

**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 16 DE DICIEMBRE DE 2022 (BOE N° 309 DE 26 DE DICIEMBRE) – OEP 2020-2021-2022**

## **Cuestionario del primer ejercicio**

**Especialidad: Asistencia en Tecnologías Químicas, Físicas, de Materiales y Energía**

- 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 **90 (noventa) preguntas**, 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.
- Todas las preguntas tendrán el mismo valor y las **contestaciones erróneas se penalizarán** con el 25% (veinticinco por ciento) de una contestación correcta
- 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. Según el artículo 13 de la Constitución española de 1978, los extranjeros gozarán en España de las libertades públicas que garantiza:**

- A) El Capítulo Segundo, del Título I, en los términos que establezcan los tratados y la ley.
- B) La Constitución, en los términos que establezcan los jueces y tribunales.
- C) La Constitución, en los términos establecidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- D) El Título I de la Constitución, en los términos que establezcan los tratados y la Ley.

**2. Según la Disposición Adicional Primera de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, se entenderá por composición equilibrada la presencia de mujeres y hombres de forma que, en el conjunto al que se refiera, las personas de cada sexo:**

- A) Tengan la misma representación; es decir, la mitad o la mitad más uno o menos uno si es un número impar de miembros.
- B) No superen el 60 % ni sean menos del 40 %.
- C) No superen el 70 % ni sean menos del 30 %.
- D) No sean menos del 10 %.

**3. La violencia de género a que se refiere la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección contra la Violencia de Género, NO incluye como violencia de género:**

- A) Las agresiones a la libertad sexual.
- B) Las amenazas.
- C) Las coacciones.
- D) La privación legal de libertad.

**4. ¿Cómo se organiza territorialmente el Estado, según el artículo 137 de la Constitución española?**

- A) En entidades locales y autonómicas.
- B) En municipios, en provincias y en las Comunidades Autónomas que se constituyan.
- C) En municipios, mancomunidades, provincias, territorios insulares y Comunidades Autónomas.
- D) En municipios, provincias, territorios insulares y en las Comunidades Autónomas que se constituyan.

**5. ¿Quiénes son directamente responsables de la ejecución de la acción del Gobierno en un sector de actividad específica, según el artículo 62.1 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público?**

- A) Los Ministros.
- B) Los Subsecretarios.
- C) Los Directores Generales.
- D) Los Secretarios de Estado.

**6. En la organización central de la Administración General del Estado (AGE) son órganos superiores:**

- A) los Subsecretarios y los Secretarios generales.
- B) los Ministros y los Secretarios generales técnicos.
- C) los Secretarios de Estado y los Directores generales.
- D) los Ministros y los Secretarios de Estado.

**7. De acuerdo con lo establecido en el artículo 29 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, no se considerará infracción grave:**

- A) El abuso de autoridad en el ejercicio del cargo.
- B) La prevalencia de la condición de alto cargo para obtener un beneficio indebido para sí o para otro.
- C) La intervención en un procedimiento administrativo cuando se dé alguna de las causas de abstención legalmente señaladas.
- D) No guardar el debido sigilo respecto a los asuntos que se conozcan por razón del cargo, cuando causen perjuicio a la Administración o se utilice en provecho propio.

**8. La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, crea un Consejo cuya finalidad es, entre otras, promover la transparencia de la actividad pública y salvaguardar el ejercicio de derecho de acceso a la información pública. Este Consejo se denomina:**

- A) Consejo de Transparencia.
- B) Consejo Ejecutivo.
- C) Consejo de Transparencia y Buen Gobierno.
- D) Consejo Ejecutivo y de Control.

**9. Según el artículo 54 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los procedimientos administrativos podrán iniciarse:**

- A) De oficio o a solicitud del interesado.
- B) Siempre a solicitud de persona interesada.
- C) De oficio o a solicitud de cualquier persona.
- D) Nunca de oficio.

**10. De acuerdo con el artículo 112.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las administraciones Públicas, contra las disposiciones administrativas de carácter general:**

- A) No cabrá recurso en vía alguna.
- B) No cabrá recurso en vía administrativa.
- C) Cabrá recurso de alzada.
- D) Cabrá recurso extraordinario de revisión.

