

**PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE *ACCESO LIBRE* PARA INGRESO EN LA ESCALA DE *AYUDANTES DE INVESTIGACION* DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 14 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE N° 8 DE 9 DE ENERO DE 2021)**

## **Cuestionario del primer ejercicio**

**Programa: BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA, RECURSOS NATURALES, CIENCIAS AGRARIAS Y ALIMENTOS**

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 preguntas** (40 de ellas corresponderán a los temas recogidos en el grupo de materias comunes y las otras 60 pertenecerán a los temas previstos en el grupo de materias específicas del programa por el que se presenta), cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** con un 25 % de su valoración.
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El tiempo para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.



**1. Los funcionarios de carrera que sean autorizados para realizar una misión por un periodo determinado superior a seis meses en organismos internacionales se encuentran en la situación administrativa de:**

- A) Servicio activo
- B) Servicios especiales
- C) Servicios de misión extranjera
- D) Servicios en otras administraciones públicas

**2. Según el artículo 18 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico, los funcionarios para acceder a la promoción interna deberán cumplir:**

- A) Superar las correspondientes pruebas selectivas y tener una antigüedad de al menos 1 año de servicio activo en el subgrupo inferior o grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que este no tenga subgrupo
- B) Superar las correspondientes pruebas selectivas y tener una antigüedad de al menos 2 años de servicio activo en el subgrupo inferior o grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que este no tenga subgrupo
- C) Superar las correspondientes pruebas selectivas y tener una antigüedad de al menos 3 años de servicio activo en el subgrupo inferior o grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que este no tenga subgrupo
- D) Superar las correspondientes pruebas selectivas sin tener una antigüedad mínima de servicio activo en el subgrupo inferior o grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que este no tenga subgrupo

**3. Según 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, las situaciones administrativas de los funcionarios de carrera serán:**

- A) Servicio activo, servicios especiales y servicio en otras administraciones públicas
- B) Servicio activo, servicios especiales, servicio en otras administraciones públicas y excedencia
- C) Servicio activo, servicios especiales, servicio en otras administraciones públicas, excedencia y suspensión de funciones
- D) Servicio activo, servicios especiales, servicio en otras administraciones públicas, excedencia, suspensión de funciones y comisión de servicio

**4. Según el artículo 63 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico, ¿qué opción NO implicaría la pérdida de la condición de funcionario de carrera?**

- A) La renuncia a la condición de funcionario
- B) La jubilación parcial del funcionario
- C) La sanción disciplinaria de separación del servicio que tuviere carácter firme
- D) La pena principal o accesoria de inhabilitación absoluta o especial para cargo público que tuviere carácter firme

**5. Entre las siguientes clases de empleados públicos, ¿cuál es INCORRECTA?**

- A) Funcionarios de carrera
- B) Personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal
- C) Personal laboral interino
- D) Personal eventual

**6. Los cuerpos y escalas de funcionarios se crean, modifican y suprimen:**

- A) Por ley de las Cortes Generales o de las asambleas legislativas de las comunidades autónomas
- B) Por ley del Congreso de los Diputados o de las asambleas legislativas de las comunidades autónomas
- C) Por ley del Senado o de las asambleas legislativas de las comunidades autónomas
- D) Ninguna de las tres es correcta

**7. Según el artículo 97 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico, en el apartado sobre prescripción de las faltas y sanciones:**

- A) Las sanciones impuestas por faltas muy graves prescribirán a los cuatro años, las graves a los tres años y las leves a los dos años
- B) Las sanciones impuestas por faltas muy graves prescribirán a los tres años, las graves a los dos años y las leves al año
- C) Las sanciones impuestas por faltas muy graves prescribirán a los tres años, las graves a los dos años y las leves a los seis meses
- D) Las sanciones impuestas por faltas muy graves prescribirán a los cuatro años, las graves a los dos años y las leves al año

**8. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico se concederá permiso por accidente o enfermedad grave de un familiar:**

- A) Dentro del primer grado de consanguinidad o afinidad el permiso será de dos días hábiles cuando el suceso se produzca en la misma localidad y cuatro días hábiles cuando sea en distinta localidad
- B) Dentro del primer grado de consanguinidad o afinidad el permiso será de tres días naturales cuando el suceso se produzca en la misma localidad y cinco días naturales cuando sea en distinta localidad
- C) Dentro del segundo grado de consanguinidad o afinidad el permiso será de dos días hábiles cuando el suceso se produzca en la misma localidad y cuatro días hábiles cuando sea en distinta localidad
- D) Dentro del segundo grado de consanguinidad o afinidad el permiso será de dos días naturales cuando el suceso se produzca en la misma localidad y cuatro días naturales cuando sea en distinta localidad

