

GRUPO PROFESIONAL: M1

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y PLANTAS POTABILIZADORAS

1. Según la Constitución Española de 1978, las reuniones en lugares de tránsito público y manifestaciones están sujetas a:
 - A)** Autorización previa de la Autoridad.
 - B)** Comunicación previa a la Autoridad.
 - C)** Autorización Gubernativa.
 - D)** No están sujetas a ningún requisito previo.

2. ¿Cuál de los siguientes derechos puede ser suspendido en caso de que se acuerde la declaración del estado de excepción o de sitio conforme a la Constitución Española de 1978?
 - A)** El derecho a la huelga de los trabajadores.
 - B)** El derecho de libertad ideológica.
 - C)** El derecho a obtener la tutela efectiva de Jueces y Tribunales.
 - D)** El derecho de creación de centros docentes.

3. Conforme al artículo 31 la Constitución Española de 1978, el gasto público realizará una asignación equitativa de los recursos públicos, y su programación y ejecución responderán a los criterios de:
 - A)** Eficacia y economía.
 - B)** Solidaridad y eficiencia.
 - C)** Igualdad y progresividad.
 - D)** Eficiencia y economía.

4. La Constitución Española de 1978 establece con respecto a la pena de muerte:
 - A)** Permite que se aplique cuando lo establezcan las leyes penales para tiempo de guerra.
 - B)** Se podría aplicar en cualquier tiempo, si lo establece una ley orgánica.
 - C)** Se podría aplicar cuando lo dispongan las leyes penales militares.
 - D)** Queda abolida, salvo lo que puedan disponer las leyes penales militares para tiempos de guerra.

5. La Constitución Española de 1978, al regular el derecho a la educación, establece:
 - A)** La obligatoriedad de la enseñanza secundaria.
 - B)** La gratuidad de la enseñanza básica.
 - C)** La autonomía de las Universidades, en los términos de sus estatutos.
 - D)** Todas las anteriores son verdaderas.

6. Según la Constitución Española de 1978, los órganos de la Administración del Estado son creados, regidos y coordinados de acuerdo con:
 - A)** Las disposiciones del Gobierno.
 - B)** Las disposiciones de la Secretaría de Estado de Función Pública.
 - C)** La Ley.
 - D)** Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

7. Conforme a la Constitución Española de 1978, la Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales y actúa de acuerdo con los principios de:
 - A)** Eficiencia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación.
 - B)** Eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación.
 - C)** Eficacia, jerarquía, centralización, desconcentración y coordinación.
 - D)** Ninguna de las opciones anteriores.

8. En el marco de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, cuando hablamos del deber que tienen las Administraciones Públicas de facilitar a las otras Administraciones la información que precisen sobre la actividad que desarrollen en el ejercicio de sus propias competencias, nos referimos:
- A) Al deber de colaboración entre las Administraciones Públicas.
 - B) Al deber de coordinación entre las Administraciones Públicas.
 - C) Al principio de desconcentración en la Administración Pública.
 - D) Al ejercicio de competencias atribuidas a los órganos administrativos.
9. Según la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, señale el órgano de cooperación multilateral entre el Gobierno de la Nación y los respectivos Gobiernos de las Comunidades Autónomas, formado por el Presidente del Gobierno y los Presidentes de las Comunidades Autónomas y de las Ciudades de Ceuta y Melilla.
- A) La Conferencia Sectorial.
 - B) La Conferencia de Presidentes.
 - C) La Comisión Sectorial.
 - D) La Comisión Territorial de Coordinación.
10. ¿Cómo se aprueba la estructura orgánica básica de los Ministerios según la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público?
- A) Por Ley ordinaria.
 - B) Por Real Decreto del Presidente del Gobierno.
 - C) Por Real Decreto aprobado por el Consejo de Ministros.
 - D) Por Orden Ministerial.
11. ¿Quién aprueba el Reglamento del Gobierno según la Ley 50/1997?
- A) El Congreso de los Diputados.
 - B) El Presidente del Gobierno.
 - C) El Consejo de Ministros.
 - D) El Rey.
12. ¿Quién nombra a los Secretarios de Estado?
- A) El Consejo de Ministros, a propuesta del Presidente del Gobierno o del miembro del Gobierno a cuyo Departamento pertenezca.
 - B) Presidente del Gobierno.
 - C) Ministro competente.
 - D) El Rey.
13. ¿Qué órgano coordina la revisión normativa antes del Consejo de Ministros?
- A) Secretaría General Técnica.
 - B) Comisión Delegada del Gobierno.
 - C) Comisión General de Secretarios de Estado y Subsecretarios.
 - D) Gabinete del Presidente.
14. ¿De quién dependen las Secretarías Generales Técnicas?
- A) Del Ministro.
 - B) Del Secretario de Estado.
 - C) Del Subsecretario.
 - D) De la Dirección General.
15. ¿Quién puede existir en las islas para ejercer funciones de la Administración General del Estado?
- A) Delegados del Gobierno.
 - B) Subdelegados del Gobierno.
 - C) Directores Insulares .
 - D) Presidentes de Cabildos.

