

**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: Técnicas de operación y mantenimiento de laboratorios de Física, Química y Materiales**

- 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.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

1. **Según la Constitución Española el domicilio es inviolable. Ninguna entrada o registro podrá hacerse en él sin consentimiento del titular o resolución judicial**
  - A) Siempre, sin excepción alguna.
  - B) Salvo causa de seguridad pública.
  - C) Salvo flagrante delito.
  - D) Nunca, sin excepción alguna.
  
2. **¿Ante quién debe rendir cuentas el Defensor del Pueblo?**
  - A) Ante las Cortes Generales.
  - B) Ante los Tribunales y el Congreso de los Diputados.
  - C) Ante el Gobierno y la Administración.
  - D) Ante el Congreso de los Diputados.
  
3. **Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias**
  - A) Relaciones internacionales.
  - B) Sanidad e higiene.
  - C) Sistema monetario: divisas, cambio y convertibilidad.
  - D) Nacionalidad, inmigración, emigración, extranjería y derecho de asilo.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE **AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019**  
PROGRAMA: **TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

4. **En la Ley para la igualdad efectiva de hombres y mujeres, en cuanto al principio de igualdad de trato entre hombres y mujeres se dice que dicho principio de igualdad supone la ausencia de toda discriminación directa o indirecta por razón de sexo y especialmente las derivadas de**
- A) La maternidad, la asunción de obligaciones familiares y estado civil.
  - B) El tipo de empleo, ya sea público o privado.
  - C) Los estudios que se hayan realizado.
  - D) La localización de la vivienda habitual.
5. **Las obligaciones establecidas en Ley para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres serán de aplicación a toda persona, física o jurídica, que se encuentre o actúe en territorio español,**
- A) Siempre que tenga además la nacionalidad española.
  - B) Solo en caso de que tenga su residencia habitual en España.
  - C) Solo si tiene nacionalidad de uno de los países de la Unión Europea.
  - D) Cualquiera que fuese su nacionalidad, domicilio o residencia.
6. **Señale la opción incorrecta: En la Ley para la igualdad efectiva de hombres y mujeres, referente a la igualdad en el ámbito de la educación superior se dice que las administraciones públicas promoverán**
- A) La inclusión, en los planes de estudio en que proceda, de enseñanzas en materia de igualdad entre mujeres y hombres.
  - B) La creación de postgrados específicos.
  - C) La realización de estudios e investigaciones especializadas en la materia.
  - D) El estudio prioritario de temas relacionados con las mujeres destacadas en la Historia de España.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: **TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