**9. El objetivo de un Gobierno Abierto es:**

- A) Una Administración del Estado basada en las nuevas tecnologías
- B) Mayor participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas
- C) Desclasificar y publicar los expedientes policiales
- D) Colaborar con los países de su entorno

**10. ¿Cuál de los siguientes principios debe formar parte de los estándares de transparencia de un Gobierno Abierto?**

- A) Plazos claros y razonables
- B) Derecho a saber de la ciudadanía
- C) Códigos de conducta. Normas claras de comportamiento
- D) Protección de datos

**11. La Administración General del Estado está integrada por:**

- A) Todas las administraciones públicas del estado
- B) El gobierno central y los gobiernos autonómicos
- C) El gobierno y la corona
- D) La organización central, la organización territorial y la administración exterior

**12. Los Órganos Superiores de la Administración General del Estado están constituidos por:**

- A) Secretarios generales y subsecretarios
- B) Secretarios y directores generales
- C) Ministros y secretarios de estado
- D) Ministros y embajadores

**13. Uno de los principios constitucionales por los que se debe regir la Administración General del Estado es:**

- A) Centralización
- B) Descentralización
- C) Internacionalización
- D) Concentración

**14. ¿Cuál de las siguientes instituciones tiene la condición de Organismo Público de Investigación de la Administración General del Estado?**

- A) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- B) Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos
- C) Agencia Estatal de Meteorología
- D) Centro de Investigación en Agrigenómica

**15. El sistema público de investigación y desarrollo tecnológico español está constituido por:**

- A) Los Organismos Públicos de Investigación y las universidades
- B) Los Organismos Públicos de Investigación y los parques científicos
- C) Las universidades y los hospitales públicos
- D) Parques científicos y tecnológicos

**16. Los Órganos Directivos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas están constituidos por:**

- A) El conjunto de directores de Instituto
- B) Presidencia, las Vicepresidencias y el Consejo Rector
- C) Las Vicepresidencias, la Secretaría General y el Gabinete de Presidencia
- D) Los Comités Asesores y las Delegaciones

**17. ¿Qué consideración tiene la estimación por silencio administrativo?**

- A) El efecto de permitir a los interesados la interposición del recurso administrativo
- B) El efecto de permitir a los interesados la interposición del recurso contencioso-administrativo
- C) De acto administrativo finalizador del procedimiento
- D) De acto administrativo finalizador del procedimiento solo si previamente se acredita la obtención del acto presunto

**18. La Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas reconoce que los interesados en un procedimiento administrativo tienen derecho a formular alegaciones, utilizar los medios de defensa admitidos por el Ordenamiento Jurídico y aportar documentos:**

- A) En cualquier fase del procedimiento anterior al trámite de audiencia
- B) En cualquier fase del procedimiento
- C) En cualquier fase del procedimiento anterior a la resolución
- D) En cualquier momento de la fase de instrucción

**19. La Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas señala que, salvo disposición expresa en contrario, los informes serán:**

- A) Facultativos y vinculantes
- B) Preceptivos y vinculantes
- C) Preceptivos y no vinculantes
- D) Facultativos y no vinculantes

**20. Según la Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas los actos necesarios para la determinación, conocimiento y comprobación de los hechos en virtud de los cuales deba pronunciarse la resolución, forman parte de:**

- A) La fase de iniciación del procedimiento administrativo
- B) La fase de instrucción del procedimiento administrativo
- C) La fase de ordenación del procedimiento administrativo
- D) La fase de resolución del procedimiento administrativo

**21. ¿Cuál de los siguientes NO es un principio propio de las reglas de estabilidad presupuestaria?**

- A) Neutralidad impositiva
- B) Estabilidad presupuestaria
- C) Transparencia
- D) Plurianualidad

**22. Indica cuál de los siguientes NO es un principio económico presupuestario:**

- A) Limitación del gasto público
- B) Anualidad
- C) Neutralidad impositiva
- D) Equilibrio presupuestario