16. De acuerdo con el artículo 7 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, el personal laboral se rige por:
- A) Por el Estatuto Básico del Empleado Público y demás normas que lo desarrollen, exclusivamente.
 - B) Por la legislación laboral, especialmente en materia de permisos de nacimiento, adopción, del progenitor diferente de la madre biológica, de lactancia y parental.
 - C) Por el convenio colectivo aplicable, exclusivamente.
 - D) Por la legislación laboral y por las demás normas convencionalmente aplicables, así como por los preceptos del Estatuto Básico del Empleado Público que así lo dispongan.
17. De acuerdo con el artículo 9 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, la relación estatutaria del personal funcionario con la Administración está regulada por:
- A) El Derecho Administrativo.
 - B) El Derecho Laboral.
 - C) El Derecho Penal.
 - D) El Derecho Civil.
18. De acuerdo con el artículo 10 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, ¿en qué circunstancia se pueden nombrar funcionarios interinos?
- A) Cuando existan de plazas vacantes, a pesar de que su cobertura sea posible por funcionarios de carrera.
 - B) Para la sustitución permanente de los titulares.
 - C) Para la ejecución de programas de carácter temporal, que no podrán tener una duración superior a nueve meses, dentro de un periodo de dieciocho meses.
 - D) Por exceso o acumulación de tareas por plazo máximo de nueve meses, dentro de un periodo de dieciocho meses.
19. De acuerdo con el artículo 11 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, el personal laboral:
- A) Es aquel que en virtud de contrato de trabajo formalizado por escrito presta servicios retribuidos por las Administraciones Públicas.
 - B) Puede ser indefinido, interino o temporal.
 - C) Es seleccionado mediante procedimientos privados.
 - D) Es aquel que, en virtud de nombramiento legal, está vinculado a una Administración Pública por una relación estatutaria regulada por el Derecho Administrativo para el desempeño de servicios profesionales retribuidos de carácter permanente.
20. De acuerdo con el artículo 47bis del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, el teletrabajo:
- A) Tendrá carácter voluntario y reversible salvo en supuestos excepcionales debidamente justificados.
 - B) Es un derecho individual y no es necesario que sea expresamente autorizado.
 - C) Queda exceptuado de la normativa de prevención de riesgos laborales.
 - D) Es una modalidad de prestación de servicios presencial.
21. ¿Cuál de los siguientes es un requisito que se debe reunir para poder participar en los procesos selectivos de acceso al empleo público, conforme al artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre?
- A) Tener cumplidos 18 años como mínimo.
 - B) Poseer la titulación exigida.
 - C) Haber sido separado del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas.
 - D) No poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.

22. Indique la opción **CORRECTA** respecto de la regulación de los órganos de selección de procesos selectivos para acceso al empleo público, conforme a lo dispuesto en el artículo 60 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre.
- A) Pueden estar integrados por personal de designación política.
 - B) Pueden estar formados por una única persona.
 - C) La pertenencia a los mismos podrá ostentarse en representación de otra persona u organización.
 - D) Su composición tenderá a la paridad entre mujer y hombre.
23. El artículo 103 de la Constitución Española establece que los principios que deben regir la regulación del acceso a la función pública son:
- A) Igualdad y transparencia.
 - B) Agilidad y objetividad.
 - C) Mérito y capacidad.
 - D) Imparcialidad y profesionalidad.
24. Indique la opción **CORRECTA** respecto de las convocatorias de procesos selectivos para ingreso en el empleo público, conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Ingreso del Personal al servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado, aprobado por el Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo.
- A) Deben publicarse en el Boletín Oficial del Estado (BOE).
 - B) No es necesario que incluyan el número y características de las plazas convocadas.
 - C) Tienen carácter informativo y no vinculante para quienes participen en las pruebas selectivas.
 - D) No es necesario que recojan los requisitos que deben reunir los aspirantes.
25. ¿Puede el personal de las Administraciones Públicas compatibilizar sus actividades con el desempeño, por sí o mediante sustitución, de un segundo puesto de trabajo, cargo o actividad en el sector público, conforme a lo dispuesto en la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas?
- A) No, salvo en los casos previstos en la Ley 53/1984, de 26 de diciembre.
 - B) Sí, en todo caso.
 - C) Sí, siempre que sea dentro de la misma Administración Pública.
 - D) No, en todo caso.
26. ¿Cuál de las siguientes actividades privadas puede ejercer el personal de las Administraciones Públicas, conforme a lo dispuesto en la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas?
- A) Aquellas relacionadas con los asuntos en que esté interviniendo por razón de su puesto público.
 - B) Aquellas que requieran la presencia efectiva del interesado durante un horario igual o superior a la mitad de la jornada semanal en todo caso.
 - C) Aquellas que supongan la participación ocasional en coloquios y programas en cualquier medio de comunicación social.
 - D) Aquellas relacionadas con empresas o sociedades que sean contratistas de obras, servicios o suministros.
27. Conforme establece el artículo 7 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, señale cómo se estructura el sistema de clasificación profesional:
- A) Por categorías laborales y niveles retributivos.
 - B) Por unidades y puestos de trabajo.
 - C) Por mérito, capacidad, antigüedad y titulación.
 - D) Por grupos profesionales, familias profesionales y especialidades.