- 7. El Plan de Gobierno Abierto de España en vigencia actualmente tiene una duración de 4 años, 2020- 2024 y es el**
- A) II Plan
  - B) III Plan
  - C) IV Plan
  - D) V Plan
- 8. Cuáles son los cuatro grandes objetivos del Gobierno abierto en el Plan de Gobierno Abierto en vigor**
- A) Transparencia y rendición de cuentas, participación, integridad, sensibilidad y formación.
  - B) Transparencia y rendición de cuentas, colaboración, comunicación y formación.
  - C) Transparencia y rendición de cuentas, colaboración y participación, información y formación.
  - D) Transparencia y rendición de cuentas, participación, información y unidad.
- 9. En la organización central de la administración General del estado son órganos superiores:**
- A) Los subsecretarios.
  - B) Los secretarios de estado.
  - C) Los secretarios generales.
  - D) Los secretarios generales técnicos.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 10. Los subsecretarios serán nombrados y separados por:**
- A) Real Decreto del Consejo de Ministros.
  - B) Real Decreto del Rey.
  - C) Real Decreto de la Presidencia del Gobierno.
  - D) Real Decreto de las Cortes Generales.
- 11. El nombramiento de los secretarios Generales Técnicos habrá de efectuarse entre los funcionarios de carrera del Estado pertenecientes al:**
- A) Subgrupo A1 o A2.
  - B) Subgrupo A2.
  - C) Subgrupo A1.
  - D) Subgrupo B.
- 12. Los organismos públicos de investigación son:**
- A) Agentes de ejecución.
  - B) Agentes de coordinación.
  - C) Agentes de financiación.
  - D) Agentes directivos.
- 13. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas está adscrito al:**
- A) Ministerio de Sanidad.
  - B) Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
  - C) Ministerio de Ciencia e Innovación.
  - D) Ministerio de Economía y Competitividad.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 14. Los Organismos públicos de Investigación (OPIs) son dependientes :**
- A) De la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).
  - B) Del Ministerio de Universidades.
  - C) De la Secretaría General de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.
  - D) De la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.
- 15. La Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas se aplica al sector público que comprende:**
- A) Las Administraciones de las Comunidades Autónomas.
  - B) Las Universidades Privadas.
  - C) Las Corporaciones de Derecho Privado.
  - D) Las entidades de derecho público vinculadas o dependientes de las Administraciones Públicas.
- 16. En el marco de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los interesados**
- A) No pueden aducir alegaciones en ningún momento.
  - B) No podrán aducir alegaciones hasta que se abra el plazo establecido para ello.
  - C) Podrán aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio en cualquier momento del procedimiento anterior al trámite de audiencia.
  - D) No podrán aducir alegaciones, ni aportar documentos hasta que no se inicie el trámite de audiencia.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 17. Señale la opción INCORRECTA: Los documentos que los interesados dirijan a los órganos de las Administraciones Públicas podrán presentarse:**
- A) En el registro electrónico de la Administración u Organismo al que se dirijan, así como en los restantes registros electrónicos de cualquiera de los sujetos a los que se refiere el artículo 2.1.
  - B) En las oficinas de Correo, en la forma que reglamentariamente se establezca.
  - C) En las representaciones diplomáticas u oficinas consulares de España en el extranjero.
  - D) En Colegios Profesionales.
- 18. Entre los motivos de inadmisión a trámite de la interposición de un recurso administrativo figura**
- A) No incluir los datos personales del recurrente.
  - B) Tratarse de un acto no susceptible de recurso.
  - C) No haber usado un método telemático.
  - D) Que el recurrente tenga un expediente abierto de sanción administrativa.
- 19. El plazo para interponer un recurso de reposición, si el acto fuera expreso es:**
- A) Un mes.
  - B) Tres meses.
  - C) Veinte días hábiles.
  - D) Diez días.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: **TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

- 20. Son empleados públicos quienes desempeñan funciones retribuidas en las Administraciones Públicas al servicio de los intereses generales. ¿Cuál de los siguientes colectivos NO se consideran empleados públicos?**
- A) Funcionarios interinos.
  - B) Personal laboral.
  - C) Funcionarios de carrera.
  - D) Personal autónomo.
- 21. La carrera profesional de los funcionarios de carrera es:**
- A) La relación de los cambios de puesto que llevan a cabo los empleados públicos a lo largo de su vida laboral.
  - B) La certificación del Curriculum Vitae del funcionario para que sea válido en el seno de las Administraciones Públicas.
  - C) El conjunto ordenado de oportunidades de ascenso y expectativas de progreso profesional conforme a los principios de igualdad, mérito y capacidad.
  - D) La titulación académica que se exige para el desempeño de cada puesto.
- 22. NO forman parte de las retribuciones complementarias de los funcionarios:**
- A) El complemento específico.
  - B) Los trienios.
  - C) Las pagas extraordinarias.
  - D) El complemento de destino.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**23. La prescripción de las faltas disciplinarias muy graves del personal funcionario se da:**

- A) A los 2 años.
- B) A los 3 años.
- C) A los 6 meses.
- D) A los 5 años.

**24. Los sistemas selectivos para acceder a un empleo en la función pública como funcionario de carrera o personal laboral fijo son:**

- A) El concurso y el concurso-oposición.
- B) El concurso.
- C) La oposición y el concurso.
- D) La oposición, el concurso, y el concurso-oposición.

**25. Un acto firme es aquel que:**

- A) Agota la vía administrativa.
- B) Pone fin a un procedimiento.
- C) No ha sido recurrido en tiempo y forma.
- D) No se puede recurrir porque así lo dispone la ley.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**26. Se considera falta muy grave del personal funcionario:**

- A) La realización de actos encaminados a coartar el libre ejercicio del derecho de huelga.
- B) La incorrección con el público, superiores, compañeros o subordinados.
- C) El descuido o negligencia en el ejercicio de sus funciones.
- 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.