**23. ¿Cuál de las siguientes NO se puede considerar una fase del procedimiento administrativo de ejecución del presupuesto de gasto?**

- A) Compromiso o disposición del gasto
- B) Reserva de crédito
- C) Ordenación del pago
- D) Reconocimiento de la obligación

**24. El documento contable que se expedirá una vez acordado el reconocimiento de la obligación es:**

- A) Un documento D
- B) Un documento A
- C) Un documento OK
- D) Un documento RC

**25. Según la Ley Orgánica para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, de 22 de marzo de 2007, se entiende que una composición o presencia equilibrada entre hombres y mujeres se da cuando el número de personas del mismo sexo:**

- A) Sea superior al 25%
- B) Sea superior al 30%
- C) No sea inferior al 40%
- D) No sea inferior al 30%

**26. Señale la respuesta INCORRECTA. Según los criterios de actuación del principio de igualdad en el empleo público, establecido la ley 3/2007, las Administraciones Públicas deberán:**

- A) Facilitar la conciliación de la vida personal, familiar y laboral sin menoscabo de la promoción profesional
- B) Promover la presencia mayoritaria de mujeres en los órganos de selección y valoración, salvo por razones fundadas y objetivas, debidamente motivadas
- C) Establecer medidas efectivas de protección frente al acoso sexual y el acoso por razón de sexo
- D) Evaluar periódicamente la efectividad del principio de igualdad en sus respectivos ámbitos de actuación

**27. Con relación a la Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género:**

- A) Se creó según el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género
- B) Orgánicamente está adscrita al Ministerio de Derechos Sociales
- C) Depende del Observatorio Estatal de Violencia sobre la Mujer
- D) Le corresponde proponer la política del Gobierno contra las distintas formas de violencia contra la mujer e impulsar, coordinar y asesorar en todas las medidas que se lleven a cabo en esta materia

**28. El sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación se coordina, asesora y analiza a través del:**

- A) Consejo de Política Científica, Tecnología y de Innovación
- B) Comité de Organismos Públicos de Investigación
- C) Consejo para el Desarrollo Tecnológico e Innovación
- D) Consejo Asesor de Política Científica y Universidades

**29. Entre los instrumentos utilizados para realizar el seguimiento de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación se encuentra:**

- A) PAIR
- B) CGER-IDI
- C) ICONO
- D) SECTI

**30. Uno de los pilares en los que se centra el Programa H2020 es:**

- A) Mundo digital, industria y espacio
- B) Liderazgo industrial
- C) Europa innovadora
- D) Ecosistemas europeos de innovación

**31. De los objetivos enumerados a continuación, ¿cuál NO se encuentra entre los retos sociales del Programa H2020?**

- A) Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía
- B) Biotecnología y medioambiente
- C) Europa en un mundo cambiante: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas
- D) Transporte inteligente, ecológico e integrado

**32. El Comité Español de Ética de la Investigación se crea como:**

- A) Un órgano colegiado, independiente y con carácter consultivo
- B) Un órgano dependiente del Comité de Organismos Públicos de Investigación
- C) Un órgano directivo formado por representantes de los OPIS y de los órganos de gobierno de las Comunidades Autónomas.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

**33. ¿En cuántos capítulos se estructura el Título I de la Constitución Española de 1978?**

- A) En cuatro
- B) En cinco
- C) En seis
- D) En siete

**34. Un español de origen podrá ser privado de su nacionalidad:**

- A) Por sentencia firme
- B) Nunca
- C) Cuando se declare el Estado de Sitio
- D) Cuando se declare el Estado de Excepción

**35. La protección de la salud está reconocida en la Constitución Española de 1978:**

- A) En la sección de los derechos fundamentales y de libertades públicas
- B) En la sección de los derechos y deberes de los ciudadanos
- C) En el capítulo de los principios rectores de la política social y económica
- D) En el capítulo de las garantías de las libertades y derechos fundamentales

**36. El plazo para la interposición del recurso de alzada, si el acto fuera expreso, será de:**

- A) Diez días
- B) Un mes
- C) Dos meses
- D) Tres meses

**37. En relación con los recursos administrativos, ¿cuál de los siguientes se puede interponer en el plazo de los cuatro años siguientes a la fecha de la notificación de la resolución impugnada?**

- A) El recurso extraordinario de revisión
- B) El recurso de alzada
- C) El recurso potestativo de reposición
- D) El recurso contencioso-administrativo