**11. De acuerdo con el artículo 16.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público son contratos de suministro los que tienen por objeto:**

- A) la adquisición, el arrendamiento financiero, o el arrendamiento sin opción de compra, de productos o bienes inmuebles.
- B) la adquisición, el arrendamiento financiero, o el arrendamiento sin opción de compra, de productos o bienes muebles.
- C) la adquisición, el arrendamiento financiero, o el arrendamiento, con o sin opción de compra, de productos o bienes inmuebles.
- D) la adquisición, el arrendamiento financiero, o el arrendamiento, con o sin opción de compra, de productos o bienes inmuebles.

**12. El contrato mixto, de acuerdo con el artículo 18.1 de la de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:**

- A) Únicamente puede contener prestaciones correspondientes al contrato de obra y al contrato de suministros.
- B) Únicamente puede contener prestaciones correspondientes al contrato de obra y al contrato de servicios.
- C) Únicamente puede contener prestaciones correspondientes al contrato de suministros y al contrato de servicios.
- D) Será aquel que contenga prestaciones correspondientes a otro u otros de distinta clase.

**13. ¿Cuál de las siguientes NO es una situación administrativa de los funcionarios de carrera, conforme al artículo 85.1 del TREBEP (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) Excedencia.
- B) Servicios especiales.
- C) Expectativa de destino.
- D) Suspensión de funciones.

**14. ¿Quiénes tienen derecho a la negociación colectiva, representación y participación institucional para la determinación de sus condiciones de trabajo, según el artículo 31.1 del TREBEP (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) Únicamente los funcionarios de carrera y los funcionarios interinos.
- B) Únicamente los funcionarios de carrera.
- C) Los empleados públicos.
- D) Únicamente los funcionarios y el personal laboral.

**15. Los Presupuestos Generales del Estado se aprueban por:**

- A) Ley ordinaria.
- B) Reglamento.
- C) Real Decreto.
- D) Ley orgánica.

**16. Corresponde el examen, enmienda, y aprobación de los Presupuestos Generales del Estado, según el art. 134.1 de la Constitución:**

- A) Al Gobierno.
- B) Al Estado.
- C) A las Cortes Generales.
- D) Al Tribunal de Cuentas.

**17. La Ley de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera está regulada en:**

- A) El Real Decreto 20/2001.
- B) El Real Decreto Legislativo 2/2007.
- C) La Ley Orgánica 2/2012.
- D) La Ley 2/2002.

**18. La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación establece los siguientes tipos de agentes:**

- A) Agentes de financiación, de promoción y de ejecución.
- B) Agentes de coordinación, de promoción y de ejecución.
- C) Agentes de coordinación, de financiación y de ejecución.
- D) Agentes de financiación, de promoción y de coordinación.

**19. Según el artículo 3 del Real D 404/2020, de 25 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación, la Dirección General de Planificación de la Investigación ejercerá:**

- A) Las funciones atribuidas al Ministerio de Ciencia e Innovación en la gestión de Programas Operativos cofinanciados por fondos de la Unión Europea, en el ámbito de sus competencias.
- B) El impulso a la compra pública de innovación.
- C) La elaboración y propuesta del plan normativo del departamento y la coordinación e impulso de su ejecución.
- D) Las atribuciones previstas en el artículo 64 de la Ley 40/2015.

**20. ¿Qué órgano directivo NO forma parte de la estructura del Ministerio de Ciencia e Innovación:**

- A) La Secretaría General de Investigación.
- B) La Secretaría General de Innovación
- C) El Comisionado para el PERTE Aeroespacial
- D) La Dirección General de Servicios e Inspección

**21. El Real Decreto por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científica, CSIC, y se aprueba su Estatuto es el:**

- A) Real Decreto 1950/2000, de 1 de diciembre.
- B) Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre.
- C) Real Decreto 375/2001, de 6 de abril.
- D) Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre.



**22. Los órganos de gobierno del CSIC son:**

- A) únicamente la Presidencia.
- B) el Consejo Rector y la Comisión de Control.
- C) la Presidencia y el Comité Científico Asesor.
- D) la Presidencia y el Consejo Rector.

**23. Los organismos públicos de investigación (OPIs) dependen de:**

- A) Del Ministerio de Universidades.
- B) Del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- C) De la Comisión Europea.
- D) De la Agencia Estatal de Investigación.