**27. La sanción disciplinaria de separación del servicio:**

- A) Podrá interponerse por faltas graves y muy graves.
- B) No existe tal sanción disciplinaria.
- C) Únicamente podrá imponerse por faltas muy graves.
- D) Únicamente podrá imponerse por faltas graves.

**28. La sanción de suspensión firme de funciones impuesta por comisión de falta muy grave,**

- A) Implica la separación de servicio.
- B) Sera impuesta en caso de falta leve.
- C) No podrá ser superior a seis años.
- D) No podrá ser superior a tres años.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

**PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019**  
**PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

- 29. El abandono del servicio, así como no hacerse cargo voluntariamente de las tareas o funciones que tienen encomendadas.**
- A) Es una falta leve disciplinaria.
  - B) Es una falta grave prevista en el convenio colectivo único para el personal laboral.
  - C) Es una falta grave prevista en el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre.
  - D) Es una falta muy grave prevista en el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre
- 30. ¿A quién corresponde la elaboración de los presupuestos generales del Estado?**
- A) A las Cortes Generales.
  - B) Al Gobierno.
  - C) A las Comunidades Autónomas.
  - D) Al Senado.
- 31. Según la Ley 47/2003, la programación presupuestaria se regirá por los principios de:**
- A) Estabilidad presupuestaria, sostenibilidad financiera, plurianualidad, transparencia, eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos, responsabilidad y lealtad institucional.
  - B) Estabilidad presupuestaria, sostenibilidad ecológica, plurianualidad, transparencia, eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos, responsabilidad y lealtad institucional.
  - C) Estabilidad presupuestaria, sostenibilidad financiera, plurianualidad, transparencia, eficiencia energética, responsabilidad y lealtad institucional.
  - D) Igualdad en el reparto de presupuesto entre las Comunidades Autónomas.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**32. NO es una fase del procedimiento de la gestión de los gastos:**

- A) Aprobación del gasto.
- B) Compromiso de gasto.
- C) Ordenación del pago.
- D) Pago en especies.

**33. La Ordenación del Pago**

- A) Comprende el conjunto de operaciones que tiene por objeto satisfacer las obligaciones contraídas mediante las oportunas salidas de fondos del Tesoro Público.
- B) Es la colocación de las cuentas, del debe y haber en el libro contable.
- C) Es el conjunto de actuaciones administrativas para justificar los gastos públicos.
- D) Es el conjunto de actuaciones administrativas que permiten reconocer una obligación de pago.

**34. La ley de Prevención de Riesgos Laborales indica que los equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones deberán ser proporcionados por**

- A) El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- B) Las organizaciones sindicales.
- C) El empresario.
- D) La asociación de empresarios de la zona donde se ubique la empresa.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE **AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019**  
PROGRAMA: **TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

**35. La ley de Prevención de Riesgos Laborales indica que los trabajadores deben**

- A) recibir una copia de los documentos publicados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- B) pasar una revisión médica anual de manera obligatoria.
- C) recibir un equipo de protección individual que consta de gafas, guantes, mascarilla y un contenedor de gel hidroalcohólico.
- D) recibir formación teórica y práctica, en materia preventiva.

**36. La ley de Prevención de Riesgos Laborales**

- A) entró en vigor en los distintos territorios españoles en una fecha fijada por cada Comunidad Autónoma.
- B) entró en vigor tres meses después de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.
- C) entró en vigor una vez que fue adaptada a las particularidades de cada empresa.
- D) ha sido recurrida al Tribunal Supremo y está aún pendiente de entrada en vigor.

**37. La ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación determina que el personal investigador funcionario de carrera al servicio de los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) se agrupa en las escalas científicas: Científicos Titulares de OPIs, Investigadores Científicos de OPIs y**

- A) y Catedráticos de OPIs.
- B) y Profesores Distinguidos de OPIs.
- C) y Profesores de Investigación de OPIs.
- D) y Profesores Titulares de OPIs.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: **TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