28. El IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado establece los siguientes grupos profesionales:
- A) M3, M2, M1, E2, E1 y E0.
 - B) N3, M2, M1, E2, E1 y E0.
 - C) M4, M3, M2, M1, E2 y E1.
 - D) M3, M2, M1, E2, E1 y E.
29. Sólo una de las siguientes respuestas es una función que tiene la Comisión Paritaria según el artículo 15 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- A) Es el órgano encargado de la negociación en el marco del Convenio único, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 88 del Estatuto de los Trabajadores.
 - B) Inscribir los acuerdos a los que llegue dicha Comisión en el Registro Central de Convenios.
 - C) Negociar la asignación o supresión de los complementos singulares de puesto a los puestos de trabajo ocupados, a propuesta de la Subcomisión Paritaria correspondiente.
 - D) Convocar procesos selectivos de personal laboral de la Administración General del Estado.
30. Conforme se establece en los artículos 13 y 14 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, tanto en la Comisión Negociadora como en la Comisión Paritaria pueden existir asesores o asesoras, pero, ¿quién puede designarlos?
- A) Sólo la Administración.
 - B) Sólo las organizaciones sindicales representativas en la Administración.
 - C) Las organizaciones sindicales y la Administración, en proporción a su representatividad.
 - D) El Ministerio de Trabajo y Economía Social.
31. Según establece el artículo 18 del IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, se crea con carácter permanente como Grupo de trabajo de la Comisión Paritaria:
- A) Grupo de Trabajo de Traslados.
 - B) Grupo de Trabajo de Procesos selectivos.
 - C) Grupo de Trabajo de Relaciones de Puestos de Trabajo.
 - D) Grupo de Trabajo de Adecuación de Retribuciones.
32. ¿Según el IV Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, cuál es la relación entre las Subcomisiones Paritarias y la Comisión Paritaria?
- A) Las Subcomisiones sustituyen a la Comisión Paritaria en todas sus funciones cuando se convocan elecciones sindicales.
 - B) Las Subcomisiones Paritarias dependen de la Comisión Paritaria, son un órgano delegado de la misma, y elevan propuestas a dicha Comisión para su aprobación.
 - C) Son órganos independientes sin relación alguna.
 - D) Las Subcomisiones Paritarias eligen los miembros de la Comisión Paritaria.
33. El personal con un contrato a tiempo parcial, según el artículo 12 del Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores:
- A) No podrá realizar trabajos nocturnos.
 - B) Se les prohíbe realizar horas extraordinarias, salvo los supuestos establecidos en el 35.3 Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
 - C) Los trabajadores a tiempo parcial no pueden acceder a la formación profesional continua.
 - D) No pueden realizar horas complementarias.
34. En caso de privación de libertad del trabajador, el contrato:
- A) Se extingue automáticamente, siempre.
 - B) Se transforma en excedencia forzosa, en cualquier caso.
 - C) Puede suspenderse mientras no exista sentencia condenatoria firme.
 - D) Conlleva una reducción del salario básico.

35. De las opciones siguientes, indique cuál constituye una causa objetiva para la extinción del contrato de trabajo, de acuerdo con el artículo 52 del Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores:
- A) Tres faltas injustificadas de asistencia o puntualidad al trabajo.
 - B) Por disfrutar el trabajador tres permisos en dos meses.
 - C) La disminución en el rendimiento de trabajo durante un mes.
 - D) La ineptitud del trabajador conocida o sobrevenida con posterioridad a su colocación efectiva en la empresa.
36. Cuando se declara un despido como improcedente, y el despedido es un representante legal de los trabajadores, la opción de readmisión o indemnización corresponde a:
- A) El empresario.
 - B) El propio trabajador.
 - C) El sindicato al que pertenece el trabajador.
 - D) La Inspección de Trabajo.
37. El derecho del personal laboral a participar en las actividades sindicales:
- A) Sólo se otorga a los funcionarios públicos.
 - B) Está limitado a los cargos sindicales.
 - C) Es un derecho individual de todos los empleados públicos, incluido el personal laboral.
 - D) Para el personal laboral, se limita el derecho a la votación en las elecciones sindicales.
38. ¿En qué ámbito geográfico se organiza el Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia, regulado principalmente por la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?
- A) Solo en el ámbito estatal.
 - B) En el ámbito autonómico sin coordinación.
 - C) Con coordinación entre el ámbito estatal y el autonómico.
 - D) Solo en el ámbito local y provincial.
39. ¿Qué norma establece la obligación de incluir sistemas eficaces de seguimiento y evaluación en los Planes de Igualdad?
- A) Estatuto Básico del Empleado Público.
 - B) Ley Orgánica 3/2007 para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres.
 - C) Real Decreto 139/2020 de Igualdad de trato.
 - D) Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
40. ¿Qué aspectos se valoran para determinar el grado de dependencia?
- A) Solo valoración médica.
 - B) Valoración social y funcional.
 - C) Examen económico.
 - D) Exclusivamente sanitaria.
41. Las márgenes de los cauces públicos están sujetas a:
- A) Una zona de servidumbre de 5 m y a una zona de policía de 100 m.
 - B) Sólo a una servidumbre de 2 m.
 - C) Zona de servidumbre de 2 m y zona de policía de 500 m.
 - D) Ninguna limitación específica.
42. ¿Cuál es el plazo máximo establecido para una concesión de aguas según el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas?
- A) 25 años.
 - B) 50 años.
 - C) 75 años.
 - D) 99 años.