**38. En relación con los recursos administrativos, ¿cuál es el plazo máximo para la resolución y notificación del recurso de alzada?**

- A) Un mes
- B) Un mes si el acto recurrido era expreso
- C) Tres meses
- D) Tres meses si el acto recurrido agotaba la vía administrativa

**39. Según la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, ¿los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores podrán ser usados con fines discriminatorios o en perjuicio del trabajador?**

- A) No
- B) Sólo en caso de enfermedades contagiosas
- C) Sí, siempre que se notifique al trabajador afectado
- D) Sí

**40. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales define riesgo laboral como:**

- A) La posibilidad de que un trabajador sufra un accidente laboral en el trabajo
- B) La posibilidad de que un trabajador sufra una lesión corporal en el trabajo
- C) La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo
- D) La posibilidad de que un trabajador sufra un incidente en el trabajo

**41. ¿Qué norma fue diseñada para que la utilicen los laboratorios de ensayo y calibración cuando desarrollan los sistemas de gestión para sus actividades de la calidad, administrativas y técnicas?**

- A) UNE-EN ISO/IEC 17025
- B) UNE-EN ISO 14001
- C) ISO 9001
- D) ISO 9002

**42. Según el RD1369/2000, las buenas prácticas de laboratorio se definen como:**

- A) Sistema de calidad relacionado con los procesos organizativos y las condiciones bajo las cuales los estudios no clínicos de seguridad sanitaria y medioambiental son planificados, realizados, controlados, registrados, archivados e informados
- B) Es una norma de calidad que introduce los requisitos técnicos imprescindibles para lograr la acreditación de los laboratorios de ensayo y calibración
- C) Es una norma de calidad relacionada con los procesos organizativos y las condiciones bajo las cuales los estudios clínicos de seguridad sanitaria y medioambiental son planificados, realizados, controlados, registrados, archivados e informados
- D) Es un sistema de calidad que introduce los requisitos técnicos imprescindibles para lograr la acreditación de los laboratorios de ensayo y calibración

**43. ¿Qué es una sustancia tóxica?**

- A) Sustancia tóxica es la que por contacto puede generar la aparición de lesiones irreversibles en la piel
- B) Sustancia tóxica es la que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puede producir alteraciones genéticas hereditarias
- C) Sustancia tóxica es la que por inhalación, ingestión o penetración cutánea en grandes cantidades puede entrañar riesgos graves e incluso la muerte
- D) Sustancia tóxica es la que por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puede provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte

**44. Los agentes biológicos que pueden causar una enfermedad grave en el ser humano, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente un tratamiento eficaz, se clasifican como:**

- A) Agente biológico del grupo 1
- B) Agente biológico del grupo 2
- C) Agente biológico del grupo 3
- D) Agente biológico del grupo 4

**45. Antes de realizar un trabajo en una cabina de seguridad biológica:**

- A) Se debe limpiar la superficie con hipoclorito sódico
- B) Se debe limpiar la superficie de trabajo con alcohol al 96%
- C) Se debe limpiar la superficie de trabajo con alcohol al 70%
- D) Se debe limpiar la superficie con amoníaco

**46. Un laboratorio en el que se manipula material biológico y donde existe un riesgo individual elevado y un riesgo comunitario escaso, ¿qué característica tendrá?**

- A) El laboratorio donde se manipulan los agentes biológicos puede no estar separado del pasillo de circulación por un vestíbulo
- B) Se utilizan cabinas de seguridad biológica de clase III
- C) No es obligatorio la señalización de riesgo biológico en la puerta de acceso al laboratorio
- D) Este laboratorio puede tener conexión al gas de la red y al sistema de vacío centralizado

**47. Si quisiéramos determinar la densidad de un líquido en una balanza, ¿qué tipo de balanza usaríamos?**

- A) Balanza granataria
- B) Balanza Roberval
- C) Balanza de Mohr-Westphal
- D) Balanza de precisión

**48. La incubación de medios de cultivo para organismos procariotas se realiza en:**

- A) Estufa bacteriológica
- B) Estufa Poupinel
- C) Mufla
- D) Incubadora de CO<sub>2</sub>

**49. Después de utilizarlo, el electrodo de un pH-metro debe almacenarse:**

- A) Limpio y seco
- B) Inmerso en agua destilada
- C) Inmerso en una solución electrolítica
- D) Inmerso en una solución alcalina