- 38. La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación crea:**
- A) El Consejo de Política Científica, Tecnología y de Innovación como órgano de coordinación general de la investigación científica y técnica.
  - B) El Consejo Superior de Ciencia, Tecnología e Innovación como órgano de coordinación general de la investigación científica y técnica.
  - C) El Consejo de Promoción Científica, como órgano colegiado, independiente y de carácter consultivo.
  - D) El Consejo de Financiación de la Ciencia, Tecnología e Innovación, como órgano colegiado, independiente y de carácter consultivo.
- 39. De entre los siguientes principios: calidad, coordinación, cooperación, eficacia, eficiencia, competencia, justicia, transparencia, internacionalización, evaluación de resultados, igualdad de oportunidades y rendición de cuentas. Según la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, ¿cuál de ellos NO es un principio que rija el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación?**
- A) Transparencia.
  - B) Justicia.
  - C) Cooperación.
  - D) Rendición de cuentas.
- 40. El Programa de Investigación e Innovación de la Unión Europea denominado Horizonte 2020 (H2020) ha tenido una duración de**
- A) cinco años (2016-2020).
  - B) siete años (2014-2020).
  - C) cuatro años (2017-2020).
  - D) diez años (2011-2020).

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**41. En la utilización de productos y materiales en un laboratorio:**

- A) La gestión de los residuos debe estar regulada, disponiendo de un plan específico.
- B) Los productos químicos pueden manipularse sin cuidado siempre que no los saquemos del laboratorio.
- C) Se pueden emplear frigoríficos de uso doméstico para su almacenamiento, siempre y cuando tengan unas características específicas.
- D) No será necesario comprobar su estado para su posterior empleo.

**42. Se entiende por EPI**

- A) Cualquier “equipo de protección ignífuga” del laboratorio en caso de incendio, tales como mantas ignífugas, extintores y equipos para ventilación forzada.
- B) Cualquier “equipo de protección individual” destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin, tales como mascarillas, guantes, batas o gafas de protección.
- C) Cualquier “equipo de protección instalado” en el laboratorio tales como vitrinas de gases, o cortinas ignífugas.
- D) Son los “equipos de protección indicadores” de las salidas de emergencia del laboratorio, tales como los carteles que se iluminan, y las luces de emergencia.

**43. Para reducir el riesgo en el almacenamiento de los productos químicos:**

- A) Se debe mantener el stock al máximo operativo, y disponer de un almacén convenientemente señalizado.
- B) Se deben considerar las características de peligrosidad de los productos y sus incompatibilidades y almacenarlos en armarios adecuados.
- C) No es necesario comprobar el etiquetado de los productos químicos.
- D) Se deben almacenar en armarios comunes, para reducir los costes económicos.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 44. Cuando un técnico sufre una quemadura térmica debe:**
- A) Aplicarse una pomada para quemaduras.
  - B) Beber mucha agua y tomar algo de azúcar.
  - C) Romper las ampollas que se le hayan producido.
  - D) Acudir siempre al médico.
- 45. En los laboratorios suelen utilizarse gases a presión a través de una instalación fija o directamente de la botella o bombona.Cuál de las siguientes opciones no es un riesgo:**
- A) Caída de la botella o bombona.
  - B) Disponer de un plan de actuación para casos de fugas de gas e incendio.
  - C) Fuga de un gas explosivo.
  - D) Incendio en la boca de una botella de un gas inflamable.
- 46. ¿Cuál es la unidad en el sistema internacional de medidas de la intensidad luminosa?**
- A) Candela.
  - B) Voltio.
  - C) Amperio.
  - D) Metro.
- 47. Indica cuál es la equivalencia correcta:**
- A)  $1 \text{ m} = 10^{-8} \text{ nm}$
  - B)  $1 \text{ km} = 10^9 \text{ }\mu\text{m}$
  - C)  $10 \text{ hm} = 10.000 \text{ m}$
  - D)  $100 \text{ mm} = 0,01 \text{ km}$

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 48. Nano con (símbolo n) indica un factor de**
- A)  $10^{13}$
  - B)  $10^{-15}$
  - C)  $10^{-9}$
  - D)  $10^{-12}$
- 49. El bar es una unidad de**
- A) Densidad.
  - B) Flujo.
  - C) Presión.
  - D) Corriente.
- 50. En una medición se pueden imperfecciones que dan lugar a errores en el resultado de medida. En concreto los errores aleatorios son:**
- A) Variaciones de las magnitudes que no influyen en los resultados finales.
  - B) Variaciones de las magnitudes impredecibles, con carácter temporal y espacial.
  - C) Variaciones de las magnitudes que no pueden reducirse de ningún modo.
  - D) Variaciones de las magnitudes que aportan más valor a los resultados obtenidos.
- 51. En la tabla periódica los elementos están ordenados por**
- A) Su peso atómico.
  - B) Su número atómico.
  - C) Su valencia.
  - D) Su número de neutrones.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**52. Señala cuales de los siguientes elementos son del grupo de los**

**Halógenos**

- A) Li, Na y K.
- B) O, S y Se.
- C) N, P y As.
- D) F, Cl y Br.