43. ¿Cuál es la definición de cauce según el artículo 4 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas?
- A) El trazado preferente de navegación.
 - B) El terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.
 - C) Únicamente la lámina de agua en estiaje.
 - D) La franja inundable en avenidas extraordinarias.
44. ¿Qué función principal tiene el desagüe de fondo de una presa?
- A) Solo evacuar caudales de avenida.
 - B) Bajar el nivel del embalse controladamente.
 - C) Medir niveles piezométricos.
 - D) Facilitar el riego agrícola.
45. Una presa de gravedad resiste los empujes principalmente:
- A) Solo por tracción.
 - B) Por flexión en todos los casos.
 - C) Por su propio peso.
 - D) Por empuje de tierras.
46. Una válvula Howell-Bunger es adecuada para:
- A) Pequeños consumos urbanos.
 - B) Repartos en redes de riego.
 - C) Disipar energía en desagües de fondo.
 - D) Regular el nivel de temperatura.
47. Una ataguía es:
- A) Una presa, exclusivamente.
 - B) Una estructura provisional para desviar el río.
 - C) Una válvula auxiliar.
 - D) Un colector atmosférico.
48. Mediante el empleo de un aforador Parshall, es posible medir:
- A) El flujo en tuberías a presión.
 - B) El flujo en canales abiertos.
 - C) El flujo en aliviaderos.
 - D) La presión en los drenes de subpresión.
49. Según las Normas técnicas de seguridad, es el máximo nivel de retención de agua que se alcanza en el embalse cuando todos los elementos mecánicos de los órganos de desagüe se encuentran cerrados:
- A) Nivel Medio Normal (NMN).
 - B) Nivel Máximo Normal (NMN).
 - C) Nivel Avenida Proyecto (NAP).
 - D) Nivel Avenida Extremo (NAE).
50. ¿Cuál es la función principal de una almenara o módulos de máscaras en un sistema de riego?
- A) Almacenar grandes cantidades de agua para riego.
 - B) Medir la calidad del agua en el canal principal.
 - C) Regular el caudal de agua y distribuirlo a acequias secundarias.
 - D) Generar energía hidroeléctrica a pequeña escala.
51. ¿Cuál es un tratamiento biológico para la reducción del contenido de nutrientes y materia orgánica de las aguas residuales?
- A) El desarenado.
 - B) El desbaste.
 - C) El tamizado.
 - D) El tratamiento en biodiscos.

52. ¿Cuál es el principal objetivo de una EDAR?
- A) Potabilizar el agua para el consumo humano.
 - B) Eliminar contaminantes físicos, químicos y biológicos del agua residual.
 - C) Controlar el caudal de agua en la red de distribución.
 - D) Incrementar la presión en las conducciones de agua.
53. En el tratamiento secundario de una EDAR, la eliminación de materia orgánica se realiza principalmente mediante:
- A) Procesos químicos de coagulación-floculación.
 - B) Procesos físicos de desinfección.
 - C) Procesos biológicos aerobios o anaerobios.
 - D) Oxidación química de la materia orgánica.
54. El sistema de riego que actualmente cuenta con mayor superficie en España es:
- A) Riego localizado.
 - B) Riego por aspersión.
 - C) Riego por gravedad.
 - D) Riego automotriz.
55. Según el artículo 60.2 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, los regadíos y usos agrarios, ocuparán a efectos de otorgamiento de concesiones, el siguiente orden de preferencia:
- A) Primero.
 - B) Segundo.
 - C) Tercero.
 - D) Cuarto.
56. ¿Qué tipo de curva se utiliza para representar la relación entre el nivel de agua y el caudal en diferentes condiciones de flujo?
- A) Curva de presión.
 - B) Curva de gasto.
 - C) Curva de velocidad.
 - D) Curva de sedimentación.
57. En la tecnología de perfiladores acústicos Doppler (ADP), ¿qué se mide para determinar el caudal?
- A) La temperatura del agua en el centro del cauce.
 - B) La presión del agua.
 - C) La distribución de velocidades en una sección transversal.
 - D) La concentración de sedimentos.
58. ¿Qué tipo de aforo se considera más fiable para obtener datos precisos en condiciones cambiantes?
- A) Aforos con trazadores.
 - B) Aforos directos.
 - C) Aforos por estimación visual.
 - D) Aforos mediante sensores de temperatura.
59. ¿Qué representan las curvas de nivel en un mapa topográfico?
- A) Líneas que unen puntos situados a la misma altitud o cota.
 - B) Los límites municipales o provinciales.
 - C) Líneas que unen puntos situados a diferente altitud o cota.
 - D) Los caminos naturales del agua (vaguadas).