**24. El Ministerio de Ciencia e Innovación gestiona diversos Organismos Públicos de Investigación (OPIs). Diga cuál de los siguientes NO está incluido.**

- A) Universidades.
- B) Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
- C) Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- D) Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

**25. Las entidades de investigación dependientes, creadas o participadas a partes iguales por la Administración General del Estado o sus organismos y entidades, y por una Comunidad Autónoma o sus organismos y entidades, se registrarán:**

- A) Por la normativa que indique la Comunidad Autónoma.
- B) Por la normativa que indique la Administración General del Estado.
- C) Por la normativa que indique la Delegación del Gobierno en esa Comunidad Autónoma.
- D) Por la normativa que indiquen las normas o los instrumentos jurídicos de creación.

**26. El objetivo del Espacio Europeo de Investigación (ERA) es crear un mercado único de la Unión Europea (UE) para:**

- A) La investigación y la innovación.
- B) La investigación, la innovación y la tecnología.
- C) La investigación, la innovación y la transferencia de resultados.
- D) La tecnología y la transferencia de resultados.

**27. La propuesta de «Horizonte Europa» está en total sintonía con la propuesta de la Comisión relativa al presupuesto a largo plazo de la Unión para el período:**

- A) 2021-2027.
- B) 2020-2026.
- C) 2021-2026.
- D) 2020-2027.

**28. El programa Horizonte Europa cuenta con una estructura basada en tres pilares, que son:**

- A) Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial y Retos Sociales.
- B) Ciencia Excelente, Europa Industrial y Sociedad.
- C) Ciencia Innovadora, Industria Europea, Desafíos Sociales.
- D) Ciencia Excelente, Desafíos Mundiales y Competitividad Industrial Europea, Europa Innovadora.

**29. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:**

- A) El Programa LIFE financia, entre otras actividades, proyectos piloto y de demostración en el ámbito del medioambiente.
- B) El Programa LIFE financia, entre otras actividades, proyectos de demostración y de I+D en el ámbito del medioambiente.
- C) El Programa LIFE financia, entre otras actividades, proyectos piloto y de mejores prácticas en el ámbito del medioambiente.
- D) El Programa LIFE financia, entre otras actividades, proyectos de demostración e integrados en el ámbito del medioambiente.

**30. El programa marco europeo de investigación actual se fundamenta en 3 pilares fundamentales. El pilar 2, DESAFÍOS MUNDIALES Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL EUROPEA, se divide en 6 clústeres o temáticas. ¿Cuál de las siguientes NO es una de dichas temáticas?**

- A) Salud.
- B) Clima, Energía y Movilidad.
- C) Mundo digital, Industria y Espacio.
- D) Entorno marino.

**31. ¿Qué nos indica una frase R en el etiquetado de un producto químico?**

- A) Un riesgo específico.
- B) Un consejo de prudencia.
- C) La riqueza de un reactivo.
- D) Las frases R han sido eliminadas del etiquetado.

**32. Indicar cuál de las siguientes es una norma de seguridad en el laboratorio:**

- A) Utilizar gafas de seguridad.
- B) Realizar las tareas de laboratorio en el menor tiempo posible.
- C) Leer las etiquetas de las sustancias para tener en cuenta su peligrosidad.
- D) Los materiales dañados o rotos se deben utilizar con cuidado.

**33. Las frases S o P que aparecen en las etiquetas de los productos peligrosos se refieren a:**

- A) Avisos sobre los riesgos específicos que tienen esos productos.
- B) Consejos de prudencia con respecto a los productos peligrosos.
- C) Nomenclatura química internacional del producto de riesgo.
- D) Las frases S y P han sido eliminadas del etiquetado.

**34. Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen una reacción fuertemente exotérmica se conocen como:**

- A) Explosivos.
- B) Comburentes.
- C) Extremadamente inflamables.
- D) Fácilmente inflamables.

**35. Cuál de las siguientes unidades corresponden a la magnitud temperatura en el Sistema Internacional (SI)?**

- A) Grados Celsius.
- B) Grados Fahrenheit.
- C) Grados Kelvin.
- D) Grados Centígrados.

**36. La desviación típica o desviación estándar es un parámetro que indica:**

- A) La dispersión de una serie de resultados analíticos respecto a la media.
- B) La precisión y exactitud de una serie de resultados analíticos.
- C) La exactitud de una serie de resultados analíticos.
- D) El resultado total de variación de una serie de resultados analíticos.

