondrias.

68. Señale el orden correcto en el procesamiento de una muestra para su inclusión en parafina:
- A) Fijación, deshidratación e inclusión en parafina.
  - B) Hidratación, fijación e inclusión en parafina.
  - C) Fijación, hidratación e inclusión en parafina.
  - D) Fijación, inclusión en parafina y deshidratación.
69. En cuanto a la microscopía de fluorescencia, indíquese la respuesta correcta:
- A) Sólo es útil para muestras con autofluorescencia.
  - B) El DAPI es un fluorocromo empleado para observar la membrana celular.
  - C) Sólo es posible esta técnica con el uso de luz láser puesto que esta es luz monocromática.
  - D) La fluorescencia es un fenómeno de luminiscencia de vida corta, en cuanto cortemos la fuente excitatriz dejará de producirse.
70. ¿Qué tipo de técnica de imagen molecular es la Tomografía por emisión de positrones?:
- A) Funcional.
  - B) Estructural.
  - C) Bidimensional.
  - D) No nuclear.
71. La imagen por resonancia magnética (RM) proporciona información anatómica valiéndose de:
- A) Los núcleos de hidrógeno que se encuentran de manera natural en nuestro cuerpo.
  - B) La distinta capacidad para absorber rayos X que tienen los tejidos.
  - C) La distinta ecogenicidad de los diferentes tejidos.
  - D) Radioisótopos emisores de rayos gamma.
72. ¿Cuál es el número máximo de aminoácidos que podría codificar la secuencia 5'AUGUCGUGGCAGUAUGUG3' de ARN?:
- A) 1.
  - B) 3.
  - C) 6.
  - D) 9.
73. Para hacer estudios sobre la transcripción en células eucariotas se debe utilizar:
- A) La fracción citoplásmica.
  - B) La fracción ribosomal.
  - C) La fracción nuclear.
  - D) Las membranas celulares.
74. ¿Qué significa que el código genético es degenerado?:
- A) Que existen más tripletes o codones que aminoácidos.
  - B) Que existen más aminoácidos que tripletes o codones.
  - C) Que el ADN es una molécula fácilmente degradable.
  - D) Que el ARN es una molécula fácilmente degradable.
75. En la molécula de ADN los pares de bases complementarias A-T establecen un tipo de enlace químico de:
- A) Dos puentes de hidrógeno.
  - B) Tres puentes de hidrógeno.
  - C) Dos enlaces disulfuro.
  - D) Un enlace disulfuro.

76. ¿Qué dos métodos se emplean para cuantificar ácidos nucleicos?:
- A) Método de Bradford y análisis con marcador fluorescente.
  - B) Análisis espectrofotométrico y análisis mediante microscopía electrónica de transmisión.
  - C) Análisis espectrofotométrico y análisis con marcador fluorescente.
  - D) Método de Lowry y análisis espectrofotométrico.
77. La temperatura de *melting* o fusión de un *primer* o cebador:
- A) Está relacionada con la longitud de la cadena y su contenido en guaninas y citosinas.
  - B) Está sujeta a variaciones de la temperatura ambiente.
  - C) En ningún caso puede ser mayor de 80°C.
  - D) Va a depender en cada caso de las condiciones de la PCR.
78. Los plásmidos son elementos genéticos que:
- A) Forman parte del cromosoma del hospedador.
  - B) Se replican independientemente del cromosoma del hospedador.
  - C) Se encuentran en el interior de las mitocondrias.
  - D) No se encuentran en eucariotas.
79. ¿Qué es un Locus/Loci?:
- A) Una misma base repetida muchas veces.
  - B) La zona central de un cromosoma.
  - C) Variaciones en número de copias.
  - D) Lugar específico del cromosoma donde está localizado un nucleótido, un gen u otra secuencia de ADN.
80. El órgano encargado del bienestar de los animales (OEBA):
- A) No se encarga del asesoramiento del personal que se ocupa de los animales sobre cuestiones relacionadas con el bienestar de los animales sino de su cumplimiento.
  - B) Debe estar integrado por personas con la experiencia y los conocimientos necesarios para velar por el bienestar y el cuidado de los animales.
  - C) Se rige según el reglamento interno del centro que ha solicitado sus servicios.
  - D) No está obligado a mantener más de un año los registros de las recomendaciones y las decisiones adoptadas en relación con dichas recomendaciones.
81. Para definir el nivel de bioseguridad necesario para el trabajo con animales de experimentación se deben tener en cuenta:
- A) La especie animal, los agentes infecciosos o microorganismos que se van a investigar o utilizar y las condiciones de trabajo.
  - B) Si se dispone de aisladores o jaulas de contención que permitan mantener los animales ya en un ambiente aislado.
  - C) La formación de los investigadores que pueden acceder a las instalaciones.
  - D) La normativa impuesta por el órgano del bienestar animal (OEBA).
82. El color de ojos y la estatura de una muestra de personas son variables de tipo:
- A) Cuantitativo discreto.
  - B) Cualitativo o categórico ambas, pero la primera (color de ojos) es además nominal y la segunda (estatura) es ordinal.
  - C) Cualitativa o categórica nominal (color de ojos) y cuantitativa continua (estatura).
  - D) Cualitativo ordinal, la primera, y cuantitativa discreta la segunda.

83. En un contraste de hipótesis la cantidad  $p$  es:
- A) Siempre un número menor de 0,05.
  - B) La probabilidad de rechazar la hipótesis nula.
  - C) La probabilidad de error al rechazar la hipótesis alternativa.
  - D) Conocida al extraer la muestra y calcular el estadístico experimental.
84. ¿Cuál de los siguientes estadísticos es una medida de dispersión poco sensible a valores extremos?:
- A) Varianza.
  - B) Moda.
  - C) Desviación típica.
  - D) Rango intercuartílico.
85. Identifique cuál de las siguientes respuestas **NO** se considera una aplicación ofimática de uso en el laboratorio:
- A) Base de datos.
  - B) Programas de presentación.
  - C) Sistema operativo.
  - D) Correo electrónico.
86. ACID es el conjunto de propiedades que garantizan que las transacciones se procesen de manera fiable en una Base de Datos. ¿Cuál de las siguientes respuestas **NO** corresponde con una propiedad ACID?:
- A) Durabilidad.
  - B) Integridad.
  - C) Atomicidad.
  - D) Consistencia.
87. Una fórmula en el programa Microsoft Excel (software hoja de cálculo) debe comenzar por el signo:
- A) +
  - B) /
  - C) #
  - D) =
88. La base de datos PubMed:
- A) Es un recurso gratuito que apoya la búsqueda y recuperación de literatura biomédica y de ciencias de la vida con el objetivo de mejorar la salud, tanto a nivel mundial como personal.
  - B) Incluye artículos de revistas de texto completo.
  - C) No tiene enlaces al texto completo de los artículos de las revistas.
  - D) Ha sido desarrollada y es mantenida por una empresa de Alemania.
89. En cuanto a las búsquedas en PubMed:
- A) No se pueden aplicar filtros.
  - B) Permite buscar por más de un concepto a la vez.
  - C) No se pueden salvar los resultados obtenidos en las búsquedas.
  - D) No se puede realizar una búsqueda avanzada.
90. Un artículo científico puede ser inequívocamente identificado a través de:
- A) El número de identificación de registro en PubMed (PMID) o el identificador digital de objeto (DOI).
  - B) El nombre de todos los autores, el nombre de la revista, su número de volumen y el año de la publicación.
  - C) Sólo a través del DOI.
  - D) El nombre del primer autor, el nombre de la revista, su número de volumen y el año de la publicación.