60. ¿Qué característica tienen las curvas maestras?
- A) Son las únicas curvas que se pueden cruzar entre sí.
 - B) Tienen siempre una altitud de 0 metros sobre el nivel del mar.
 - C) Son de trazo más grueso y oscuro y llevan impresa la cifra de su altitud o cota.
 - D) Indican las zonas más llanas del terreno.
61. ¿Qué accidente del terreno se identifica como los caminos naturales del agua y dónde las curvas de mayor cota envuelven a las de menor cota?
- A) Collado.
 - B) Divisoria o cresta.
 - C) Cima.
 - D) Vaguada.
62. ¿Qué opción describe el proceso de decantación de agua en una estación de tratamiento de agua potable?
- A) Procedimiento en el que se utiliza el paso de una mezcla sólido-líquido a través de un medio poroso que retiene los sólidos y deja pasar los líquidos.
 - B) Adición de reactivos químicos que realiza la neutralización de algunos elementos químicos no deseables y elimina la actividad bacteriana del agua.
 - C) Separación sólido-líquido del floculo formado en el agua, se separan por gravedad de manera que en la parte superior el agua se encuentre clarificada y en el fondo caen las partículas más densas.
 - D) Invertir el proceso natural del agua de menor concentración salina a mayor concentración a través de una membrana semipermeable.
63. ¿Qué producto químico reacciona con la materia orgánica presente en el agua y da lugar a que se formen los Trihalometanos?
- A) Peróxido de hidrógeno.
 - B) Radiaciones UVA.
 - C) Ozono.
 - D) Cloro.
64. La altura manométrica de una bomba es:
- A) La altura a la que impulsa al líquido.
 - B) La suma de la altura de aspiración y la de impulsión.
 - C) La altura a la que impulsa el líquido, más las pérdidas de carga.
 - D) La suma de la altura de aspiración, la de impulsión y las pérdidas de carga.
65. En un sistema de control automático de una EDAR, un transmisor de presión en la línea de bombeo de fangos sirve para:
- A) Medir la densidad del fango.
 - B) Detectar sobrepresión o fallo en la bomba.
 - C) Controlar el nivel del reactor biológico.
 - D) Regular el caudal de aireación.
66. ¿Cuál es la función básica de una válvula neumática en una planta de tratamiento?
- A) Regular el caudal de aire o agua automáticamente.
 - B) Medir el caudal de aire o agua.
 - C) Medir la temperatura del agua.
 - D) Filtrar partículas sólidas.
67. ¿Cuál es un problema que se produce en la dosificación de reactivos en polvo?
- A) No son tan efectivos como los líquidos.
 - B) Atraen a roedores.
 - C) Tienden a aglomerarse.
 - D) No se deben usar este tipo de reactivos.

68. Las pérdidas mecánicas en una bomba, se producen fundamentalmente por:
- A) Aumento de temperatura.
 - B) Salpicaduras.
 - C) Rozamiento.
 - D) Dilatación.
69. ¿Qué tipo de bombas producen en la masa de agua un desplazamiento en el sentido de la impulsión?
- A) Rotodinámicas.
 - B) Centrífugas.
 - C) Volumétricas.
 - D) Turbomáquinas.
70. La presión absoluta es la suma de:
- A) Presión atmosférica + presión manométrica.
 - B) Presión atmosférica – presión manométrica.
 - C) Presión barométrica + presión relativa.
 - D) Presión diferencial + presión dinámica.
71. ¿Qué parámetro afecta directamente a la velocidad del flujo en una tubería?
- A) Dureza.
 - B) Diámetro.
 - C) Densidad.
 - D) Temperatura.
72. ¿Qué parámetro químico indica la cantidad de sólidos en suspensión en el agua?
- A) DBO₅.
 - B) Turbidez.
 - C) Conductividad.
 - D) Ph.
73. ¿Qué es un autómata programable (PLC)?
- A) Un motor de excitación independiente.
 - B) Un dispositivo electromecánico para medir energía.
 - C) Un dispositivo electrónico capaz de gestionar circuitos de automatismos industriales de forma programada.
 - D) Un transformador de medición de tensión.
74. ¿Cuál es la función principal de un medidor electromecánico de energía eléctrica?
- A) Producir energía mecánica a partir de campos magnéticos.
 - B) Convertir señales analógicas en digitales.
 - C) Medir el consumo de energía eléctrica.
 - D) Soportar tensiones de hasta 6000 voltios.
75. Los motores Stirling:
- A) Son máquinas de combustión interna.
 - B) Son máquinas de combustión externa.
 - C) Son máquinas eléctricas.
 - D) Ninguna de las anteriores.
76. ¿Cuál de las siguientes máquinas realizan el proceso de excavación desde una posición fija, sin desplazarse?
- A) Bulldozer.
 - B) Excavadora hidráulica con cazo.
 - C) Motoniveladoras.
 - D) Mototraíllas.

77. ¿Cuál de las siguientes máquinas se considera óptima para trabajos en cauce minimizando la afección al mismo?
- A) Excavadora mixta.
 - B) Retroaraña.
 - C) Retroexcavadora de orugas.
 - D) Retroexcavadora de ruedas.
78. El principio físico que fundamenta el funcionamiento de un circuito hidráulico es:
- A) Ley de Bernoulli.
 - B) Principio de Pascal.
 - C) Ley de Boyle-Mariotte.
 - D) Ecuación de Navier-Stokes.
79. Las bombas de desplazamiento positivo se caracterizan por:
- A) Producir flujo continuo con variaciones de presión.
 - B) No poder trabajar con altas presiones.
 - C) Desplazar volúmenes fijos de fluido por ciclo.
 - D) Requerir una válvula de alivio interna.
80. Los motores hidráulicos más comunes son:
- A) De paletas, de pistones y de engranajes.
 - B) De inducción, síncronos y asíncronos.
 - C) De combustión interna.
 - D) De aire comprimido.