**53. Los isótopos son átomos con:**

- A) el mismo número atómico, pero distinto número másico.
- B) el mismo número atómico, pero distinto número de electrones.
- C) el mismo número de neutrones, pero distinto número de protones.
- D) el mismo número de electrones, pero distinto número de protones.

**54. Los cationes son:**

- A) Elementos que tienen más electrones que protones.
- B) Elementos que tienen más electrones que neutrones.
- C) Iones con carga negativa.
- D) Iones con carga positiva.

**55. Cual es la configuración electrónica del Oxígeno (O) si tiene número atómico 8:**

- A)  $1s^4 2s^4 2p^2$
- B)  $1 s^2 2s^2 2p^4$
- C)  $1 s^2 2s^2 2d^2$
- D)  $1 s^2 2s^2 2p^6$

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**56. Los gases nobles:**

- A) Son elementos artificiales; por lo tanto, no se encuentran en la naturaleza.
- B) Son incoloros, inodoros, insípidos y no inflamables.
- C) Tienen una configuración electrónica única, que es la misma para todos.
- D) Se encuentran en estado líquido en algunas partes de la naturaleza.

**57. La fórmula molecular del bicarbonato de sodio es:**

- A)  $\text{NaHCO}_3$
- B)  $\text{KH}(\text{CO}_3)_2$
- C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- D)  $\text{Na}(\text{CO}_2)_2$

**58. La molalidad es una medida de concentración que se define como una relación entre:**

- A) Número de moles de soluto / masa del disolvente.
- B) Número de moles de soluto/ volumen total de la disolución.
- C) Número de equivalentes-gramo soluto / volumen total de la disolución.
- D) Número de moles de soluto/ moles de disolución.

**59. Calcular la concentración de una disolución, expresada en tanto por ciento en masa, formada al disolver 50g de cloruro sódico en 200 g de agua:**

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 5%

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 60. El cambio de estado de sólido a gas (sin pasar por el estado líquido) se denomina:**
- A) Vaporización.
  - B) Solidificación.
  - C) Sublimación.
  - D) Evaporación.
- 61. ¿Cuál de los siguientes ácidos NO se considera un ácido fuerte:**
- A) HCl, ácido clorhídrico.
  - B) HNO<sub>3</sub>, ácido nítrico.
  - C) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ácido sulfúrico.
  - D) CH<sub>3</sub>COOH, ácido acético.
- 62. Una disolución reguladora, amortiguadora o tampón, se caracteriza porque mantiene su pH casi invariable a la dilución o al añadir pequeñas cantidades de ácido o de base. Estas disoluciones se componen de:**
- A) Un ácido o base débil y una de sus sales conjugadas de base fuerte o ácido fuerte, respectivamente.
  - B) Una mezcla de un ácido fuerte y una base fuerte.
  - C) Una mezcla de un ácido débil y una base débil.
  - D) Un ácido débil y un ácido fuerte.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**63. Según la teoría de bandas en los materiales se puede definir bandas de valencia y bandas de conducción. En un material aislante eléctrico como el diamante, la alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) o la sílice ( $\text{SiO}_2$ )**

- A) La banda de valencia está solo parcialmente llena y sirve también de banda de conducción junto con la banda de conducción.
- B) La banda de valencia está llena y hay una gran separación entre la banda de valencia y la banda de conducción.
- C) La separación entre las bandas de valencia y de conducción es variable y depende de la iluminación.
- D) La banda de valencia está vacía y la banda de conducción está llena.

**64. En los semiconductores como el Si o el Ge**

- A) La conductividad eléctrica aumenta con la temperatura.
- B) La conductividad eléctrica disminuye con la temperatura.
- C) La conductividad eléctrica no varía con la temperatura.
- D) La conductividad eléctrica solo varía con la temperatura en los semiconductores con dopado p.