**37. ¿Cuál de estas afirmaciones NO es correcta?**

- A) El kelvin (K) es la unidad de temperatura en el sistema internacional.
- B) La candela (cd) es la unidad de intensidad dinámica en el sistema internacional.
- C) El amperio (A) es la unidad de intensidad de corriente eléctrica en el sistema internacional.
- D) El mol (mol) es la unidad de cantidad de sustancia en el sistema internacional.

**38. Según el sistema internacional (SI) de unidades, ¿cuál es el símbolo para la constante de Boltzmann?**

- A) c.
- B) h.
- C) e.
- D) k.

**39. ¿Cuál es el factor para el prefijo nano?**

- A)  $10^6$ .
- B)  $10^9$ .
- C)  $10^{-6}$ .
- D)  $10^{-9}$ .

**40. ¿Cuál fue el primer modelo que estableció la presencia del núcleo atómico?**

- A) Modelo atómico de Thompson.
- B) Modelo atómico de Rutherford.
- C) Modelo atómico de Bohr.
- D) Modelo atómico de Schrödinger.

**41. ¿En cuál de las siguientes parejas ambos átomos tienen el mismo número de neutrones?**

- A)  ${}^{12}_6\text{C}$  y  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- B)  ${}^{19}_9\text{F}$  y  ${}^{20}_{10}\text{Ne}$
- C)  ${}^{23}_{11}\text{Na}$  y  ${}^{39}_{19}\text{K}$
- D)  ${}^{59}_{27}\text{Co}$  y  ${}^{59}_{28}\text{Ni}$

**42. ¿Qué elemento químico se encuentra en el grupo 2 de la tabla periódica y es un metal alcalino?**

- A) Cloro.
- B) Berilio.
- C) Litio.
- D) Nitrógeno.

**43. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA?**

- A) La energía de ionización es la energía necesaria para extraer un electrón de un átomo neutro.
- B) La afinidad electrónica es el cambio de energía cuando un átomo neutro cede un electrón.
- C) El carácter metálico está asociado a los elementos que consiguen estabilidad ganando electrones.
- D) Los grupos 1 y 2 del Sistema periódico corresponden a los elementos no metálicos.

**44. ¿Cuál de los siguientes elementos químicos es considerado no metal?**

- A) Teluro (Te).
- B) Iridio (Ir).
- C) Silicio (Si).
- D) Fósforo (P).

**45. Indique cuál es la definición CORRECTA de isótopos:**

- A) Átomos con el mismo número atómico y diferente número másico.
- B) Átomos con el mismo número de neutrones y diferente número de protones.
- C) Átomos con el mismo número de protones y diferente número de electrones.
- D) Átomos con el mismo número másico y diferente número atómico.

**46. ¿Qué nucleído es un radioisótopo utilizado en el estudio de mecanismos de reacción en reacciones orgánicas?**

- A) Carbono -14.
- B) Carbono -12.
- C) Uranio -235.
- D) Uranio -238.

**47. El dosímetro es un instrumento que sirve para:**

- A) Medir la temperatura corporal del trabajador.
- B) Medir la radiación recibida por el trabajador.
- C) Medir la presión arterial del trabajador.
- D) Medir la altura del trabajador.

**48. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?**

- A) Los hidrocarburos están formados solo por hidrógeno y carbono.
- B) El metano y el agua oxigenada son hidrocarburos.
- C) Los compuestos inorgánicos contienen enlaces hidrógeno-carbono.
- D) Los hidrocarburos se unen por enlaces iónicos.

**49. El cambio de estado que define el paso directo de sólido a gas se denomina:**

- A) Destilación.
- B) Solidificación.
- C) Sublimación.
- D) Gasificación.

**50. Sabemos que, a una determinada temperatura, la solubilidad del cloruro de sodio en agua es de 35 g en 100 cm<sup>3</sup>. Si tenemos una disolución de cloruro de sodio a esa temperatura que contiene 352 g por litro de agua, podemos decir que se trata de:**

- A) Una disolución concentrada y sobresaturada.
- B) Una disolución concentrada y saturada.
- C) Una disolución diluida y sobresaturada.
- D) No podemos tener nunca esa disolución.