**50. El empleo de técnicas alternativas a la experimentación animal ha dado lugar al concepto de las 3R. ¿Qué significan las 3R?**

- A) Reemplazar, Refinar, Recambiar
- B) Reemplazar, Reutilizar, Reducir
- C) Reemplazar, Refinar, Reducir
- D) Reciclar, Refinar, Reducir

**51. ¿Cómo se denomina a los animales de laboratorio cuya microbiota es conocida y controlada?**

- A) Haloxénicos
- B) Axénicos
- C) Gnotobióticos
- D) Convencionales

**52. Según el RD53/2013 por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia, según su severidad, los procedimientos con animales de laboratorio se clasifican como:**

- A) Leves, moderados y severos
- B) Sin sufrimiento, dolorosos y mortales
- C) Grado 1, grado 2 y grado 3
- D) Nivel A, nivel B y nivel C

**53. La molaridad es una unidad de concentración que expresa:**

- A) El número de moles de soluto por litro de disolvente
- B) El número de gramos de soluto por litro de disolución
- C) El número de moles de soluto por litro de disolución
- D) El número de gramos de soluto por litro de disolvente

**54. Una disolución tampón se caracteriza por:**

- A) Mantener un pH neutro
- B) Ser una disolución concentrada de un ácido
- C) Tener un pH igual al  $pK_a$  del ácido disuelto
- D) Ser una mezcla de un ácido y su base conjugada

**55. ¿Qué volumen necesitarías de una disolución 2 M de un compuesto para preparar 100 mL de una disolución 15 mM del mismo compuesto?**

- A) 0,75 mL
- B) 3 mL
- C) 0,5 mL
- D) 0,15 mL

**56. ¿Cómo determinarías la dureza del agua?**

- A) Por precipitación química con  $AgNO_3$
- B) Por valoración volumétrica con EDTA
- C) Por precipitación química con  $BaCl_2$
- D) Por valoración volumétrica con DTT

**57. Según la ley de Lambert-Beer, en una disolución de una proteína:**

- A) La absorbancia aumenta si disminuye la concentración de la proteína
- B) La absorbancia es independiente de la longitud de onda empleada
- C) La absorbancia depende de las dimensiones de la cubeta empleada
- D) La absorbancia solo depende del coeficiente de extinción de la proteína

**58. La espectroscopía de infrarrojos mide la radiación de longitud de onda:**

- A) Inferior a 200 nm
- B) Entre 200 y 380 nm
- C) Entre 380 y 780 nm
- D) Superior a 780 nm

**59. El monocromador de un espectrofotómetro sirve para:**

- A) Detectar luz en el infrarrojo
- B) Seleccionar la longitud de onda de medida
- C) Emitir luz de una longitud de onda fija
- D) Eliminar la luz de una longitud de onda determinada

**60. La cromatografía de gases se caracteriza por:**

- A) La fase móvil es un fluido supercrítico
- B) La fase móvil es un gas inerte
- C) La fase estacionaria es un gas licuado
- D) La fase estacionaria es gaseosa

**61. En la cromatografía de líquidos con fase reversa:**

- A) La fase estacionaria es inerte y la fase móvil es polar
- B) La fase estacionaria es inerte y la fase móvil es apolar
- C) La fase estacionaria es apolar y la fase móvil es polar
- D) La fase estacionaria es polar y la fase móvil es apolar

**62. Un alimento probiótico es aquel que:**

- A) Contiene microorganismos vivos que en cantidades adecuadas proporcionan un beneficio sobre la salud
- B) Contiene sustancias que estimulan el crecimiento de bacterias beneficiosas para la salud
- C) Ha sido producido por la fermentación de microorganismos beneficiosos para la salud
- D) Contiene bacterias vivas de los géneros *Lactobacillus* o *Bifidobacterium*

**63. Alimento funcional es aquel que:**

- A) Es capaz de servir para tratar o prevenir alguna enfermedad
- B) Presenta beneficios para la salud además de su aporte nutricional
- C) Puede incluirse en una cantidad razonable en una dieta equilibrada
- D) No presenta cantidades excesivas de componentes tales como grasas saturadas, sodio o azúcares sencillos