PREGUNTAS DE RESERVA

1. Conforme a la Constitución Española de 1978, en aquellos casos que se establezca por tratado o ley, atendiendo al criterio de reciprocidad, los extranjeros pueden ser titulares, para las elecciones municipales, del derecho de sufragio:
- A) Activo solamente.
 - B) Pasivo solamente.
 - C) Activo y pasivo.
 - D) Ninguno de los anteriores.
2. De acuerdo con los artículos 53 y 54 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, ¿cuál de estos principios debe regir la actuación de los empleados públicos?
- A) Se abstendrán en aquellos asuntos en los que tengan un interés personal.
 - B) Obedecerán las instrucciones y órdenes profesionales de los superiores, en todo caso.
 - C) Podrán aceptar regalos, favores o servicios en condiciones ventajosas, con independencia de su cuantía o valor, cuando deriven de una correcta actuación en el desempeño de sus funciones.
 - D) Garantizarán la atención al ciudadano exclusivamente en castellano.

3. Respecto al período de prueba de los contratos de trabajo, según el artículo art. 14 del Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, señale la opción **CORRECTA**:
- A) Será nulo el pacto que establezca un periodo de prueba cuando el trabajador haya ya desempeñado las mismas funciones con anterioridad en la empresa, bajo cualquier modalidad de contratación.
 - B) En defecto de pacto en convenio, la duración del periodo de prueba no podrá exceder de tres meses para los técnicos titulados, ni de dos meses para los demás trabajadores.
 - C) En las empresas de menos de veinticinco trabajadores el periodo de prueba no podrá exceder de cuatro meses para los trabajadores que no sean técnicos titulados.
 - D) Hasta que no supere el periodo de prueba, la persona trabajadora no tendrá derecho a las retribuciones completas del puesto de trabajo.
4. La eutrofización se define como:
- A) El aumento de la concentración de compuestos de nitrógeno y fósforo en las aguas, lo que provoca un crecimiento acelerado de cianobacterias, algas o plantas acuáticas superiores.
 - B) El aumento de la concentración de compuestos de azufre en las aguas, lo que provoca un crecimiento acelerado de cianobacterias, algas o plantas acuáticas superiores.
 - C) La disminución de la concentración de compuestos de nitrógeno y fósforo en las aguas, lo que provoca una reducción acelerada de cianobacterias, algas o plantas acuáticas superiores.
 - D) La disminución de la concentración de compuestos de azufre en las aguas, lo que provoca una reducción acelerada de cianobacterias, algas o plantas acuáticas superiores.
5. ¿Cuál sería un oxidante en los procesos de esterilización?
- A) Silicato de sodio.
 - B) Ozono.
 - C) Sulfato de aluminio.
 - D) Ácido sulfúrico.
6. Según el Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación, ¿cuál es el rango de tensión nominal para las instalaciones de "Tercera categoría"?
- A) Superior a 66 kV.
 - B) Igual o inferior a 66 kV y superior a 30 kV.
 - C) Igual o inferior a 30 kV y superior a 1 kV.
 - D) Inferior a 1 kV.

GRUPO PROFESIONAL: M1

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y PLANTAS POTABILIZADORAS

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1

Las aguas residuales recogidas por el colector interceptor en una aglomeración urbana que dispone de una red separativa llegan a una EDAR con las siguientes características de agua bruta a la entrada:

- Caudal medio: 2.480 m³/d
- Caudal máximo: 5.580 m³/d
- DBO₅: 390mg/l
- DQO: 710mg/l
- SS: 306 mg/l

La línea de agua de la EDAR se configura con una entrada desde el colector general a un pozo de gruesos, para pasar a continuación a la zona de pretratamiento compuesto por reja de desbaste, desengrasado y desarenado con clasificación de arenas; un tratamiento primario mediante dos decantadores; y un tratamiento secundario compuesto por dos reactores biológicos de fangos activos en flujo pistón junto con una decantación secundaria final antes de su vertido al cauce natural.



1. ¿Qué operaciones básicas se utilizan comúnmente en el tratamiento primario?
 - A) Decantación, cloración y aireación.
 - B) Sedimentación, filtración y ósmosis inversa.
 - C) Sedimentación, flotación y floculación.
 - D) Desinfección, adsorción y filtración.
2. Estimar el valor relativo a los habitantes equivalentes siguiendo las recomendaciones de la Directiva 91/271/CEE y del Real Decreto-Ley 11/1995, en las que se establece que la carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de 5 días (DBO₅) es de 60 g de oxígeno por día y habitante.
 - A) No es posible establecer los habitantes equivalentes sin conocer la población permanente y estacional.
 - B) 12.648 h-e
 - C) 16.120 h-e
 - D) No es posible conocer los habitantes equivalentes sin conocer la cantidad de agua vertida por cada hogar.