**51. Si se añade 1 mol de NaCl a 9 moles de H<sub>2</sub>O, la fracción molar del soluto sería:**

- A) 0,2.
- B) 1,0.
- C) 0,1.
- D) 0,5.

**52. El concepto de ácido y base conjugados se deduce de la teoría ácido base de:**

- A) Arrhenius.
- B) Brønsted y Lowry.
- C) De ambas.
- D) De ninguna de las dos.

**53. Un electrodo selectivo de iones potenciométrico:**

- A) Utiliza un flujo de corriente para determinar la concentración de iones en la disolución.
- B) Utiliza una caída de tensión a través de una resistencia para determinar la concentración de los iones en la disolución.
- C) Mide la diferencia de potencial entre dos electrodos y la relaciona con la concentración de los iones presentes en la disolución.
- D) Mide la corriente que pasa entre dos electrodos y la relaciona inversamente con la concentración de iones en disolución.

**54. El campo eléctrico actúa sobre los dieléctricos:**

- A) Acelerando sus electrones de conducción.
- B) Induciendo dipolos en el material, de orientación contraria al sentido del campo.
- C) Polarizando las moléculas y átomos en el sentido del campo.
- D) Disminuyendo el intervalo energético prohibido.

**55. Seleccione la respuesta CORRECTA. En un semiconductor dopado, la naturaleza del dopante influye en:**

- A) El aumento de la energía de la banda prohibida, disminuyendo la población de portadores de carga libre.
- B) El valor de la energía de ionización y, por tanto, en una mayor aptitud para suministrar portadores de carga libre.
- C) La disminución de la energía de la banda de energía prohibida, aumentando la concentración de portadores libres.
- D) El mecanismo de conducción, por excitación fotónica.

**56. Dos resistencias, R1 y R2, de diferentes valores se conectan en serie y se aplica una diferencia de potencial a los extremos de la asociación ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:**

- A) La densidad de corriente es mayor en la resistencia de mayor valor.
- B) La caída de potencial es la misma en ambas resistencias.
- C) La densidad de corriente es mayor en la resistencia de menor valor.
- D) La intensidad de la corriente eléctrica es la misma en R1 y R2.

**57. Conectamos en paralelo dos resistencias de 4  $\Omega$  y 12  $\Omega$ . ¿Cuál sería el valor de la resistencia equivalente?:**

- A) 16  $\Omega$ .
- B) 3  $\Omega$ .
- C) 0,33  $\Omega$ .
- D) La resistencia total o equivalente es igual al promedio de ambas resistencias.

**58. En corriente alterna, un transformador sirve para:**

- A) Transformar una corriente continua en alterna.
- B) Transformar una potencia eléctrica en calor.
- C) Transformar una corriente alterna en otra también alterna.
- D) Modificar la frecuencia de la corriente alterna.

**59. Cuando se introduce un condensador en un circuito de corriente alterna:**

- A) Se produce un retraso de  $90^\circ$  de la corriente respecto de la tensión.
- B) Se produce un adelanto de  $45^\circ$  de la corriente respecto de la tensión.
- C) La tensión y la corriente se mantienen en fase.
- D) Se produce un adelanto de  $90^\circ$  de la corriente respecto de la tensión.

**60. Los valores límite ambientales (VLA) son:**

- A) Criterios utilizados para determinar la concentración de los agentes químicos que penetran en el organismo por vía dérmica.
- B) Valores de referencia utilizados en la Medicina para determinar si existe riesgo a un determinado agente químico y físico.
- C) Valores de referencia para las concentraciones de los agentes químicos en el aire, que representan las condiciones máximas límites a las que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día, sin sufrir daños.
- D) Valores de referencia para las concentraciones de los agentes químicos en el organismo, que representan las condiciones máximas límites a las que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día.

**61. Las PRINCIPALES vías de entrada de los contaminantes químicos son:**

- A) Aérea y digestiva.
- B) Digestiva y parenteral.
- C) Aérea y dérmica.
- D) Aérea y parenteral.

**62. Ante un accidentado por causas eléctricas, la secuencia de pasos a seguir es:**

- A) Protegerse, petición de ayuda y rescate.
- B) Rescate y aplicación de primeros auxilios.
- C) Correr a atender al accidentado.
- D) Protegerse, rescate y aplicación de primeros auxilios.