- 64. En la evaluación de la seguridad de un probiótico, el microorganismo:**
- A) Debe ser capaz de estimular el sistema inmunológico
  - B) No debe tener resistencias a antibióticos transmisibles
  - C) Se considera más seguro si es capaz de escapar a las condiciones de estrés del tracto gastrointestinal
  - D) No debe poseer una alta capacidad de adhesión al epitelio
- 65. En EXCEL, si queremos copiar una fórmula sin que se modifique la referencia a una columna, una fila o a ambas cosas, ¿qué símbolo utilizamos?**
- A) %
  - B) \$
  - C) #
  - D) &
- 66. Dada la siguiente serie de datos estadísticos: 15, 18, 18, 18, 20, 22, 25, 32, 32, 40 ¿cuál es la Moda y la Mediana, respectivamente?**
- A) 32 y 22
  - B) 18 y 20
  - C) 40 y 24
  - D) 18 y 21
- 67. En una ciudad donde se ha estudiado la temperatura máxima diaria durante un año se observa que el 7% de los valores están por encima de 35 grados y el 15% por debajo de 15 grados, ¿qué conocemos?**
- A) El percentil 7
  - B) El percentil 85
  - C) El percentil 78
  - D) El percentil 93
- 68. En un pueblo donde hay 3 panaderías se observa que el precio de la baguette es, respectivamente, 0,80€, 1€ y 1,2€. Si inauguran 2 nuevas panaderías, ambas con la baguette a 1€, se puede afirmar que, añadiendo estos 2 valores:**
- A) El rango aumenta y la varianza sigue siendo la misma
  - B) El rango no varía y la varianza aumenta
  - C) El rango no varía y la varianza disminuye
  - D) El rango aumenta y la varianza disminuye

**69. Mediante el proceso de litificación, la arena, la arcilla y el carbonato darán lugar respectivamente a:**

- A) Lutita, marga y caliza
- B) Arenisca, lutita y caliza
- C) Arenisca, micrita y carbón
- D) Arena, limo y carbón

**70. En una roca ígnea, la textura afanítica indicará:**

- A) Un enfriamiento lento discontinuo
- B) Un enfriamiento lento continuo
- C) Un calentamiento y enfriamiento repetido
- D) Un enfriamiento rápido

**71. Indica cuál de éstas es una roca metamórfica con textura granoblástica formada a partir de arenisca rica en cuarzo y bajo condiciones metamórficas de grado medio a alto durante un metamorfismo regional o de contacto:**

- A) Mármol
- B) Migmatita
- C) Cuarzita
- D) Filita

**72. La secuencia correcta según la escala de Mohs de minerales con más a menos dureza es:**

- A) Ortosa – apatito – fluorita – calcita
- B) Apatito – calcita – fluorita – ortosa
- C) Cuarzo – ortosa – calcita – fluorita
- D) Ortosa – fluorita – apatito – calcita

**73. La combinación de metales con el anión carbonato ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) puede dar lugar al mineral:**

- A) Apatito
- B) Yeso
- C) Magnesita
- D) Halita

**74. Los piroxenos y anfíboles se consideran:**

- A) Inosilicatos
- B) Sorosilicatos
- C) Nesosilicatos
- D) Filosilicatos

**75. El sistema cristalino trigonal se caracteriza por los siguientes parámetros:**

- A)  $a \neq b \neq c$ ;  $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- B)  $a = b = c$ ;  $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$
- C)  $a = b = c$ ;  $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- D)  $a \neq b \neq c$ ;  $\alpha = \gamma = 90^\circ \neq \beta$

**76. Las propiedades básicas de la red cristalina son:**

- A) Homogeneidad, isotropía y simetría
- B) Heterogeneidad, isotropía, periodicidad y simetría
- C) Homogeneidad, anisotropía, periodicidad y simetría
- D) Heterogeneidad, anisotropía y simetría

**77. Entre las propiedades, características y usos de los alcaloides figura:**

- A) Contienen siempre dos átomos de nitrógeno en la estructura heterocíclica de la molécula
- B) Para su extracción por Soxhlet se disuelve la muestra en solventes polares como el benceno
- C) Mayoritariamente se sintetizan a partir de fenilalanina, lisina, tirosina y triptófano, aunque algunos derivan de la ornitina
- D) Entre los alcaloides más frecuentes en los vegetales se encuentran los pigmentos carotenoides, responsables del color en muchas plantas