**65. De los siguientes materiales cuál es el mejor conductor eléctrico**

- A) Fe
- B) Si
- C) Au
- D) Sn

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 66. Para que la presencia de un amperímetro no disminuya la corriente a medir cuando se conecta a un circuito eléctrico, debe tener una resistencia interna**
- A) con un valor por encima de 1 k $\Omega$ .
  - B) con un valor pequeño.
  - C) el valor de la resistencia da igual porque esto no afecta a la medida.
  - D) con un valor elevado.
- 67. La ley de Ohm describe una relación entre las variables**
- A) resistencia, potencia, fuerza electromotriz.
  - B) potencia, resistencia, voltaje.
  - C) voltaje, corriente, resistencia.
  - D) corriente, fuerza electromotriz, potencia.
- 68. El instrumento eléctrico portátil que permite medir corrientes, potenciales, resistencias y capacidades se denomina**
- A) Voltímetro.
  - B) Amperímetro.
  - C) Frecuencímetro.
  - D) Multímetro.
- 69. Cuando enchufa a la red eléctrica un aparato en un laboratorio, ¿qué tipo de corriente está usando?**
- A) Corriente continua.
  - B) Corriente conductiva.
  - C) Corriente alterna.
  - D) Corriente resistiva.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 70. La reactancia capacitiva es inversamente proporcional a**
- A) la resistencia.
  - B) la inductancia.
  - C) la frecuencia de la corriente alterna.
  - D) la corriente alterna.
- 71. Un riesgo asociado a la utilización de instrumental eléctrico como por ejemplo una fuente de alimentación**
- A) es el de inhalación de gases tóxicos.
  - B) es el de exposición a radiación ionizante.
  - C) es el de electrocución por contacto directo o indirecto, generado por aquellos aparatos que tengan conexión eléctrica.
  - D) es el de contaminación ambiental debido al calor desprendido por el aparato.
- 72. Para la prevención del riesgo de exposición a radiaciones ionizantes, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo indica que para trabajadores expuestos de categoría A y en las zonas controladas es obligatorio**
- A) el uso de dosímetros individuales para todo el personal expuesto.
  - B) el uso de dosímetros individuales solo para el personal femenino gestante y en periodo de lactancia.
  - C) el uso de dosímetros individuales solo para trabajadores especialmente sensibles o más vulnerables debido a sus características personales o a su estado fisiológico.
  - D) el uso de dosímetro individual solo para el personal que indique el servicio de prevención de riesgos laborales del centro donde se ubica el laboratorio.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

**73. Un microscopio electrónico de barrido o SEM por sus siglas en inglés se puede definir como**

- A) Es un instrumento que se utiliza para ampliar objetos pequeños, obteniéndose imágenes de alta resolución aplicando un haz de luz.
- B) Es un instrumento que se utiliza para ampliar objetos pequeños, obteniéndose imágenes de alta resolución aplicando un haz de neutrones.
- C) Es un instrumento que se utiliza para ampliar objetos pequeños, obteniéndose imágenes de alta resolución aplicando un haz de electrones.
- D) Es un instrumento que se utiliza para ampliar objetos pequeños, obteniéndose imágenes de alta resolución aplicando un haz de protones.

**74. Los materiales cerámicos entre otras características:**

- A) Son frágiles y duros.
- B) Tienen poca resistencia a la corrosión y al desgaste.
- C) Suelen ser buenos conductores de la electricidad y la temperatura.
- D) Experimentan con facilidad deformación plástica.

**75. Los vidrios son sólidos que**

- A) están formados por distintas fases cristalinas.
- B) presentan canales y cavidades que dan lugar a un material de gran porosidad.
- C) presentan una estructura amorfa en la que el orden atómico se extiende a distancias cortas.
- D) presentan una estructura cristalina en la que el orden atómico es de largo alcance.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 76. Los vidrios con boro conocidos también como borosilicatos, y con el nombre comercial de Pyrex se usa mucho en los recipientes de los laboratorios de química y se caracteriza por**
- A) una transparencia y brillo excepcionales que les confieren los óxidos de plomo que también forman parte de su composición.
  - B) su bajo coeficiente de dilatación térmica, lo que les confieren una alta resistencia estructural a las variaciones bruscas de temperatura.
  - C) la alta pureza de los sus componentes, en concreto la sílice con la que se fabrica mediante procesos de purificación.
  - D) su elevada conductividad térmica y eléctrica que hacen que se comporte casi como un metal.
- 77. Los materiales metálicos presentan las siguientes características:**
- A) Están formados por enlaces metálicos y tienen una alta densidad.
  - B) Tienen una estructura cristalina compleja y desordenada con enlaces de corto alcance.
  - C) Poseen elevada resistividad eléctrica y son buenos conductores térmicos.
  - D) Muestran una elevada opacidad y baja tenacidad a la fractura.
- 78. ¿Cuál es el nombre de la aleación formada por Cu – Zn?**
- A) Bronce.
  - B) Latón.
  - C) Alpaca.
  - D) Monel.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 79. Cuando en un microscopio electrónico de barrido un electrón con una determinada velocidad choca contra una muestra, puede ocurrir que este electrón interactúe con alguno de los electrones locales de los orbitales internos del material que acaba por ser expulsado del átomo. Este electrón expulsado se denomina electrón**
- A) primario.
  - B) secundario.
  - C) de rebote.
  - D) Auger.
- 80. Para mejorar el análisis de muestras biológicas en el microscopio de barrido que opera en condiciones de vacío las muestras se**
- A) procesan usando tintes sintéticos.
  - B) deshidratan con alcohol o acetona, posteriormente son secadas por el método de punto crítico, y finalmente se recubren con un material que las haga conductoras.
  - C) hidratan con agua destilada y a continuación se recubren con un mallado metálico.
  - D) irradian con rayos X.
- 81. El correcto funcionamiento de un microscopio electrónico de barrido se puede ver afectado por**
- A) la variación de la presión atmosférica del laboratorio.
  - B) la baja iluminación de la sala.
  - C) el polvo, la humedad y los métodos inadecuados de limpieza.
  - D) la baja temperatura del laboratorio.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 82. En un laboratorio de microscopia electrónica es esencial el mantenimiento de los siguientes equipos para su correcto funcionamiento**
- A) Lámparas de iluminación.
  - B) Bombas de vacío.
  - C) Láseres de alineación.
  - D) Hornos.
- 83. Equipos de laboratorio tales como cromatógrafos de líquidos, o espectrómetros de absorción deben operar con**
- A) Agua potable de manantial.
  - B) Agua deuterada.
  - C) Agua oxigenada.
  - D) Agua ultrapura con un contenido mínimo de impurezas.
- 84. ¿Qué parámetro se utiliza como indicador de la calidad del agua en un laboratorio de química?**
- A) Coloración.
  - B) Absorbancia en el infrarrojo.
  - C) Contenido en carbonatos.
  - D) Conductividad eléctrica.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: **TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES**

---

- 85. ¿Cuál es el método utilizado en la determinación de la humedad (contenido de agua) en un disolvente orgánico?**
- A) Valoración de Karl Fischer.
  - B) Destilación fraccionada.
  - C) Destilación simple.
  - D) Destilación por arrastre de vapor.
- 86. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la solubilidad de compuestos NO es correcta?**
- A) El disolvente idóneo suele tener unas características químicas y estructurales similares a las del compuesto a disolver.
  - B) La solubilidad de los compuestos orgánicos en disolventes polares aumenta con la disminución de la cadena hidrocarbonada y con la presencia de grupos funcionales polares.
  - C) En general, los compuestos polares son más solubles en disolventes apolares, y los compuestos apolares lo son en los disolventes polares.
  - D) La capacidad de formación de puentes de hidrógeno de un compuesto orgánico con el disolvente mejora notablemente la solubilidad de ese compuesto.
- 87. La propiedad macroscópica que mejor define la polaridad de un disolvente es:**
- A) El momento angular.
  - B) La constante dieléctrica.
  - C) El momento dipolar.
  - D) El grado de pureza.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 88. ¿Cuál de los siguientes disolventes se considera como fácilmente inflamable?**
- A) Agua.
  - B) Diclorometano.
  - C) Tetracloruro de carbono.
  - D) Éter etílico.
- 89. La norma UNE-EN-1089-3, determina que las botellas de gases a presión deben contar con una etiqueta curvada (tipo “banana”) con información y un código de color que identifica el riesgo asociado al gas que contiene. Tanto la etiqueta como este código de color han de situarse en:**
- A) La ojiva.
  - B) El manómetro.
  - C) La tulipa.
  - D) El cuerpo de la botella de gas.
- 90. Los gases inflamables como etileno, etano, propano, o hidrógeno llevarán en la etiqueta el código de color:**
- A) Verde.
  - B) Rojo.
  - C) Amarillo.
  - D) Azul.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 91. Elige la única respuesta correcta. Para el almacenamiento de botella de gas se deben tener en cuenta las siguientes normas:**
- A) No se pondrán cerca de las salidas del laboratorio.
  - B) Se colocarán en locales subterráneos sin ventilación.
  - C) No hay que cumplir ninguna norma especial porque las botellas están bien cerradas.
  - D) No se expondrán a temperaturas elevadas y no se almacenarán cerca de sustancias fácilmente inflamables.
- 92. En cromatografía de líquidos, la principal misión de la precolumna es:**
- A) Mejorar la selectividad del proceso de separación.
  - B) Poder desarrollar métodos de separación bidimensionales.
  - C) Alargar el tiempo de vida de la columna analítica.
  - D) Disminuir la presión del sistema.
- 93. Si queremos aumentar la selectividad de una separación en cromatografía de líquidos de forma efectiva, se podría:**
- A) Aumentar la longitud de la columna.
  - B) Disminuir el diámetro de partícula.
  - C) Modificar la composición de la fase móvil.
  - D) Utilizar un detector con índice de refracción.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 94. ¿En cromatografía de gases, los compuestos se desplazan a través del sistema debido?**
- A) Al inyector.
  - B) Al gas portador.
  - C) A la columna cromatográfica.
  - D) A la fase estacionaria.
- 95. ¿A qué frecuencia se repite la señal alterna de alimentación eléctrica generalmente en Europa?**
- A) 50Hz
  - B) 60Hz
  - C) 220 Va
  - D) 110 Va
- 96. En los grados de protección IP de las máquinas eléctricas, el segundo dígito corresponde a:**
- A) Nivel de protección contra el ingreso de agua.
  - B) Nivel de protección contra cortocircuitos.
  - C) Grado de calidad de la máquina.
  - D) Nivel de protección individual.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019  
PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 97. ¿Cuál es la función del transformador en una fuente de alimentación?**
- A) Estabilizar la corriente, eliminando el rizado de la señal tras ser ésta filtrada.
  - B) Filtrar el ruido haciendo que la tensión continua permanezca a un nivel máximo.
  - C) Modificar la tensión alterna, típicamente 220 V, hasta el valor adecuado.
  - D) Rectificar la corriente, transformando la corriente alterna en corriente continua.
- 98. Para visualizar una señal analógica a lo largo del tiempo se usará un:**
- A) Analizador de espectro.
  - B) Analizador lógico.
  - C) Multímetro.
  - D) Osciloscopio.
- 99. En una instalación eléctrica, ¿qué son los interruptores magnetotérmicos?**
- A) Es un dispositivo electromagnético que se coloca en las instalaciones eléctricas de corriente alterna con el fin de proteger a las personas de accidentes provocados por el contacto con partes activas de la instalación.
  - B) Es un dispositivo para poner en funcionamiento una instalación eléctrica a través de la aplicación de un campo magnético cercano.
  - C) Es un dispositivo capaz de interrumpir la corriente eléctrica que pasa a través de él si esta sobrepasa unos valores máximos.
  - D) Es un dispositivo de seguridad frente a incendios.

---

**CUESTIONARIO PRIMER EJERCICIO**

PROCESO SELECTIVO DE AYUDANTES DE INVESTIGACION DE LOS OPIS - ACCESO LIBRE OEP 2018-2019

PROGRAMA: TÉCNICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATERIALES

---

- 100. En instalaciones domóticas y automatizadas, ¿cuál de las siguientes frases es falsa?**
- A) La conexión de fibra óptica presenta como ventaja la flexibilidad y facilidad de reparación de las fibras ante roturas.
  - B) La conexión de fibra óptica permite la transferencia de gran cantidad de datos a alta velocidad.
  - C) La conexión de fibra óptica presenta inmunidad frente a interferencias electromagnéticas y radiofrecuencia
  - D) La conexión de fibra óptica presenta un mayor ancho de banda frente al hilo de cobre.