**63. Entre los factores que condicionan el riesgo por contacto eléctrico NO se encuentra:**

- A) La intensidad de la corriente.
- B) Las bajas frecuencias de la corriente.
- C) La tensión de defecto.
- D) Las quemaduras por choque o arco eléctrico.

**64. En una instalación trifásica los colores empleados en el cableado son:**

- A) Marrón, azul y verde/amarillo.
- B) Marrón, negro y azul.
- C) Marrón, negro y gris.
- D) Marrón, gris y azul.

**65. En la exposición a la corriente alterna de baja frecuencia, se conoce como tetanización al efecto caracterizado por:**

- A) La aparición de movimientos reflejos al paso de la corriente.
- B) La aparición de cosquilleo al paso de la corriente.
- C) La aparición de contracciones musculares y agarrotamiento.
- D) La aparición de fibrilación ventricular acompañada de asfixia.

**66. ¿Cuál es la técnica mediante la cual se reduce el tamaño de los áridos mediante el empleo de máquinas?**

- A) Lavado.
- B) Cribado.
- C) Triturado.
- D) Limpieza.

**67. Indique cuál de los siguientes es el material cerámico empleado en la fabricación de componentes eléctricos:**

- A) Refractario.
- B) Gres.
- C) Arena de cuarzo.
- D) Arcilla cocida.

**68. ¿Cuál de las siguientes características define mejor a los materiales cerámicos?**

- A) Son aquellos que presentan comportamiento electrónico y magnético.
- B) Están constituidos por elementos metálicos y no metálicos.
- C) Manifiestan una elevada resistencia a las altas temperaturas.
- D) Son aquellos obtenidos a partir de polvos, posterior conformado y ulterior proceso de sinterización a elevadas temperaturas.

**69. En los procesos de conformado del vidrio a partir del estado fundido, el parámetro principal que se ha de controlar es:**

- A) La frecuencia del centrifugado.
- B) La viscosidad.
- C) La cristalización parcial por tratamiento térmico.
- D) La desvitrificación simultánea a la sinterización.

**70. El Wolframio, o Tungsteno, es un metal que forma parte de la composición de los filamentos de las bombillas incandescentes. Según su comportamiento bajo la acción de un campo magnético externo se le puede clasificar como:**

- A) Ferromagnético.
- B) No ferromagnético.
- C) Paramagnético.
- D) Diamagnético.

**71. ¿Qué técnica de conformación de metales consiste en introducir el metal fundido en un recipiente de arena, acero o fundición que dispone de una cavidad interior, y dejar enfriar el metal hasta que se solidifique?**

- A) Moldeo.
- B) Extrusión.
- C) Laminación.
- D) Forja.

**72. El bronce es una aleación, ¿de qué dos metales?**

- A) Cobre – estaño.
- B) Cobre – zinc.
- C) Cobre – plomo.
- D) Cobre – níquel.

**73. En el microscopio electrónico de barrido, para obtener información analítica de un volumen considerable de la muestra:**

- A) Se emplean los Rayos X, característicos de cada elemento de la muestra.
- B) Se emplean los electrones secundarios, producidos cuando un electrón del haz pasa muy cerca del núcleo de un átomo de la muestra.
- C) Se emplean los electrones Auger.
- D) Se emplean los electrones retrodispersados, producidos cuando un electrón del haz choca frontalmente con el núcleo de un átomo de la muestra

**74. En microscopia electrónica de barrido, la muestra analizada necesita ser conductora, ¿cuál es el metal usado mayoritariamente en recubrimientos de bajo vacío?**

- A) Au.
- B) Ag.
- C) Pt.
- D) Cu.

**75. En la filtración a vacío:**

- A) la fuerza impulsora para que el líquido atraviese el filtro es la que ejerce la gravedad.
- B) se consiguen separar mezclas líquido-líquido.
- C) la velocidad del proceso de separación sólido-líquido aumenta.
- D) la fuerza impulsora para que el líquido atraviese el filtro es la que ejerce la presión atmosférica cuando aplicamos vacío al sistema.

**76. Para realizar el análisis granulométrico de una muestra en polvo:**

- A) Utilizaría un tamiz automático.
- B) Utilizaría varios tamices (con distintas aperturas) dispuestos en cascada.
- C) Utilizaría tamización simple
- D) Utilizaría un solo tamiz.

**77. ¿Qué sistema nos permite esterilizar mayor gama de materiales?**

- A) Hornos de calor seco.
- B) Filtros de membrana.
- C) Autoclaves.
- D) Soluciones biocidas.



**78. La destilación es el método de tratamiento de agua grado laboratorio más usado. En este proceso:**

- A) Se calienta el agua hasta su punto de ebullición, se condensa el vapor generado y se obtiene un líquido con una carga menor de contaminantes.
- B) Se emplean una serie de filtros que retienen partículas con un tamaño mayor al diámetro de sus poros.
- C) Se eliminan los iones presentes en el agua haciendo uso de resinas sintéticas.
- D) Se combinan las tecnologías de electrodiálisis y la de intercambio catiónico.

**79. ¿Qué tipo de agua utilizarías para dilución de muestras de reactivos?**

- A) Agua tipo III.
- B) Agua tipo II.
- C) Agua ultrapura tipo I.
- D) Agua estándar.

**80. De acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión, un botellón es:**

- A) Es el conjunto de botellas, interconectadas por una tubería colectora y sólidamente fijadas por una armadura metálica.
- B) Es el recipiente considerado como de fácil manejo de capacidad igual o inferior a 150 litros.
- C) Es el recipiente con capacidad superior a 150 litros.
- D) Es el recipiente con capacidad superior a 100 litros y que no sobrepase los 1.000 litros, que por sus dimensiones o peso requiere unos elementos adicionales (por ejemplo, aros de rodadura o patines) para facilitar su manejo.

**81. Cualquier gas o mezcla de gases cuya temperatura crítica es menor o igual a  $-10^{\circ}\text{C}$  se denomina:**

- A) Gas licuado.
- B) Gas inflamable.
- C) Gas comprimido.
- D) Gas criogénico.

**82. Una sustancia pirofórica es aquella que:**

- A) Reacciona con el argón y produce llamas de colores.
- B) Tiene entre sus componentes el fósforo.
- C) Se comporta como aislante contra el fuego.
- D) Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.

**83. Indique cuál de los siguientes disolventes orgánicos hay que tratar como residuo halogenado:**

- A) Acetona.
- B) Etanol.
- C) Tolueno.
- D) Cloroformo.

**84. ¿Cuál es el significado del siguiente pictograma?**

- A) Inflamable.
- B) Explosivo.
- C) Comburente.
- D) Corrosivo.



**85. Indique cuál de los siguientes NO es un parámetro físico característico de los sistemas eléctricos:**

- A) La intensidad de la corriente eléctrica.
- B) La energía eléctrica consumida.
- C) La línea de distribución de media y baja tensión.
- D) La frecuencia de la corriente.

**86. El instrumento que se utiliza para medir la intensidad de la corriente eléctrica es:**

- A) El intensímetro.
- B) El vatímetro.
- C) El amperímetro.
- D) El puente de Wheastone.

**87. Uno de los siguientes NO es un efecto que utilizan los diferentes instrumentos analógicos para su funcionamiento:**

- A) Efecto magnético.
- B) Efecto térmico.
- C) Efecto estático.
- D) Efecto Hall.

**88. El montaje de una instalación domótica empleando canalización:**

- A) Se debe realizar aprovechando la canalización de la instalación eléctrica.
- B) Se puede realizar empleando una instalación "vista" para no tener que rozar las paredes.
- C) Se debe montar empleando una canalización empotrada con tubo corrugado totalmente independiente del de la instalación eléctrica.
- D) Se debe realizar instalando sensores de incendios en las instancias que lo necesiten.

**89. El tipo de mantenimiento que realiza tareas con intención de recuperar la funcionalidad del elemento o sistema se denomina:**

- A) Mantenimiento preventivo.
- B) Mantenimiento correctivo.
- C) Mantenimiento predictivo.
- D) Mantenimiento de oportunidad.

**90. De acuerdo con el Reglamento electrotécnico de baja tensión, un defecto monofásico a tierra es un:**

- A) Defecto de aislamiento entre fases.
- B) Defecto de aislamiento entre conductores.
- C) Defecto de aislamiento entre un conductor y tierra.
- D) Defecto de aislamiento entre el conductor neutro y tierra.