**78. Los compuestos orgánicos aromáticos derivados del isopreno (hidrocarburo de 5 átomos de carbono) que se encuentran en el material vegetal y que son los principales constituyentes de los aceites esenciales de algunas plantas que se utilizan en cocina, perfumería, aromaterapia y medicina, se denominan:**

- A) Polifenoles
- B) Terpenos
- C) Alcaloides
- D) Glucósidos

**79. Dentro de los ensayos de ecotoxicidad se define el término CL50 como:**

- A) Concentración de la materia en estudio que se estima empieza a producir efectos negativos en el 50% de los organismos del ensayo
- B) Concentración de la materia en estudio que se estima produce efectos letales para el 50% de los organismos del ensayo
- C) Expresión de los resultados preliminares del ensayo, obtenidos solamente con el 50% de los organismos del ensayo
- D) Concentración de la materia en estudio que produce toxicidad crónica en el 50% de los organismos del ensayo

**80. Entre los productos ecotóxicos mas estudiados se encuentran los metales pesados, que pueden acumularse en suelo y agua llegando a entrar en la cadena trófica y pudiendo ser tóxicos para el ser humano y los ecosistemas. Indica la opción que incluye cuatro metales pesados:**

- A) Níquel, selenio, cadmio y cobalto
- B) Cadmio, mercurio, astato y cobre
- C) Cadmio, mercurio, plomo y talio
- D) Cadmio, astato, plomo y bromo

**81. El análisis mineral foliar es una herramienta importante para conocer y mejorar la nutrición de los cultivos y mejorar su rendimiento. En la toma de muestras de hojas hay que tener en cuenta:**

- A) El número de hojas a muestrear depende del tipo de planta y siempre se recogen las hojas sin peciolo
- B) En general, las hojas no deben ser ni muy jóvenes ni muy viejas y deben recogerse de diversas zonas de la planta
- C) Las muestras de hojas hay que guardarlas en bolsa o recipiente hermético para evitar que pierdan humedad
- D) El muestreo siempre se realiza cuando termina la floración del cultivo en el caso de árboles frutales, o 30 días antes de la recolección en el caso de plantas anuales con el fin de preparar el abonado para la siguiente campaña

**82. La liofilización es un proceso de conservación de muestras vegetales que consiste en:**

- A) Desecar una muestra en estufa mediante corriente de aire caliente seco
- B) Desecar una muestra en alto vacío en condiciones de humedad
- C) Desecar una muestra previamente congelada mediante sublimación bajo vacío
- D) Desecar una muestra con el uso de disolventes orgánicos y posterior congelación

**83. Indique la respuesta INCORRECTA. Con un exceso de humedad dentro de un invernadero:**

- A) Es necesario aumentar la ventilación
- B) Las plantas reducen la transpiración y disminuyen su crecimiento
- C) Las necesidades de riego aumentan
- D) Se pueden contener plagas asociadas a mayor sequedad del ambiente como la araña roja

**84. El diferencial positivo de temperatura en el interior de un invernadero se debe a:**

- A) La reflexión de la radiación infrarroja larga emitida por el suelo, la vegetación y otros elementos del invernadero
- B) La orientación N-S de los invernaderos hace que reciban más radiación en invierno y son generalmente más cálidos
- C) La transpiración del cultivo y la condensación y evaporación sobre las paredes y el techo del material de cubierta
- D) El uso de calefacción ya que no hay pérdidas de calor en un invernadero

**85. Indica la opción INCORRECTA. El sistema “Hidrocooling” o “Cooling System”:**

- A) Es un sistema de refrigeración por evaporación de agua utilizado en invernaderos
- B) Es necesario crear una presión negativa dentro del invernadero para que el aire del exterior atraviese los paneles húmedos
- C) Las pantallas celulósicas coarrugadas tienen mayor superficie de contacto y por lo tanto se puede reducir el área de pantalla a instalar
- D) Aumenta su eficacia si la humedad relativa del exterior es elevada

**86. En cuanto a la irradiación como método de conservación de alimentos:**

- A) Los alimentos irradiados no deben ser envasados ni congelados antes de su tratamiento
- B) Solo puede aplicarse a productos vegetales frescos como frutas y hortalizas, ya que en productos animales disminuye la calidad dándole un color más oscuro
- C) Se emplea para inhibir la germinación de bulbos y tubérculos como patatas, cebollas y ajos
- D) Se utilizan radiaciones gamma a partir de los isotopos radiactivos  $^{60}\text{Co}$  y  $^{37}\text{Cs}$

**87. La pasteurización a baja temperatura se realiza:**

- A) A una temperatura entre 63 °C y 65 °C durante 30 minutos
- B) A una temperatura entre 72 °C y 75 °C durante 30 minutos
- C) A una temperatura entre 63 °C y 65 °C durante 20 segundos
- D) A una temperatura entre 72 °C y 75 °C durante 20 segundos

**88. En la conservación de los alimentos, un parámetro importante es la actividad del agua (aw). Indica qué opción es la CORRECTA:**

- A) Cuanto más alto sea su valor (más próximo a 1), el alimento tendrá una vida útil más larga
- B) Su valor depende solamente del contenido en agua del producto
- C) Se puede disminuir mediante la adición de azúcar o de sal al producto
- D) Para controlarla es importante una cocción rápida que permita la evaporación total del agua del alimento

**89. Para visualizar las bandas de ADN en un gel de acrilamida bajo luz ultravioleta se emplea:**

- A) Azul de Coomassie
- B) Azul de bromofenol
- C) Bromuro de etidio
- D) Rojo Ponceau

**90. Para separar las proteínas en un gel de poliacrilamida se utiliza:**

- A) Sílica gel
- B) Luz ultravioleta
- C) Etanol
- D) Corriente eléctrica

**91. La ultraestructura celular se observa con:**

- A) Microscopios ópticos
- B) Microscopios electrónicos
- C) Microscopios de fluorescencia
- D) Microscopios de contraste de fases

- 92. El aumento total de un microscopio óptico podemos calcularlo como:**
- A) La suma de los aumentos individuales de cada una de las lentes
  - B) La diferencia entre los aumentos individuales de cada una de las lentes
  - C) El producto de los aumentos individuales de cada una de las lentes
  - D) El cociente entre los aumentos de las diferentes lentes
- 93. En el procesamiento de las muestras de microscopía electrónica de transmisión se emplean de manera rutinaria:**
- A) Tinciones con colorantes
  - B) Metales pesados
  - C) Tinciones con fluoróforos
  - D) Gases nobles
- 94. En una reacción de PCR cuantitativa, ¿cuál sería la muestra que tendría inicialmente un mayor número de copias del fragmento de interés?**
- A) La que obtuviera una mayor ratio  $A_{260}/A_{280}$
  - B) La que obtuviera un mayor valor del parámetro  $C_t$
  - C) La que obtuviera una menor ratio  $A_{260}/A_{280}$
  - D) La que obtuviera un menor valor del parámetro  $C_t$
- 95. El aparato que permite realizar amplificación de ADN mediante PCR es un:**
- A) Horno de hibridización
  - B) Electroporador
  - C) Secuenciador
  - D) Termociclador
- 96. Las cabinas de flujo de seguridad biológica de clase III se utilizan habitualmente en los cuartos de cultivos celulares:**
- A) Para células contaminadas con microorganismos banales
  - B) Para trabajar con organismos altamente patógenos
  - C) Para la preparación de medios
  - D) No existen ese tipo de cabinas

**97. La secuencia normal de trabajo en un pase o subcultivo de células creciendo en monocapa es:**

- A) Centrifugación, contaje, tripsinización y siembra
- B) Tripsinización, centrifugación, contaje y siembra
- C) Tripsinización, fijación, contaje y siembra
- D) Rascado, centrifugación, fijación y siembra

**98. En las cabinas de flujo laminar que se utilizan en los cuartos de cultivos celulares:**

- A) Fluye un aire con ozono
- B) Se crea una atmósfera limpia, pero no estéril
- C) El aire que fluye es estéril tras ser filtrado
- D) Sólo sirven para preparar medios de cultivo

**99. En citometría de flujo, el parámetro “forward scatter” (fs) nos informa:**

- A) Del tamaño celular
- B) De la presencia de algún componente proteico en la membrana celular
- C) De la complejidad/granularidad celular
- D) De la intensidad de fluorescencia

**100. La citometria de flujo NO es útil para evaluar:**

- A) El tamaño y la granularidad de la célula
- B) El peso molecular de proteínas intracelulares
- C) Los marcadores de superficie celulares
- D) El ciclo celular