3. Sabiendo que el volumen de los decantadores primarios es de $2 \times 115 = 230 \text{m}^3$, ¿cuál es el Tiempo de Retención Hidráulico para el caudal máximo diario?
- A) 1 hora aproximadamente.
 - B) 0.5 días aproximadamente.
 - C) 30 minutos aproximadamente.
 - D) 2 horas aproximadamente.
4. Se han recibido los resultados de una analítica realizada sobre una muestra recogida a la llegada del agua bruta a la EDAR y se han obtenido, entre otros resultados, unos valores de DQO de 350 mg/l y DBO_5 de 473 mg/l. Tras haberlos revisado se debería llegar a la conclusión de que:
- A) Son valores normales de aguas residuales domésticas a la entrada de la EDAR.
 - B) Son valores anormalmente altos para unas aguas residuales domésticas siendo más común encontrarlos en aguas industriales.
 - C) Se debe repetir la analítica porque los resultados son incoherentes.
 - D) Son valores de carga contaminante muy reducidos asociados a eventos de lluvias en sistemas de redes unitarias.
5. Siguiendo lo indicado en el croquis de la planta junto con la descripción de la línea de agua, ¿con qué procesos se corresponden los números 5 y 6?
- A) Decantación secundaria y reactor biológico respectivamente.
 - B) Decantación primaria y reactor biológico respectivamente.
 - C) Pretratamiento y decantación primaria respectivamente.
 - D) Espesador de fangos y decantación primaria respectivamente.
6. En el decantador secundario, se observa que grandes cantidades de fango flotan en la superficie en lugar de decantar. ¿Cuál puede ser una causa común relacionada con el mantenimiento u operación?
- A) Baja carga orgánica en el reactor biológico.
 - B) Un problema de desnitrificación en el decantador, donde el nitrógeno gaseoso arrastra los flóculos hacia arriba.
 - C) El sistema de aireación está funcionando perfectamente.
 - D) La temperatura del agua es demasiado baja.
7. ¿Qué medida de control operacional se debe tomar si el pH del agua bruta que entra a la planta baja de repente a niveles ácidos (ej. pH 4)?
- A) Añadir más aire al reactor biológico.
 - B) Notificar inmediatamente a las autoridades y a la industria local (posible vertido industrial ilegal) y neutralizar si es posible.
 - C) Aumentar la velocidad de las rejillas.
 - D) No hacer nada, el pH se ajustará solo.
8. ¿Qué parámetro de control operacional es fundamental monitorizar constantemente en el reactor biológico para asegurar que las bacterias aerobias tienen las condiciones óptimas para degradar la materia orgánica?
- A) El caudal de entrada del agua bruta.
 - B) El pH y el nivel de oxígeno disuelto (OD).
 - C) El nivel de aceite de los reductores.
 - D) La concentración de cloro residual.
9. El proceso de recirculación de lodos:
- A) Permite mantener la población de microorganismos del licor mezcla en una concentración adecuada.
 - B) Permite disminuir la cantidad de lodos generados.
 - C) Facilita los trabajos de deshidratación evitando tener que utilizar polielectrolitos.
 - D) No es recomendable por el coste de mantenimiento que conlleva.

10. ¿Cómo afectaría a las características del agua residual bruta de la EDAR un episodio de lluvias torrenciales sobre la población generadora de las aguas residuales tratadas en la EDAR?
- A)** Podría darse un aumento del caudal del agua a tratar por encima de la capacidad máxima de la EDAR, con el consiguiente vertido por desbordamiento de aguas sin tratar.
 - B)** Podría darse una disminución de la concentración de los contaminantes del agua residual bruta que reduciría el rendimiento del sistema de tratamiento en la EDAR.
 - C)** No debería afectar a las características cualitativas y cuantitativas del agua residual bruta.
 - D)** Podría darse un aumento del caudal del agua a tratar y un aumento de la concentración de los contaminantes del agua residual bruta.

PREGUNTAS DE RESERVA SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1

1. Próxima a las instalaciones de la EDAR se pretende ejecutar un área recreativa con una extensa zona verde. El consumo de agua para riego de dicha zona es importante por lo que desde el ayuntamiento se pretende reutilizar el agua depurada de manera que se reduzca el consumo de agua potable de la red de abastecimiento. Indique qué debemos tener en cuenta a la hora de reutilizar el agua depurada:
- A)** El agua depurada obtenida tras la decantación secundaria es apta para su uso directo en riego por lo que la configuración actual de la EDAR no requiere de ninguna modificación adicional.
 - B)** El agua depurada obtenida tras la decantación secundaria debe ser tratada mediante un proceso terciario en el que se eliminen patógenos antes de su reutilización para riego.
 - C)** El agua residual depurada no puede ser reutilizada.
 - D)** El agua residual depurada tras el tratamiento primario es la más adecuada para su reutilización en riego debido a que todavía contiene nutrientes que favorecen el crecimiento de especies herbáceas.
2. Las tuberías empleadas para la ejecución de la distribución de agua regenerada:
- A)** Deben ser de color morado.
 - B)** Deben ser de color negro con una raya azul a lo largo de la generatriz.
 - C)** Deben ser de color naranja.
 - D)** Deben ser de color blanco con línea de color azul a lo largo de la generatriz.

GRUPO PROFESIONAL: **M1**

ESPECIALIDAD: **INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y PLANTAS POTABILIZADORAS**

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2

Nos encontramos en una presa de gravedad de hormigón y de planta recta, que cuenta con un aliviadero y un cuenco amortiguador. El aliviadero tiene tres compuertas tipo Taintor accionadas oleohidráulicamente. Además, la presa cuenta con dos desagües de fondo equipados con compuertas tipo Bureau y válvulas Howell-Bunger.

Aguas abajo de la presa, se encuentra una pequeña ETAP que potabiliza el agua que capta directamente del embalse.

Al comienzo del año hidrológico, se registra un episodio de precipitaciones muy intensas. Durante dicho episodio, se produce un corte de suministro eléctrico de la red general de media tensión, como consecuencia, el grupo electrógeno diésel de emergencia arranca para seguir permitiendo el correcto funcionamiento de los elementos principales de la presa. Con carácter previsor, el técnico M1 de instalaciones hidráulicas y plantas potabilizadoras se dirige a realizar una maniobra preventiva de apertura de las compuertas Taintor para mantener el resguardo estacional, pero el PLC del cuadro de mando envía una señal de fallo. Posteriormente el técnico da comienzo a las tareas de auscultación rutinarias y advierte que en los últimos dos días, los aforadores de filtraciones de la galería perimetral han pasado de 0,3 l/min a 5 l/min, y que los manómetros de los piezómetros han registrado presiones mucho más elevadas de lo que suele ser habitual.

Por otro lado, en la ETAP la turbidez del agua bruta se ha disparado debido al episodio de lluvias intensas. La bomba centrífuga dosificadora de hipoclorito de sodio parece no estar ajustando bien el caudal, poniendo en riesgo la calidad del agua suministrada.

En base al texto anterior conteste a las siguientes preguntas:

1. La estabilidad de la presa de gravedad depende fundamentalmente de:
 - A) Las armaduras de aluminio interior.
 - B) Su propio peso.
 - C) La forma de arco que transmite el empuje a las laderas.
 - D) Los anclajes al terreno exclusivamente.
2. Según la Ley de Aguas, el terreno cubierto por las aguas del embalse cuando estas alcanzan su mayor nivel a consecuencia de las máximas crecidas ordinarias de los ríos que lo alientan, se denomina:
 - A) Zona de servidumbre.
 - B) Zona de policía.
 - C) Lecho o fondo.
 - D) Zona de flujo preferente.
3. El grupo electrógeno diésel funciona mediante un motor térmico de:
 - A) Encendido provocado (bujía).
 - B) Combustión externa.
 - C) Encendido por compresión.
 - D) Ciclo Rankine.
4. Si tenemos una avería en el PLC (Autómata Programable) que controla las compuertas Taintor, nos estamos refiriendo a un fallo en el circuito de:
 - A) Potencia.
 - B) Mando y control.
 - C) Alta tensión exclusivamente.
 - D) Refrigeración.

5. Las compuertas Taintor del aliviadero se caracterizan por ser:
 - A) Compuertas planas de deslizamiento vertical.
 - B) Compuertas de sector circular que giran sobre un eje horizontal.
 - C) Válvulas de mariposa.
 - D) Ataguías provisionales.

6. ¿Cuál es la función principal de la galería perimetral en el diseño de la presa?
 - A) Paso de turistas.
 - B) Recoger las filtraciones, aliviar la subpresión y permitir la inspección visual.
 - C) Alojamiento del personal.
 - D) Almacén de reactivos en cualquier caso.

7. Según la auscultación realizada por el técnico que detecta un aumento de la presión en los manómetros y un aumento de caudal en los aforadores de filtraciones ¿Qué fenómeno físico puede estar aumentando y por lo tanto amenazando la estabilidad de la presa de gravedad?
 - A) La cavitación.
 - B) La subpresión.
 - C) El golpe de ariete.
 - D) La oxidación de las armaduras.

8. El técnico en una de sus vueltas rutinarias detecta que en las válvulas Howel-Bunger se está produciendo mucho ruido y aerosol. ¿Es esto una situación normal?
 - A) No, indica rotura en todo caso.
 - B) Sí, es su forma de disipar la energía mediante la aireación del chorro.
 - C) Sí, pero solo si está cerrada.
 - D) No, debería ser silenciosa como una tubería doméstica.

9. En el texto se menciona que los desagües de fondo están equipados con compuertas tipo Bureau. ¿Cuál de las siguientes es una característica que las define?
 - A) Son de cierre esférico estanco en todo caso.
 - B) Son válvulas de chorro hueco cónico que disipa energía al contacto con el aire.
 - C) Suelen ser compuertas de sección rectangular y plana.
 - D) Es exclusiva para gases.

10. La presa tiene un aliviadero con un "cuenco amortiguador" o trampolín. ¿Cuál es la función principal del cuenco amortiguador?
 - A) Aumentar la velocidad del agua.
 - B) Medir el caudal vertido.
 - C) Disipar la energía cinética del agua para evitar la erosión del cauce aguas abajo.
 - D) Generar electricidad.

PREGUNTAS DE RESERVA SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2

1. Si la bomba centrífuga de la ETAP hace un ruido excesivo (como grava golpeando el interior) y vibra, es probable que esté sufriendo:
 - A) Cavitación.
 - B) Golpe de ariete.
 - C) Exceso de lubricación.
 - D) Baja tensión eléctrica, en cualquier caso.

2. El problema de dosificación del hipoclorito de sodio pone en riesgo la "desinfección". ¿Qué parámetro se debe medir en el grifo de salida de la ETAP para asegurar que el agua es apta para consumo humano?
 - A) El pH.
 - B) El Cloro Residual Libre.
 - C) La conductividad.
 - D) La temperatura.

El Reto Demográfico Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico