



## MODELO A. MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

1. **El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
  
2. **De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
  
3. **De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
  
4. **Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.



5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.



- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculpado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.



22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Módulo Técnico General común a las áreas temáticas  
Material Rodante Ferroviario e Instalaciones Fijas Ferroviarias**

- 26. ¿Qué afirmación es correcta en relación con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG)?**
- A. La longitud de la RFIG es 10.489 km.
  - B. Corresponde al Consejo de Ministros acordar, en cada momento, la inclusión, en la RFIG de nuevas infraestructuras ferroviarias.
  - C. Los puertos de titularidad autonómica pertenecen a la RFIG.
  - D. La línea Límite ADIF/TP Ferro-Frontera Francesa pertenece a la RFIG.
- 27. ¿A partir de qué paquete ferroviario se comienzan a emitir los Certificados de Seguridad Únicos?**
- A. Primer Paquete Ferroviario.
  - B. Segundo Paquete Ferroviario.
  - C. Tercer Paquete Ferroviario.
  - D. Cuarto Paquete Ferroviario.
- 28. El Comité de Interoperabilidad y Seguridad Ferroviaria (Rail Interoperability and Safety Committee, RISC) se encuadra en:**
- A. La Comisión Europea.
  - B. El Parlamento Europeo.
  - C. El Consejo Europeo.
  - D. El Consejo de la Unión Europea.
- 29. En relación con la adjudicación de capacidad de infraestructura:**
- A. Los acuerdos marco tendrán una vigencia máxima de dos años, renovable por períodos iguales.
  - B. El derecho de uso de capacidad de infraestructura será adjudicado por el administrador de infraestructuras ferroviarias y, una vez atribuido a un candidato, podrá cederse a otra empresa.
  - C. Los candidatos para solicitar la asignación de capacidad de infraestructura pueden ser las empresas ferroviarias y las agrupaciones empresariales internacionales que constituyan dichas empresas.
  - D. El procedimiento de adjudicación de capacidad deberá ajustarse a principios de transparencia, objetividad y discriminación.



**30. La licencia de empresa ferroviaria:**

- A. Es obligatoria para las entidades dedicadas al mantenimiento y reparación de infraestructura ferroviaria o del material móvil ferroviario cuando realizan el transporte de material, de equipos o de elementos necesarios para el desarrollo de su actividad.
- B. Corresponde a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea la competencia para otorgar la licencia de empresa ferroviaria.
- C. Es transmisible.
- D. Es necesaria para la prestación del servicio de transporte ferroviario de viajeros y de mercancías.

**31. En relación con la licencia de empresa ferroviaria:**

- A. La conservación de eficacia de la licencia se verificará, al menos, cada cinco años desde el otorgamiento de la licencia o desde la finalización del anterior procedimiento de verificación.
- B. La suspensión de la licencia podrá acordarse por un plazo máximo de cuatro años.
- C. La licencia de empresa ferroviaria consta de la Parte A y de la Parte B.
- D. Una licencia temporal, tendrá validez durante un período máximo de un año.

**32. Según el Real Decreto 1072/2014, 19 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y se aprueba su Estatuto, el principal órgano ejecutivo de dicha Agencia es:**

- A. La comisión de control.
- B. El director.
- C. El Secretario de Estado de Infraestructuras, Transportes y Vivienda.
- D. El consejo rector.

**33. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿qué subsistema de los siguientes corresponde con un ámbito de naturaleza funcional?**

- A. Infraestructura.
- B. Material rodante.
- C. Control-mando y señalización en tierra.
- D. Explotación y gestión del tráfico.

**34. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, un Certificado de Seguridad Único:**

- A. Siempre conservará su eficacia.
- B. Tendrá un periodo de vigencia máximo de cinco años.
- C. La parte A es válida mientras no se produzca una modificación del ámbito de operación y la parte B tendrá un periodo de vigencia máximo de cinco años.
- D. Tendrá un periodo de vigencia máximo de diez años.





- 35. Según el Reglamento (UE) nº 1078/2012 de la Comisión, de 16 de noviembre de 2012, sobre un método común de seguridad en materia de vigilancia:**
- A. Las autoridades nacionales de seguridad establecerán mecanismos o procedimientos internos para gestionar el proceso de supervisión.
  - B. Las empresas ferroviarias adoptarán técnicas adecuadas, como auditorías e inspecciones, y seleccionarán las más apropiadas cuando planifiquen sus actividades de supervisión.
  - C. En el proceso de vigilancia, las empresas ferroviarias definirán una estrategia, las prioridades y el plan o planes en materia de vigilancia.
  - D. Las empresas ferroviarias elaborarán acuerdos de cooperación con los organismos nacionales de investigación, los organismos de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento y los organismos competentes.
- 36. En España, la autoridad notificadora de los organismos de evaluación de la conformidad es:**
- A. La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).
  - B. El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (AI).
  - C. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF).
  - D. La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- 37. Según establece el Reglamento de ejecución (UE) 2019/773 de 16 de mayo de 2019, relativo a la ETI de explotación y gestión del tráfico (ETI OPE), señale la respuesta correcta en relación con el proceso de comprobación de la compatibilidad tren-ruta:**
- A. El administrador de infraestructuras será el encargado de garantizar que todos los vehículos que circulen por su infraestructura sean compatibles con la ruta prevista.
  - B. La empresa ferroviaria que vaya a circular deberá comprobar la compatibilidad de sus vehículos con la información de la ruta recogida en el apéndice F de la ETI INF.
  - C. La empresa ferroviaria contará con un proceso en su SGS para garantizar que todos los vehículos que utiliza sean compatibles con la ruta prevista.
  - D. El administrador de infraestructuras sólo podrá informar sobre las características de la ruta a través del Registro de infraestructuras.
- 38. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, la circulación compuesta exclusivamente por una o varias locomotoras no remolcadas se denomina:**
- A. Locomotora aislada.
  - B. Locomotora telemandada.
  - C. Tren de trabajos.
  - D. Tren convencional.



- 39. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, ¿cómo se define un Puesto de Bloqueo (PB)?**
- A. Parte de la vía comprendida entre las señales de entrada de dos estaciones colaterales, fuera del dominio de ambas estaciones.
  - B. Instalación de carácter técnico que permite el adelantamiento y el estacionamiento de trenes.
  - C. Instalación de carácter técnico que permite la banalización de la circulación de trenes.
  - D. Instalación de carácter provisional situada en plena vía, que permite la intervención temporal en el bloqueo.
- 40. Según el Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril, la persona física o jurídica por cuya orden y cuenta se realiza el envío de la mercancía peligrosa, para lo cual contrata el transporte figurando como tal en la carta de porte es:**
- A. El expedidor.
  - B. El porteador.
  - C. El cargador.
  - D. El operador.
- 41. Según establece la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de los títulos habilitantes que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad en la circulación, así como el régimen de los centros homologados de formación y de los de reconocimiento médico de dicho personal, ¿qué título habilitante faculta para la realización de las labores de enganche, desenganche y acoplamiento de vehículos ferroviarios?**
- A. Auxiliar de circulación.
  - B. Auxiliar de operaciones de tren.
  - C. Auxiliar de cabina.
  - D. Responsable de operaciones de carga.
- 42. Según el modelo de cultura de seguridad de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, dentro de las opciones siguientes, ¿cuál se corresponde con una palanca del modelo?**
- A. Reporte activo.
  - B. Resiliencia.
  - C. Ejemplo visible.
  - D. Toma de decisiones.
- 43. En una vía doble de ancho métrico, la distancia nominal entre ejes de vías será de:**
- A. 1,0 m
  - B. 2,5 m
  - C. 3,5 m
  - D. 4,0 m



- 44. El ancho dominante que no cambia de trayectoria al paso por los cambiadores de hilo, en una vía de tres hilos:**
- A. Siempre corresponde con el ancho estándar.
  - B. Siempre corresponde con el ancho ibérico.
  - C. Puede corresponder con el ancho estándar o con el ancho ibérico, dependiendo de la configuración específica de la vía que se trate.
  - D. En un cambiador de hilo, ambos anchos cambian de trayectoria no existiendo por tanto un ancho dominante en las vías de tres hilos.
- 45. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/773 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, relativo a la especificación técnica de interoperabilidad correspondiente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión Europea (ETI OPE), la compatibilidad tren-ruta para el parámetro radio mínimo de curva vertical:**
- A. Ha de comprobarse únicamente a nivel vehículo.
  - B. Ha de comprobarse únicamente a nivel tren.
  - C. Ha de comprobarse tanto a nivel vehículo como a nivel tren.
  - D. No es preciso comprobar este parámetro.
- 46. ¿Cuál de los siguientes parámetros corresponde a la interfaz entre los subsistemas material rodante e infraestructura?**
- A. Bocina.
  - B. Aparato registrador.
  - C. Configuración de los pantógrafos.
  - D. Conicidad equivalente.
- 47. Según la Orden FOM/1630/2015 de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Ferroviaria de Gálibos, el gálibo:**
- A. GC14 se corresponde con un gálibo histórico.
  - B. GA se corresponde con un gálibo para ancho de vía ibérico.
  - C. GEE10 se corresponde con un gálibo histórico.
  - D. GEA16 se corresponde con un gálibo para ancho de vía métrico.
- 48. Según el Reglamento (UE) 1301/2014 de la Comisión de 18 de noviembre de 2014 sobre las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de energía (ETI ENE), ¿cuál de los siguientes sistemas NO está especificado en dicha ETI?**
- A. CA 25 kV, 50 Hz
  - B. CA 15 kV, 50 Hz.
  - C. CC 3 kV.
  - D. CC 1,5 kV.



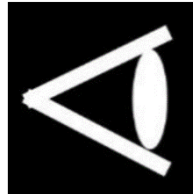
- 49. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, cuando el ERTMS Nivel 1 esté operativo e instalado en la infraestructura y en la cabina de conducción, la velocidad máxima de circulación será:**
- A. 200 km/h.
  - B. 220 km/h.
  - C. 300 km/h.
  - D. 350 km/h.
- 50. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, ¿cómo se asegura el Bloqueo de Control Automático (BCA)?:**
- A. Por medio del personal de la estación.
  - B. Por medio de telefonemas.
  - C. Por medio de las señales que protegen los cantones.
  - D. Mediante la señalización en cabina.
- 51. ¿Qué nivel de aplicación ERTMS se corresponde con transmisión de información continua y supervisión continua?**
- A. Nivel 0.
  - B. Nivel STM.
  - C. Nivel 1.
  - D. Nivel 2.
- 52. Según el Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de «control-mando y señalización» del sistema ferroviario de la Unión Europea (ETI CMS), los requisitos para los sistemas de clase B son responsabilidad de:**
- A. Los Administradores de Infraestructura.
  - B. Los Estados miembro.
  - C. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea.
  - D. La Comisión Europea.
- 53. Según las últimas especificaciones técnicas publicadas, el sistema de protección ASFA Digital está diseñado para permitir el intercambio de información entre vía y equipo embarcado mediante el empleo de un máximo de:**
- A. 3 frecuencias diferentes (L1 a L3).
  - B. 5 frecuencias diferentes (L1 a L5).
  - C. 9 frecuencias diferentes (L1 a L9).
  - D. 11 frecuencias diferentes (L1 a L11).



- 54. En el sistema ERTMS/ETCS, se define autorización de movimiento (MA) como:**
- A. El permiso para que un tren se desplace a un lugar específico dentro de las limitaciones de la infraestructura.
  - B. La ubicación más allá de la autorización a la que se puede llegar por la parte delantera del tren sin crear una situación peligrosa.
  - C. La ubicación hasta la que se permite que avance el tren y donde la velocidad objetivo es cero.
  - D. La ubicación más allá de la cual el tren no tiene información, pero hacia la que el tren está autorizado a circular con una velocidad objetivo definida superior a cero.
- 55. El sistema de comunicación UIC (tren – tierra) actualmente desplegado en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG):**
- A. No permite el intercambio de mensajes codificados entre los equipos fijos y móviles.
  - B. Únicamente permite el intercambio de mensajes codificados desde el centro de control y regulación del tráfico ferroviario hacia los trenes.
  - C. Únicamente permite el intercambio de mensajes codificados desde los trenes hacia el centro de control y regulación del tráfico ferroviario.
  - D. Permite el intercambio de mensajes codificados en ambas direcciones, tanto desde el centro de control y regulación del tráfico ferroviario hacia los trenes, como desde los trenes hacia el centro de control y regulación del tráfico ferroviario.
- 56. En relación con el despliegue del sistema ERTMS en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), las primeras circulaciones comerciales con dicho sistema de protección se produjeron en la:**
- A. Línea de alta velocidad Madrid – Sevilla.
  - B. Línea de alta velocidad Madrid – Lleida.
  - C. Línea de alta velocidad Madrid – Valencia.
  - D. Línea de alta velocidad Córdoba – Málaga.
- 57. ¿Qué significan las siglas EOA en el ámbito del sistema ERTMS?**
- A. Final de autorización de movimiento.
  - B. Punto de peligro en la vía.
  - C. Overlap o zona de protección.
  - D. Inicio de autorización de movimiento.



58. ¿Qué modo de conducción representa el siguiente icono en el sistema ERTMS?



- A. Post Trip (PT).
- B. Staff Responsible (SR).
- C. Full Supervision (FS).
- D. On Sight (OS).

59. Indique la respuesta correcta en relación con el registrador jurídico:

- A. La interfaz funcional del registrador jurídico ETCS se define en la Subset 018.
- B. El envío de la información jurídica incluida en el mensaje debe ser enviada al registrador en menos de 2 segundos tras el suceso del evento que ha producido el mensaje.
- C. Dentro del encabezado común de todos los mensajes debe incluirse el nombre del maquinista titular.
- D. Cuando se produzca un suceso, el equipo embarcado debe registrar la fecha y la hora del evento, la posición y la velocidad de tren en el momento del evento, entre otros.

60. Según la Ley 38/2015, de 21 de septiembre, del sector ferroviario, el empleo por parte de las entidades ferroviarias de personal que no esté en posesión de la correspondiente licencia, título de conducción, habilitación o certificado, o cualquier otro título habilitante de personal ferroviario necesario para el ejercicio de la actividad profesional de que se trate:

- A. Es una infracción muy grave.
- B. Es una infracción grave.
- C. Es una infracción leve.
- D. No es una infracción.



**II. Materias técnicas. Área temática «material rodante ferroviario»**

- 61. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, el inicio de una acción de supervisión por parte de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria deberá estar amparada por la correspondiente orden de actuación:**
- A. Solo en el caso de visitas y acompañamientos.
  - B. Solo en el caso de inspecciones.
  - C. En todas las acciones de supervisión.
  - D. Solo en el caso de auditorías.
- 62. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, tras la correspondiente orden de actuación, las acciones de supervisión se iniciarán obligatoriamente mediante notificación de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria a la persona o entidad, excepto en el caso de:**
- A. Inspecciones.
  - B. Auditorías.
  - C. Seguimiento de planes de acción.
  - D. Realización de entrevistas a personas de la organización.
- 63. Según el Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 de la Comisión, de 30 de abril de 2013, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo, cuando el cambio no se considere significativo:**
- A. Se deberá remitir a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea la documentación que justifique la decisión.
  - B. Se deberá remitir a la Autoridad competente la documentación que justifique la decisión.
  - C. Bastará con conservar la documentación adecuada que justifique la decisión.
  - D. Bastará con conservar la documentación emitida por el organismo independiente de evaluación durante el proceso.
- 64. En un vehículo ferroviario, la balona neumática es un tipo de:**
- A. Enganche.
  - B. Suspensión.
  - C. Depósito de aire.
  - D. Sistema de frenado.
- 65. En un vehículo ferroviario, el semiacoplamiento elástico con reductora es un tipo de:**
- A. Enganche.
  - B. Sistema de frenado.
  - C. Transmisión.
  - D. Elevación de pantógrafo.



- 66. La medición de la distancia entre caras activas,  $S_R$ , en un eje montado ferroviario, según el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS):**
- A. Se realiza sobre la superficie externa de las pestañas, respecto al eje del vehículo, a 10 mm de la cresta de pestaña.
  - B. Se realiza sobre la superficie externa de las pestañas, respecto al eje del vehículo, a 10 mm sobre la banda de rodadura.
  - C. Se realiza sobre la superficie interna de las pestañas, respecto al eje del vehículo, a 10 mm de la cresta de pestaña.
  - D. Se realiza sobre la superficie interna de las pestañas, respecto al eje del vehículo, a 10 mm sobre la banda de rodadura.
- 67. En relación con los sistemas de suspensión de los vehículos ferroviarios:**
- A. Todos los vehículos ferroviarios disponen de suspensión secundaria.
  - B. La suspensión secundaria transmite los esfuerzos entre la masa suspendida y el bogie.
  - C. La suspensión secundaria transmite los esfuerzos entre la masa no suspendida y la masa suspendida.
  - D. La suspensión primaria transmite los esfuerzos entre la masa suspendida y el bogie.
- 68. En un vehículo remolcado que dispone de bogies, el acoplamiento del bogie con el bastidor se realiza mediante:**
- A. El cabecero.
  - B. Las traviesas extremas.
  - C. Los largueros.
  - D. Las traviesas pivote.
- 69. Al conjunto de elementos que configuran la caja del vehículo sobre la traviesa extrema se le denomina:**
- A. Testero.
  - B. Larguero.
  - C. Traviesa.
  - D. Bastidor.
- 70. El coeficiente de adherencia entre rueda y carril:**
- A. Tiene un valor constante que depende sólo de la suciedad del carril.
  - B. No tiene un valor constante, y depende tan sólo de la velocidad.
  - C. No tiene un valor constante, que depende sólo de las condiciones ambientales de temperatura, humedad y suciedad del carril.
  - D. No tiene un valor constante y depende, entre otras, de las condiciones ambientales de temperatura, humedad y suciedad del carril, y está influido por la velocidad.





- 71. El sistema de tracción en el que todos los ejes motores se agrupan en vehículos llamados motrices, se denomina tracción:**
- A. Unitaria.
  - B. Distribuida.
  - C. Concentrada.
  - D. Agrupada.
- 72. El principio de funcionamiento de un motor eléctrico de colector (CC) se basa en:**
- A. Aplicar corriente continua solo en el estátor.
  - B. Aplicar corriente continua solo en el rotor.
  - C. Aplicar corriente continua en el estator y en el rotor.
  - D. Aplicar corriente alterna en el estator y corriente continua en el rotor.
- 73. Los sistemas que transforman la energía de catenaria en tensión para poder usarla en sistemas auxiliares como ventilación, carga de baterías, alumbrado interno o cafetería, se denominan:**
- A. Disyuntores.
  - B. Cebadores.
  - C. Catalizadores.
  - D. Convertidores.
- 74. Según establece el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS), los ensayos de los pantógrafos destinados a ser utilizados en los anchos de vía 1 435 mm y 1 668 mm incluirán tramos de vía con las siguientes alturas de línea de contacto:**
- A. Línea de contacto baja (altura de entre 5,0 m y 5,2 m) y línea de contacto alta (altura entre 5,8 m y 6,0 m).
  - B. Línea de contacto baja (altura inferior a 5,5 m) y línea de contacto alta (altura superior a 5,5 m).
  - C. Línea de contacto baja (altura de entre 5,0 m y 5,3 m) y línea de contacto alta (altura entre 5,5 m y 5,75 m).
  - D. Línea de contacto baja (altura de entre 4,5 y 5,0 m) y línea de contacto alta (altura entre 6,0 m y 6,5 m).
- 75. El proceso por el cual se ajusta el par motor suministrado por un motor diésel a las condiciones de carga y velocidad requeridas en cada momento de la marcha se denomina:**
- A. Conversión de marcha.
  - B. Conversión hidráulica.
  - C. Conversión de par.
  - D. Conversión dinámica.



**76. La válvula de aislamiento del freno ferroviario conecta:**

- A. El cilindro de freno con la tubería de freno automático (TFA).
- B. La tubería de freno automático (TFA) con el depósito distribuidor.
- C. El depósito distribuidor con el cilindro de freno.
- D. El depósito de control con el depósito distribuidor.

**77. Las zapatas de freno de fundición de hierro:**

- A. Son prácticamente insensibles a la humedad, se desgastan con rapidez y presentan un coeficiente medio de rozamiento menor que las zapatas de material compuesto.
- B. Son prácticamente insensibles a la humedad, se desgastan con rapidez y presentan un coeficiente medio de rozamiento mayor que las zapatas de material compuesto.
- C. Son muy sensibles a la humedad, se desgastan con rapidez y presentan un coeficiente medio de rozamiento mayor que las zapatas de material compuesto.
- D. Son muy sensibles a la humedad, se desgastan con rapidez y presentan un coeficiente medio de rozamiento menor que las zapatas de material compuesto.

**78. El Reglamento (UE) nº 1304/2014 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad aplicable al subsistema «material rodante-ruido» (ETI NOI), establece los siguientes valores límite aplicables al nivel continuo equivalente de presión acústica con ponderación A correspondientes al ruido de paso a una velocidad de 80 km/h ( $L_{pAeq, Tp, (80 \text{ km/h})}$ ):**

- A. Locomotoras eléctricas, 84 dB; Locomotoras diésel, 95 dB.
- B. Locomotoras eléctricas, 87 dB; Locomotoras diésel, 85 dB.
- C. Locomotoras eléctricas, 84 dB; Locomotoras diésel, 85 dB.
- D. Locomotoras eléctricas, 84 dB; Locomotoras diésel, 87 dB.

**79. Según el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS), el valor mínimo de velocidad para el que se establecen obligatoriamente requisitos sobre el comportamiento dinámico en circulación de locomotoras y autopropulsados es:**

- A. 60 km/h.
- B. 80 km/h.
- C. 90 km/h.
- D. 120 km/h.



- 80. Según el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS), las características del material rodante para la compatibilidad con los sistemas de detección de trenes basados en circuitos de vía en relación con la geometría del vehículo son:**
- A. Distancia entre el primer y último eje del vehículo, distancia máxima entre el extremo del tope y el primer eje y distancia máxima entre ejes consecutivos.
  - B. Distancia mínima entre ejes consecutivos y distancia máxima entre el extremo del tope y el primer eje.
  - C. Distancia máxima entre dos ejes consecutivos, distancia máxima entre el extremo del tope y el primer eje y distancia mínima entre los ejes finales de una unidad.
  - D. Distancia máxima entre ejes consecutivos y distancia mínima entre el extremo del tope y el primer eje.
- 81. La resistencia eléctrica de la derivación existente entre los dos hilos de la vía (carriles) de un circuito de vía se denomina:**
- A. Shunt.
  - B. Diferencial de vía.
  - C. Reostático.
  - D. Impedancia.
- 82. Según el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS), en caso de incendio, el sistema de iluminación de emergencia seguirá manteniendo al menos:**
- A. El 50% de las luces de emergencia de los vehículos no afectados por el fuego durante 90 minutos como mínimo, con un nivel mínimo de iluminación de 5 lux a nivel de suelo.
  - B. El 40% de las luces de emergencia de los vehículos no afectados por el fuego durante 120 minutos como mínimo, con un nivel mínimo de iluminación de 15 lux a nivel de suelo.
  - C. El 50% de las luces de emergencia de los vehículos no afectados por el fuego durante 20 minutos como mínimo, con un nivel mínimo de iluminación de 5 lux a nivel de suelo.
  - D. El 50% de las luces de emergencia de los vehículos no afectados por el fuego durante 60 minutos como mínimo, con un nivel mínimo de iluminación de 15 lux a nivel de suelo.
- 83. Según el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS), excepto para los sistemas de señalización de clase B existentes, en la cabina de conducción no están permitidas luces o iluminación de color:**
- A. Amarillo.
  - B. Verde.
  - C. Naranja.
  - D. Azul.



- 84. El bus de datos que interconecta los sistemas dentro de un mismo vehículo en la arquitectura maestro-esclavo de la red TCN (Train Communication Network), se denomina:**
- A. Bus EJC.
  - B. Bus BAR.
  - C. Bus MVB.
  - D. Bus WTB.
- 85. El único tren-tranvía que circula actualmente por la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) prestando servicio comercial de viajeros es el:**
- A. TRAM metropolitano de Alicante.
  - B. Tranvía de León.
  - C. Tranvía del Campo de Tarragona.
  - D. Tranvía de la Bahía de Cádiz.
- 86. Los vagones formados por varios semivagones unidos entre sí de forma permanente formando un mismo conjunto se denominan:**
- A. Vagones peraltados.
  - B. Vagones compuestos.
  - C. Vagones mixtos.
  - D. Vagones aligerados.
- 87. Según establece la Resolución Circular 3/2017, de 15 de noviembre de 2017, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, aclaratoria sobre las herramientas y maquinaria de obra referidos en el apartado 1.1 de la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Material Rodante Auxiliar», quedan excluidas de la aplicación de dicha ETH las máquinas empleadas para la construcción y el mantenimiento de la vía:**
- A. Cuya masa total no supere las 20 t y su velocidad máxima permitida no supere los 20 km/h.
  - B. Cuya masa total no supere las 10 t y su velocidad máxima permitida no supere los 10 km/h.
  - C. Cuya masa total no supere las 20 t y su velocidad máxima permitida no supere los 10 km/h.
  - D. Cuya masa total no supere las 10 t y su velocidad máxima permitida no supere los 20 km/h.
- 88. En España, la serie S/252 de vehículos ferroviarios corresponde con una:**
- A. Locomotora eléctrica.
  - B. Locomotora diésel.
  - C. Autopulsado eléctrico.
  - D. Autopulsado diésel.



89. Los trenes autopropulsados S/100 comenzaron a prestar servicio comercial en España en el año:
- A. 1988
  - B. 1992
  - C. 2001
  - D. 2006
90. Según la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1614 de la Comisión, de 25 de octubre de 2018, por la que se establecen especificaciones para los registros de vehículos, el código numérico que identifica a los vehículos autorizados en España es:
- A. 71
  - B. 73
  - C. 80
  - D. 94
91. Según el Reglamento (UE) nº 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (ETI LOC&PAS), cuál de los siguientes elementos NO es considerado componente de interoperabilidad:
- A. Sistema de protección antideslizamiento de las ruedas.
  - B. Sistemas automáticos de cambio de ancho.
  - C. Asiento del maquinista.
  - D. Fuelle de intercomunicación entre coches.
92. Según el Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea (ETI SRT), la distancia máxima permitida desde las bocas del túnel hasta un punto de evacuación y rescate, para material rodante de categoría A, es:
- A. 3 km.
  - B. 5 km.
  - C. 10 km.
  - D. 20 km.
93. La Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante ferroviario: material rodante auxiliar» (ETH MRA), establece que el material autopropulsado no incorporable a un tren con velocidad máxima 80 km/h corresponde con:
- A. Categoría A.
  - B. Categoría G.
  - C. Categoría I.
  - D. Categoría J.



- 94. Según la Resolución de 5 de noviembre de 2015, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se publican la Especificación Técnica de material rodante de ancho métrico y la Norma Básica de Seguridad del Material, los requisitos para los órganos de choque y tracción del material destinado a circular en la red de ancho métrico son los siguientes:**
- A. Los esfuerzos de compresión se transmitirán a través de los enganches manuales, puesto que el material no dispone de otros órganos de choque ni topes laterales.
  - B. Las características mecánicas mínimas de los órganos de choque deberán asegurar una resistencia a compresión de 700 kN.
  - C. Las características mecánicas mínimas de los órganos de choque deberán asegurar una resistencia a compresión de 500 kN.
  - D. Los esfuerzos de compresión se transmitirán a través de los enganches automáticos puesto que el material no dispone de otros órganos de choque ni topes laterales.
- 95. Según la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Unión Europea, el área de uso de un vehículo ferroviario autorizado por la correspondiente entidad nacional de seguridad de un Estado miembro podrá incluir:**
- A. Varias redes ferroviarias de varios Estados miembros vecinos.
  - B. Una o varias redes ferroviarias dentro del mismo Estado y aquellas redes de similares características de los Estados miembros vecinos, previa consulta con las autoridades nacionales de seguridad competentes.
  - C. Toda la red ferroviaria europea, previa consulta con la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea.
  - D. Una o varias redes ferroviarias dentro del mismo Estado, extendiéndose hasta estaciones cercanas a la frontera y pertenecientes a Estados miembros vecinos, previa consulta con las autoridades nacionales de seguridad competentes.
- 96. En una modificación de las características básicas de diseño (CBD) del tipo de vehículo que no requiera una nueva autorización de conformidad con la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Unión Europea:**
- A. El solicitante de la autorización de tipo de vehículo deberá crear una nueva variante de tipo de vehículo.
  - B. El titular de la autorización de tipo de vehículo deberá crear una nueva versión de tipo de vehículo o una nueva versión de una variante de tipo de vehículo.
  - C. El titular de la autorización de tipo de vehículo deberá crear una nueva variante de tipo de vehículo o una nueva variante de una versión de tipo de vehículo.
  - D. El titular de la autorización de tipo de vehículo deberá crear un nuevo tipo de vehículo en todo caso.



- 97. En aplicación del Reglamento de Ejecución (UE) 2018/545 de la Comisión, de 4 de abril de 2018, por el que se establecen las disposiciones prácticas relativas a la autorización de vehículos ferroviarios y al proceso de autorización de tipo de vehículos ferroviarios, la modificación de un vehículo ya autorizado será objeto de una gestión de la configuración bajo la responsabilidad:**
- A. Del poseedor del vehículo.
  - B. De su entidad encargada de mantenimiento.
  - C. Del titular de la autorización tipo de vehículo.
  - D. De la empresa ferroviaria que opera el vehículo.
- 98. Según la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria, la función consistente en efectuar el mantenimiento técnico requerido de un vehículo o de partes de este, incluida la expedición de la documentación relativa a la aptitud para el servicio es la:**
- A. Función de gestión.
  - B. Función de desarrollo del mantenimiento.
  - C. Función de gestión del mantenimiento de la flota.
  - D. Función de ejecución del mantenimiento.
- 99. El documento que recoge la frecuencia y consistencias del conjunto de operaciones propias de cada una de las intervenciones de mantenimiento que se realizarán durante la vida útil de un vehículo ferroviario, a fin de conservar las características técnicas exigidas al material, es:**
- A. La orden de trabajo.
  - B. La ficha de inspección.
  - C. El plan de mantenimiento.
  - D. El plan de ejecución del mantenimiento.
- 100. Según la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria, los certificados de entidad encargada del mantenimiento expedidos serán válidos:**
- A. En toda la Unión Europea.
  - B. Solo en el país en el que se ha expedido el certificado.
  - C. Solo en los países mencionados en el certificado.
  - D. Solo en el país en el que esté domiciliado el organismo de certificación.



## MODELO B. INSTALACIONES FIJAS FERROVIARIAS

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

1. **El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
  
2. **De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
  
3. **De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
  
4. **Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.





5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.



- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculcado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.



- 22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:**
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
- 23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:**
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
- 24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?**
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
- 25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?**
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Módulo Técnico General común a las áreas temáticas  
Material Rodante Ferroviario e Instalaciones Fijas Ferroviarias**

- 26. ¿Qué afirmación es correcta en relación con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG)?**
- A. La longitud de la RFIG es 10.489 km.
  - B. Corresponde al Consejo de Ministros acordar, en cada momento, la inclusión, en la RFIG de nuevas infraestructuras ferroviarias.
  - C. Los puertos de titularidad autonómica pertenecen a la RFIG.
  - D. La línea Límite ADIF/TP Ferro-Frontera Francesa pertenece a la RFIG.
- 27. ¿A partir de qué paquete ferroviario se comienzan a emitir los Certificados de Seguridad Únicos?**
- A. Primer Paquete Ferroviario.
  - B. Segundo Paquete Ferroviario.
  - C. Tercer Paquete Ferroviario.
  - D. Cuarto Paquete Ferroviario.
- 28. El Comité de Interoperabilidad y Seguridad Ferroviaria (Rail Interoperability and Safety Committee, RISC) se encuadra en:**
- A. La Comisión Europea.
  - B. El Parlamento Europeo.
  - C. El Consejo Europeo.
  - D. El Consejo de la Unión Europea.
- 29. En relación con la adjudicación de capacidad de infraestructura:**
- A. Los acuerdos marco tendrán una vigencia máxima de dos años, renovable por períodos iguales.
  - B. El derecho de uso de capacidad de infraestructura será adjudicado por el administrador de infraestructuras ferroviarias y, una vez atribuido a un candidato, podrá cederse a otra empresa.
  - C. Los candidatos para solicitar la asignación de capacidad de infraestructura pueden ser las empresas ferroviarias y las agrupaciones empresariales internacionales que constituyan dichas empresas.
  - D. El procedimiento de adjudicación de capacidad deberá ajustarse a principios de transparencia, objetividad y discriminación.



**30. La licencia de empresa ferroviaria:**

- A. Es obligatoria para las entidades dedicadas al mantenimiento y reparación de infraestructura ferroviaria o del material móvil ferroviario cuando realizan el transporte de material, de equipos o de elementos necesarios para el desarrollo de su actividad.
- B. Corresponde a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea la competencia para otorgar la licencia de empresa ferroviaria.
- C. Es transmisible.
- D. Es necesaria para la prestación del servicio de transporte ferroviario de viajeros y de mercancías.

**31. En relación con la licencia de empresa ferroviaria:**

- A. La conservación de eficacia de la licencia se verificará, al menos, cada cinco años desde el otorgamiento de la licencia o desde la finalización del anterior procedimiento de verificación.
- B. La suspensión de la licencia podrá acordarse por un plazo máximo de cuatro años.
- C. La licencia de empresa ferroviaria consta de la Parte A y de la Parte B.
- D. Una licencia temporal, tendrá validez durante un período máximo de un año.

**32. Según el Real Decreto 1072/2014, 19 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y se aprueba su Estatuto, el principal órgano ejecutivo de dicha Agencia es:**

- A. La comisión de control.
- B. El director.
- C. El Secretario de Estado de Infraestructuras, Transportes y Vivienda.
- D. El consejo rector.

**33. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿qué subsistema de los siguientes corresponde con un ámbito de naturaleza funcional?**

- A. Infraestructura.
- B. Material rodante.
- C. Control-mando y señalización en tierra.
- D. Explotación y gestión del tráfico.

**34. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, un Certificado de Seguridad Único:**

- A. Siempre conservará su eficacia.
- B. Tendrá un periodo de vigencia máximo de cinco años.
- C. La parte A es válida mientras no se produzca una modificación del ámbito de operación y la parte B tendrá un periodo de vigencia máximo de cinco años.
- D. Tendrá un periodo de vigencia máximo de diez años.



- 35. Según el Reglamento (UE) nº 1078/2012 de la Comisión, de 16 de noviembre de 2012, sobre un método común de seguridad en materia de vigilancia:**
- A. Las autoridades nacionales de seguridad establecerán mecanismos o procedimientos internos para gestionar el proceso de supervisión.
  - B. Las empresas ferroviarias adoptarán técnicas adecuadas, como auditorías e inspecciones, y seleccionarán las más apropiadas cuando planifiquen sus actividades de supervisión.
  - C. En el proceso de vigilancia, las empresas ferroviarias definirán una estrategia, las prioridades y el plan o planes en materia de vigilancia.
  - D. Las empresas ferroviarias elaborarán acuerdos de cooperación con los organismos nacionales de investigación, los organismos de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento y los organismos competentes.
- 36. En España, la autoridad notificadora de los organismos de evaluación de la conformidad es:**
- A. La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).
  - B. El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (AI).
  - C. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF).
  - D. La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- 37. Según establece el Reglamento de ejecución (UE) 2019/773 de 16 de mayo de 2019, relativo a la ETI de explotación y gestión del tráfico (ETI OPE), señale la respuesta correcta en relación con el proceso de comprobación de la compatibilidad tren-ruta:**
- A. El administrador de infraestructuras será el encargado de garantizar que todos los vehículos que circulen por su infraestructura sean compatibles con la ruta prevista.
  - B. La empresa ferroviaria que vaya a circular deberá comprobar la compatibilidad de sus vehículos con la información de la ruta recogida en el apéndice F de la ETI INF.
  - C. La empresa ferroviaria contará con un proceso en su SGS para garantizar que todos los vehículos que utiliza sean compatibles con la ruta prevista.
  - D. El administrador de infraestructuras sólo podrá informar sobre las características de la ruta a través del Registro de infraestructuras.
- 38. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, la circulación compuesta exclusivamente por una o varias locomotoras no remolcadas se denomina:**
- A. Locomotora aislada.
  - B. Locomotora telemandada.
  - C. Tren de trabajos.
  - D. Tren convencional.





- 39. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, ¿cómo se define un Puesto de Bloqueo (PB)?**
- A. Parte de la vía comprendida entre las señales de entrada de dos estaciones colaterales, fuera del dominio de ambas estaciones.
  - B. Instalación de carácter técnico que permite el adelantamiento y el estacionamiento de trenes.
  - C. Instalación de carácter técnico que permite la banalización de la circulación de trenes.
  - D. Instalación de carácter provisional situada en plena vía, que permite la intervención temporal en el bloqueo.
- 40. Según el Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril, la persona física o jurídica por cuya orden y cuenta se realiza el envío de la mercancía peligrosa, para lo cual contrata el transporte figurando como tal en la carta de porte es:**
- A. El expedidor.
  - B. El porteador.
  - C. El cargador.
  - D. El operador.
- 41. Según establece la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de los títulos habilitantes que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad en la circulación, así como el régimen de los centros homologados de formación y de los de reconocimiento médico de dicho personal, ¿qué título habilitante faculta para la realización de las labores de enganche, desenganche y acoplamiento de vehículos ferroviarios?**
- A. Auxiliar de circulación.
  - B. Auxiliar de operaciones de tren.
  - C. Auxiliar de cabina.
  - D. Responsable de operaciones de carga.
- 42. Según el modelo de cultura de seguridad de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, dentro de las opciones siguientes, ¿cuál se corresponde con una palanca del modelo?**
- A. Reporte activo.
  - B. Resiliencia.
  - C. Ejemplo visible.
  - D. Toma de decisiones.
- 43. En una vía doble de ancho métrico, la distancia nominal entre ejes de vías será de:**
- A. 1,0 m
  - B. 2,5 m
  - C. 3,5 m
  - D. 4,0 m



- 44. El ancho dominante que no cambia de trayectoria al paso por los cambiadores de hilo, en una vía de tres hilos:**
- A. Siempre corresponde con el ancho estándar.
  - B. Siempre corresponde con el ancho ibérico.
  - C. Puede corresponder con el ancho estándar o con el ancho ibérico, dependiendo de la configuración específica de la vía que se trate.
  - D. En un cambiador de hilo, ambos anchos cambian de trayectoria no existiendo por tanto un ancho dominante en las vías de tres hilos.
- 45. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/773 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, relativo a la especificación técnica de interoperabilidad correspondiente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión Europea (ETI OPE), la compatibilidad tren-ruta para el parámetro radio mínimo de curva vertical:**
- A. Ha de comprobarse únicamente a nivel vehículo.
  - B. Ha de comprobarse únicamente a nivel tren.
  - C. Ha de comprobarse tanto a nivel vehículo como a nivel tren.
  - D. No es preciso comprobar este parámetro.
- 46. ¿Cuál de los siguientes parámetros corresponde a la interfaz entre los subsistemas material rodante e infraestructura?**
- A. Bocina.
  - B. Aparato registrador.
  - C. Configuración de los pantógrafos.
  - D. Conicidad equivalente.
- 47. Según la Orden FOM/1630/2015 de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Ferroviaria de Gálibos, el gálibo:**
- A. GC14 se corresponde con un gálibo histórico.
  - B. GA se corresponde con un gálibo para ancho de vía ibérico.
  - C. GEE10 se corresponde con un gálibo histórico.
  - D. GEA16 se corresponde con un gálibo para ancho de vía métrico.
- 48. Según el Reglamento (UE) 1301/2014 de la Comisión de 18 de noviembre de 2014 sobre las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de energía (ETI ENE), ¿cuál de los siguientes sistemas NO está especificado en dicha ETI?**
- A. CA 25 kV, 50 Hz
  - B. CA 15 kV, 50 Hz.
  - C. CC 3 kV.
  - D. CC 1,5 kV.



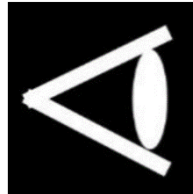
- 49. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, cuando el ERTMS Nivel 1 esté operativo e instalado en la infraestructura y en la cabina de conducción, la velocidad máxima de circulación será:**
- A. 200 km/h.
  - B. 220 km/h.
  - C. 300 km/h.
  - D. 350 km/h.
- 50. Según el Reglamento de Circulación Ferroviaria, ¿cómo se asegura el Bloqueo de Control Automático (BCA)?:**
- A. Por medio del personal de la estación.
  - B. Por medio de telefonemas.
  - C. Por medio de las señales que protegen los cantones.
  - D. Mediante la señalización en cabina.
- 51. ¿Qué nivel de aplicación ERTMS se corresponde con transmisión de información continua y supervisión continua?**
- A. Nivel 0.
  - B. Nivel STM.
  - C. Nivel 1.
  - D. Nivel 2.
- 52. Según el Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de «control-mando y señalización» del sistema ferroviario de la Unión Europea (ETI CMS), los requisitos para los sistemas de clase B son responsabilidad de:**
- A. Los Administradores de Infraestructura.
  - B. Los Estados miembro.
  - C. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea.
  - D. La Comisión Europea.
- 53. Según las últimas especificaciones técnicas publicadas, el sistema de protección ASFA Digital está diseñado para permitir el intercambio de información entre vía y equipo embarcado mediante el empleo de un máximo de:**
- A. 3 frecuencias diferentes (L1 a L3).
  - B. 5 frecuencias diferentes (L1 a L5).
  - C. 9 frecuencias diferentes (L1 a L9).
  - D. 11 frecuencias diferentes (L1 a L11).



- 54. En el sistema ERTMS/ETCS, se define autorización de movimiento (MA) como:**
- A. El permiso para que un tren se desplace a un lugar específico dentro de las limitaciones de la infraestructura.
  - B. La ubicación más allá de la autorización a la que se puede llegar por la parte delantera del tren sin crear una situación peligrosa.
  - C. La ubicación hasta la que se permite que avance el tren y donde la velocidad objetivo es cero.
  - D. La ubicación más allá de la cual el tren no tiene información, pero hacia la que el tren está autorizado a circular con una velocidad objetivo definida superior a cero.
- 55. El sistema de comunicación UIC (tren – tierra) actualmente desplegado en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG):**
- A. No permite el intercambio de mensajes codificados entre los equipos fijos y móviles.
  - B. Únicamente permite el intercambio de mensajes codificados desde el centro de control y regulación del tráfico ferroviario hacia los trenes.
  - C. Únicamente permite el intercambio de mensajes codificados desde los trenes hacia el centro de control y regulación del tráfico ferroviario.
  - D. Permite el intercambio de mensajes codificados en ambas direcciones, tanto desde el centro de control y regulación del tráfico ferroviario hacia los trenes, como desde los trenes hacia el centro de control y regulación del tráfico ferroviario.
- 56. En relación con el despliegue del sistema ERTMS en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), las primeras circulaciones comerciales con dicho sistema de protección se produjeron en la:**
- A. Línea de alta velocidad Madrid – Sevilla.
  - B. Línea de alta velocidad Madrid – Lleida.
  - C. Línea de alta velocidad Madrid – Valencia.
  - D. Línea de alta velocidad Córdoba – Málaga.
- 57. ¿Qué significan las siglas EOA en el ámbito del sistema ERTMS?**
- A. Final de autorización de movimiento.
  - B. Punto de peligro en la vía.
  - C. Overlap o zona de protección.
  - D. Inicio de autorización de movimiento.



58. ¿Qué modo de conducción representa el siguiente icono en el sistema ERTMS?



- A. Post Trip (PT).
- B. Staff Responsible (SR).
- C. Full Supervision (FS).
- D. On Sight (OS).

59. Indique la respuesta correcta en relación con el registrador jurídico:

- A. La interfaz funcional del registrador jurídico ETCS se define en la Subset 018.
- B. El envío de la información jurídica incluida en el mensaje debe ser enviada al registrador en menos de 2 segundos tras el suceso del evento que ha producido el mensaje.
- C. Dentro del encabezado común de todos los mensajes debe incluirse el nombre del maquinista titular.
- D. Cuando se produzca un suceso, el equipo embarcado debe registrar la fecha y la hora del evento, la posición y la velocidad de tren en el momento del evento, entre otros.

60. Según la Ley 38/2015, de 21 de septiembre, del sector ferroviario, el empleo por parte de las entidades ferroviarias de personal que no esté en posesión de la correspondiente licencia, título de conducción, habilitación o certificado, o cualquier otro título habilitante de personal ferroviario necesario para el ejercicio de la actividad profesional de que se trate:

- A. Es una infracción muy grave.
- B. Es una infracción grave.
- C. Es una infracción leve.
- D. No es una infracción.



## II. Materias técnicas. Área temática «instalaciones fijas ferroviarias»

- 61. Según desarrolla el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, las actuaciones de supervisión sobre los Administradores de Infraestructuras por parte de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria se planifican de la siguiente manera:**
- A. El personal integrante de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria podrá actuar sin planificación supervisora previa, siempre que sea sobre instalaciones de seguridad.
  - B. Se seleccionarán mensualmente por parte de personal integrante de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria especializado en riesgos las áreas en las que centrará las prioridades de supervisión, por haber tenido mayor número de incidentes, y se designará un equipo de trabajo para su supervisión.
  - C. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria desarrollará una estrategia de supervisión en la que expondrá como orientará sus actividades y fijará las áreas de riesgos en las que centrará sus prioridades de supervisión. La estrategia se desarrollará a través de uno o varios planes de supervisión, que formarán parte del plan de acción anual de la Agencia.
  - D. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR) elaborará un plan de supervisión conjunto para todas las autoridades nacionales de seguridad de la Unión. Este plan será de obligado cumplimiento para todos los Estados miembros, que deberán llevarlo a cabo anualmente.
- 62. Según establece el Reglamento Delegado (UE) 2018/761 de la Comisión, de 16 de febrero de 2018, por el que se establecen métodos comunes de seguridad para la supervisión por las autoridades nacionales de seguridad tras la expedición de un certificado de seguridad único o una autorización de seguridad, se adoptarán por parte de las autoridades nacionales de seguridad alguna de las siguientes técnicas de supervisión para planificar su actividad de supervisión:**
- A. Controles de seguridad e inspecciones.
  - B. Evaluaciones continuas.
  - C. Auditorías y evaluaciones de seguridad.
  - D. Auditorías e inspecciones.
- 63. El Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 de la Comisión, de 30 de abril de 2013, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo, establece los siguientes tres principios de aceptación del riesgo:**
- A. La aplicación de códigos prácticos, una estimación explícita del riesgo y una evaluación independiente por parte de un organismo de evaluación independiente.
  - B. La aplicación de códigos prácticos, una comparación con sistemas similares y una estimación explícita del riesgo.
  - C. La aplicación de códigos prácticos, una comparación con sistemas similares y una evaluación independiente por parte de un organismo de evaluación independiente.
  - D. Una comparación con sistemas similares, una evaluación por parte de un organismo de evaluación independiente y la declaración del proponente.



- 64. Según el Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 de la Comisión, de 30 de abril de 2013, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo, los evaluadores independientes deben:**
- A. Determinar la significatividad del cambio.
  - B. Elaborar el registro de peligros.
  - C. Asegurarse de comprender el cambio implementado.
  - D. Elegir el principio de aceptación del riesgo a emplear para un determinado peligro.
- 65. Según la norma EN 50126-1, se define fiabilidad de un elemento como la:**
- A. Capacidad que tiene dicho elemento de hallarse en situación de realizar una función requerida en condiciones determinadas en un momento dado o durante un intervalo de tiempo señalado, suponiendo que se faciliten los recursos externos requeridos.
  - B. Capacidad de retención o restauración a un estado de explotación requerido en determinadas condiciones de uso y mantenimiento.
  - C. Capacidad para funcionar de la forma prevista, sin fallos, durante un intervalo de tiempo determinado y en condiciones determinadas.
  - D. Condición que continúa preservando la seguridad.
- 66. ¿Cuál de los siguientes elementos pertenecientes a un desvío forma parte del cambio de este?**
- A. Laguna.
  - B. Corazón.
  - C. Carriles de unión.
  - D. Cojinetes de resbalamiento.
- 67. En relación con la vía en placa, y en comparación con la vía sobre balasto, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:**
- A. El acceso a la plataforma es más fácil en la vía en placa, lo que ayuda al mantenimiento de esta.
  - B. La inversión inicial de ejecución es menor en la vía en placa que en la vía sobre balasto, debido al alto coste del machaqueo de áridos de dureza elevada necesarios en las capa de asiento.
  - C. La vía en placa es de aplicación preferente en túneles y estructuras de difícil acceso, reduciéndose así las actuaciones para el mantenimiento de la geometría de vía y parámetros relacionados.
  - D. La vía sobre balasto es más resistente en caso de descarrilamiento al soportar mayores cargas por eje.



- 68. Conforme al Reglamento (UE) nº 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea, se declaran componentes de interoperabilidad los siguientes elementos:**
- A. Carril y aparatos de vía.
  - B. Balasto, traviesa y sistemas de sujeción del carril.
  - C. Balasto y traviesa.
  - D. Carril, traviesa y sistemas de sujeción del carril.
- 69. Conforme al Reglamento (UE) nº 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea, ¿cuáles son los parámetros característicos utilizados para clasificar las diferentes categorías de tráfico de pasajeros?**
- A. Gálibo, carga por eje, velocidad en la línea y longitud útil de andenes.
  - B. Carga por metro lineal, velocidad de línea y longitud del tren.
  - C. Carga por eje, longitud de andenes y longitud del tren.
  - D. Gálibo, velocidad de línea y longitud del tren.
- 70. Según el Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea, deberán tener alumbrado de emergencia para guiar a los pasajeros y al personal del tren hacia una zona segura en caso de emergencia todos los túneles de más de:**
- A. 100 metros de longitud.
  - B. 200 metros de longitud.
  - C. 300 metros de longitud.
  - D. 500 metros de longitud.
- 71. Según la Orden FOM/1951/2005, de 10 de junio, por la que se aprueba la instrucción sobre las inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril (ITPF-05), ¿cuál es la periodicidad mínima de las inspecciones básicas a llevar a cabo en dichas estructuras?**
- A. Trimestral.
  - B. Semestral.
  - C. Anual.
  - D. Dichas inspecciones básicas se realizarán solo cuando sea necesario recabar información acerca de su estado de conservación.
- 72. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/777 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, sobre las especificaciones comunes del registro de la infraestructura ferroviaria, ¿qué entidad transmitirá los datos a la aplicación del Registro de la Infraestructura?**
- A. El administrador de infraestructuras.
  - B. La autoridad nacional de seguridad.
  - C. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR).
  - D. La empresa contratista de la ejecución de las obras o prestación de servicios.





**73. Un paso a nivel enclavado:**

- A. Es aquel situado en plena vía y cuya protección es activada automáticamente al aproximarse el tren al mismo.
- B. Es aquel que tiene protección y aviso del lado del usuario del camino o carretera, pero no tiene protección del lado de la vía férrea.
- C. Es aquel situado entre las señales de entrada de una estación, donde la protección se activa y asegura mediante el establecimiento de los itinerarios que le afecten por parte del enclavamiento.
- D. Es aquel en el que las instalaciones de protección están inutilizadas, por lo que tienen que ser servidos por personal a pie de paso.

**74. ¿Cómo se denomina a la instalación que se realiza para permitir el paso de las circulaciones con pantógrafo entre las dos catenarias de un desvío, cruzamiento o escape, sin discontinuidad en la alimentación eléctrica?**

- A. Seccionamiento de lámina de aire.
- B. Aislador de sección.
- C. Aguja aérea.
- D. Zona de separación de sistemas.

**75. ¿Cuál de las siguientes se puede considerar una ventaja de la corriente continua frente a la corriente alterna en la electrificación de líneas férreas?**

- A. Los elementos que aíslan las ménsulas serán menos complejos, debido al menor voltaje de la corriente.
- B. Permite la consecución de potencias más elevadas al funcionar con un voltaje superior.
- C. Al tratarse de corriente continua con una tensión menor, las caídas de tensión en la línea serán menores.
- D. Circula una intensidad menor, por tanto, la sección del hilo de contacto es mucho menor para corriente continua.

**76. Los sistemas de bloqueo de liberación automática (BLA) existentes en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), están dotados de sistemas de detección de presencia de trenes basados en:**

- A. Corrientes codificadas de alta frecuencia.
- B. Circuitos de vía de corriente continua.
- C. Circuitos de vía de audiofrecuencia.
- D. Contadores de ejes.



- 77. Cuando en el manejo de un enclavamiento se active la disolución artificial de un itinerario, el dispositivo actuará de la siguiente manera:**
- A. Si se activa la disolución del itinerario antes de que ninguna circulación ocupe el circuito de proximidad, la liberación será automática después de actuar sobre los dispositivos.
  - B. Si se activa la disolución del itinerario antes de que ninguna circulación ocupe el circuito de proximidad, se activará un diferímetro y la liberación será efectiva transcurridos tres minutos.
  - C. Si se activa la disolución del itinerario después de la ocupación del circuito de proximidad, la señal avanzada pasará a indicar parada.
  - D. Si se activa la disolución del itinerario después de la ocupación del circuito de proximidad, automáticamente se activará la disolución por emergencia.
- 78. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, ¿qué documento describe las instalaciones de un enclavamiento, su utilización y la forma de proceder en caso de avería?**
- A. La consigna del Administrador de Infraestructuras.
  - B. La declaración de red publicada por el Administrador de Infraestructuras.
  - C. El registro de infraestructuras ferroviarias.
  - D. La autorización de entrada en servicio de la instalación emitida por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
- 79. Una estación telemandada:**
- A. Es gobernada a distancia desde el puesto de mando (PM).
  - B. No dispone de mando local (ML) dado que solo puede ser gobernada a distancia.
  - C. Solo puede formar parte de una línea que esté integrada en el control de tráfico centralizado (CTC).
  - D. Es gobernada a distancia desde el control de tráfico centralizado (CTC) o desde otra estación que la telemanda.
- 80. El sistema de bloqueo que se asegura con la petición, la concesión de vía y el aviso de llegada de los trenes por medio de telefonemas, se denomina:**
- A. Bloqueo eléctrico manual (BEM).
  - B. Bloqueo telefónico (BT).
  - C. Control de circulación por radio (CCR).
  - D. Entrega de vía bloqueada (EVB).
- 81. ¿En qué bloqueo será posible encontrar una señal preavanzada indicando vía libre condicional?**
- A. En el bloqueo de señalización lateral (BSL).
  - B. En el bloqueo automático (BA).
  - C. En el bloqueo de liberación automática (BLA).
  - D. En el bloqueo de control automático (BCA).



- 82. ¿Cuál es el tipo de bloqueo más habitual dentro del conjunto de líneas que conforman la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG)?**
- A. Bloqueo automático (BA).
  - B. Bloqueo de control automático (BCA).
  - C. Bloqueo telefónico (BT).
  - D. Bloqueo de liberación automática (BLA).
- 83. En la entrada a una estación, la indicación que ordena a un tren parar ante la señal y seguidamente reanudar la marcha con marcha de maniobras, si nada se opone, hasta llegar al punto de estacionamiento, la señal siguiente, o el anterior vehículo estacionado en la vía a la que se accede, es la señal de:**
- A. Rebase autorizado, con foco rojo superior e inferior blanco a destellos.
  - B. Rebase autorizado, con foco rojo superior e inferior blanco fijo.
  - C. Parada selectiva, con foco rojo superior e inferior azul a destellos.
  - D. Parada selectiva, con foco rojo superior e inferior azul fijo.
- 84. Para trenes circulando con sistema LZB en servicio, la velocidad máxima permitida en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) es:**
- A. 200 km/h.
  - B. 220 km/h.
  - C. 300 km/h.
  - D. 350 km/h.
- 85. Las instalaciones de seguridad ubicadas en la vía, que permiten obtener en tiempo real los defectos o deformaciones geométricas en los elementos de rodadura de los trenes, reciben el nombre de:**
- A. Detectores de impacto en vía.
  - B. Detectores de planos en ruedas.
  - C. Contador de ejes.
  - D. Calce descarrilador.
- 86. Dentro del sistema ERTMS/ETCS, el centro de bloqueo por radio (RBC) es necesario:**
- A. En todos los niveles de aplicación del sistema.
  - B. En Nivel 1 únicamente.
  - C. En Nivel 2 únicamente.
  - D. En Nivel 2 y Nivel 3.



- 87. Según el documento «Subset 026. System Requirements Specification» que forma parte de la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control, Mando y Señalización (ETI CMS), ¿cuál de las siguientes funcionalidades básicas del sistema ERTMS/ETCS es exclusiva del Nivel 3 de aplicación del sistema?**
- A. Conocer cada tren dentro de un área RBC por su identificador ERTMS/ETCS.
  - B. Transmitir autorizaciones de movimiento y descripción de la vía a cada tren individualmente.
  - C. Determinar las autorizaciones de movimiento para cada tren individualmente.
  - D. Bloqueo y liberación de rutas a partir de la información recibida de los trenes.
- 88. En el lenguaje ERTMS/ETCS, las variables correspondientes a distancia están precedidas por el prefijo:**
- A. A\_
  - B. D\_
  - C. Q\_
  - D. V\_
- 89. ¿En cuál de los siguientes modos el equipo embarcado ERTMS/ETCS es responsable de supervisar que el tren se mueva únicamente en retroceso y que dicho movimiento no excede la velocidad máxima permitida para el retroceso?**
- A. Staff responsable (SR).
  - B. Passive shunting (PS).
  - C. Shunting (SH).
  - D. Post trip (PT).
- 90. De entre las siguientes opciones, indique aquella información que tiene carácter opcional a la hora de establecer la completitud de la información para el movimiento seguro del tren dentro del sistema ERTMS/ETCS:**
- A. El perfil estático de velocidades (SSP).
  - B. El perfil de velocidades según carga por eje (ASP).
  - C. El perfil de gradientes.
  - D. La autorización de movimiento (MA).
- 91. Señale la opción correcta en relación con las curvas de supervisión y frenado de los trenes en el sistema ERTMS/ETCS en condiciones normales:**
- A. La curva de intervención de freno de emergencia (EBI) es menor que la curva de intervención de freno de servicio (SBI).
  - B. La curva de intervención de freno de servicio (SBI) es menor que la curva de intervención de freno de emergencia (EBI).
  - C. La curva de velocidad permitida (P) es mayor que la curva de aviso (W).
  - D. La curva de aviso (W) es mayor que la curva de intervención de freno de servicio (SBI).



- 92. Los requisitos de prestaciones del sistema ERTMS/ETCS establecen que la precisión en la medición de la distancia a bordo, para una distancia medida «s», debe ser mejor o igual a:**
- A.  $\pm (1 \text{ m} + 1\% \text{ s})$ .
  - B.  $\pm (2 \text{ m} + 2\% \text{ s})$ .
  - C.  $\pm (5 \text{ m} + 5\% \text{ s})$ .
  - D.  $\pm (10 \text{ m} + 10\% \text{ s})$ .
- 93. El proceso de transición entre RBC en el sistema ERTMS/ETCS requiere que:**
- A. El maquinista reconozca la transición en el equipo embarcado.
  - B. El tren disponga de dos sesiones de comunicación simultáneamente establecidas con ambos RBC.
  - C. La arquitectura funcional y los protocolos para el intercambio de los mensajes relacionados con la seguridad entre RBC a través de redes cerradas o abiertas, sea conforme con la interfaz estándar de comunicaciones RBC-RBC definida en la ETI CMS.
  - D. Los RBC sean capaces de actuar simultáneamente como emisores y receptores de distintos trenes en la misma ubicación fronterera.
- 94. Según establece el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿qué se considera una renovación?**
- A. Los trabajos de modificación sustancial de un subsistema o de una parte de este que conlleven un cambio en el expediente técnico que acompaña a la declaración «CE» y, en todo caso, aquellos que mejoren el rendimiento global del subsistema.
  - B. Trabajos de modificación de gran calado en los subsistemas estructurales fijos de las líneas existentes que mejoran su rendimiento general.
  - C. Los trabajos importantes de sustitución de un subsistema o de una parte de este que no afecten al rendimiento global del subsistema.
  - D. Cualquier actuación que suponga la implementación de instalaciones de seguridad y aplicaciones de gestión del tráfico que mejoren la seguridad del sistema ferroviario.
- 95. Indique la respuesta correcta en relación con la ejecución de obras ferroviarias:**
- A. El balasto estará constituido por material granular, procedente de machaqueo, y su naturaleza podrá ser silíceo o caliza.
  - B. Para evitar que las traviesas se apoyen en su zona central, se realizará una huella, rebajando el lecho de balasto en la zona del eje de la vía.
  - C. La distancia entre ejes de traviesas puestas en obra será de 1 metro, con una tolerancia de 20 mm.
  - D. El carril se montará una vez puesta en obra la banqueta de balasto definitiva, ya que no se permite el paso de maquinaria de descarga y nivelación de balasto una vez instalado el carril.



- 96. Dentro del mantenimiento preventivo de la infraestructura ferroviaria, indique cuál de los siguientes métodos o sistemas de análisis se utilizan para comprobar el estado de los parámetros de vía tales como el ancho de vía, nivelación longitudinal, peralte, alineación o alabeo:**
- A. Auscultación dinámica de vía.
  - B. Auscultación ultrasónica de vía.
  - C. Nivelación de la banqueta de balasto y amolado de vía.
  - D. Auscultación geométrica de vía.
- 97. Según lo dispuesto en el Reglamento de Circulación Ferroviaria, los trabajos de mantenimiento programado de instalaciones de seguridad, en función de su repercusión a la seguridad en la circulación, corresponden con trabajos de:**
- A. 1ª Categoría.
  - B. 2ª Categoría.
  - C. 3ª Categoría.
  - D. 4ª Categoría.
- 98. Según establece el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿en cuál de los siguientes casos será necesaria una nueva autorización de puesta en servicio de una línea?**
- A. En los casos de adición de una o más vías.
  - B. Cuando el nivel global de seguridad del subsistema pueda verse afectado por las obras previstas.
  - C. Cuando así lo exijan las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad aplicables.
  - D. Cuando se hayan modificado los valores de los parámetros sobre la base de los cuales ya se hubiera concedido la autorización.
- 99. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control, Mando y Señalización (ETI CMS), los controles de compatibilidad de ETCS (ESC) y sistema de radio (RSC):**
- A. No forman parte del procedimiento de verificación «CE».
  - B. Forman parte del procedimiento de verificación «CE».
  - C. Han de realizarse obligatoriamente a nivel de subsistema.
  - D. Han de realizarse obligatoriamente a nivel de componentes de interoperabilidad.
- 100. Según la legislación vigente, la emisión de la autorización previa de ERTMS de vía es competencia de:**
- A. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF).
  - B. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR).
  - C. La Comisión Europea (CE).
  - D. El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).



## MODELO C. TRATAMIENTO DE DATOS Y AUTOMATIZACIÓN

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

1. **El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
  
2. **De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
  
3. **De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
  
4. **Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.



5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.





- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculpado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.



22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Área temática «tratamiento de datos y automatización»**

**26. Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta:**

- A. Las medidas de centralización dan una idea del valor central, alrededor del cual se reparten los valores de la muestra obtenida.
- B. La desviación típica de la muestra es igual al cuadrado de la varianza muestral.
- C. Todos los tipos de cuantiles se consideran medidas de posición no centrales.
- D. El recorrido o rango de un conjunto de datos es la diferencia entre el mayor y el menor de ellos.

**27. Dos sucesos son independientes sí y solo sí:**

- A. La probabilidad de su intersección es igual a la suma de las probabilidades de cada suceso.
- B. La probabilidad de los sucesos es la misma.
- C. La probabilidad de alguno de los sucesos es igual a cero.
- D. La probabilidad de su intersección es igual al producto de las probabilidades de cada suceso.

**28. Definida la variable aleatoria como la función que hace corresponder a cada suceso elemental del espacio muestral un valor real, sobre un mismo experimento aleatorio:**

- A. Se pueden definir tantas variables aleatorias como se desee.
- B. Solo se puede definir una variable aleatoria.
- C. No se pueden definir variables aleatorias.
- D. El número de variables aleatorias que se pueden definir es siempre el mismo independientemente del experimento aleatorio.

**29. La función de densidad de una variable aleatoria continua debe verificar:**

- A.  $f(x) < 0$  para todo número real  $x$ .
- B.  $f(x) = 1$  para todo número real  $x$ .
- C.  $f(x) \geq 1$  para todo número real  $x$ .
- D. El área total bajo la curva  $y = f(x)$  vale 1.

**30. En una regresión lineal n-dimensional la función lineal que estima una de las variables marginales en función de las n-1 restantes se denomina:**

- A. Hiperplano de regresión.
- B. Curva de regresión.
- C. Matriz de covarianzas.
- D. Matriz de correlaciones.



**31. La esperanza matemática y la varianza de una variable aleatoria son, respectivamente:**

- A. El momento de orden 0 y el momento de orden 1.
- B. El momento central de orden 0 y el momento de orden 1.
- C. El momento de orden 0 y el momento central de orden 1.
- D. El momento de orden 1 y el momento central de orden 2.

**32.Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:**

- A. La función característica de una variable aleatoria no siempre existe.
- B. La función de distribución de una variable aleatoria no sirve para caracterizarla.
- C. La función generatriz de momentos de una variable aleatoria no siempre existe.
- D. La función de distribución de una variable aleatoria es monótona decreciente.

**33. El método de los momentos busca obtener estimadores:**

- A. Sesgados.
- B. Centrados.
- C. Maximoverosímiles.
- D. Minimoverosímiles.

**34. La probabilidad  $(1 - \alpha)$  de encontrar el parámetro  $\theta$ , del que depende una variable aleatoria  $X$ , dentro de un intervalo se denomina:**

- A. Nivel de confianza.
- B. Nivel de significación.
- C. Probabilidad máxima.
- D. Probabilidad mínima.

**35. ¿Qué es un bot?**

- A. Es un programa interactivo de aprendizaje y entrenamiento de redes.
- B. Es un programa informático que realiza tareas automatizadas.
- C. Es un hardware de encendido automático de equipos industriales.
- D. Es el soporte en el que se copian y distribuyen grandes bases de datos.

**36. ¿Cuál de las siguientes es una herramienta de tratamiento de datos que permite hacer data cleansing (limpieza), data wrangling (transformación) y record linkage (enlazado de datos)?**

- A. Open Refine.
- B. Parsehub.
- C. RStudio.
- D. DataWrapper.



- 37. La duración de un ciclo de Scan de un PLC debe ser:**
- A. Igual a la duración del proceso que se controla.
  - B. Mayor a la duración del proceso que se controla.
  - C. Menor a la duración del proceso que se controla.
  - D. No tiene ningún tipo de restricción en la duración.
- 38. ¿Qué prueba utilizarías para detectar valores atípicos?**
- A. Test de Grubbs.
  - B. Test de Wilcoxon.
  - C. Test de Friedman.
  - D. Prueba de Kruskal-Wallis.
- 39. Un CRM (Customer Relationship Management) que esté enfocado a optimizar los procesos relacionados con el cliente y racionalizar los principales procesos comerciales es un CRM:**
- A. Operacional.
  - B. Analítico.
  - C. Colaborativo.
  - D. Estratégico.
- 40. Un camino hamiltoniano:**
- A. Puede ser disconexo o inconexo.
  - B. No recorre todos los vértices del grafo.
  - C. Recorre todos los vértices del grafo una o más veces.
  - D. Recorre todos los vértices del grafo una sola vez.
- 41. ¿Cuándo coinciden la función de adyacencia y la función de adyacencia inversa de un grafo?**
- A. Nunca.
  - B. Siempre.
  - C. En todos los grafos dirigidos.
  - D. En todos los grafos no dirigidos.
- 42. Un árbol en teoría de grafos es:**
- A. Un grafo que no tiene ciclos ni bucles y que no conecta todos los nodos o puntos.
  - B. Un grafo que tiene ciclos y que no conecta todos los puntos o nodos.
  - C. Un grafo que no tiene ciclos ni bucles y conecta todos los puntos o nodos.
  - D. Un grafo que tiene ciclos y que conecta todos los puntos o nodos.



**43. En el algoritmo de Kruskal:**

- A. Se selecciona la arista de menor peso siempre que no cree ningún ciclo con las ya seleccionadas.
- B. Se selecciona la arista de menor peso aunque se creen ciclos con las ya seleccionadas.
- C. Se selecciona la arista de mayor peso siempre que no cree ningún ciclo con las ya seleccionadas.
- D. Se selecciona la arista de mayor peso aunque se creen ciclos con las ya seleccionadas.

**44. Un programa recurrente durante su ejecución da lugar a un proceso:**

- A. Con varios hilos de ejecución que siempre se ejecutan en paralelo.
- B. Con un solo hilo de ejecución.
- C. Con varios hilos de ejecución que pueden ser ejecutados en paralelo, pero no necesariamente.
- D. Con varios hilos de ejecución que nunca se ejecutan en paralelo.

**45. ¿Qué es Gephi?**

- A. Es una herramienta de recuperación y normalización de datos.
- B. Es una herramienta de extracción de datos.
- C. Es una herramienta de visualización y análisis de redes.
- D. Es una herramienta de entrenamiento de redes neuronales.

**46. ¿A qué etapa del estudio de simulación corresponden los pasos de especificar los componentes, las variables y los parámetros que se deben incluir en el modelo de simulación y las relaciones funcionales entre ellos?**

- A. Formulación del modelo.
- B. Implementación.
- C. Recogida de datos.
- D. Validación.

**47. ¿Cuál de los siguientes es un método numérico que permite hallar una raíz de una ecuación no-lineal y que se usa en los programas de simulación?**

- A. Método de Gauss.
- B. Método de Newton-Raphson.
- C. Método de Gauss-Jordan.
- D. Método de Cramer.

**48. ¿Qué tipo de simulación está basada en ecuaciones diferenciales?**

- A. Simulación continua.
- B. Simulación analítica.
- C. Simulación discreta.
- D. Simulación orientada a objetos.





**49. La simulación estocástica se caracteriza por:**

- A. Utilizar datos de entrada únicamente determinísticos.
- B. Existir algún componente aleatorio de entrada.
- C. Estar enfocada a los eventos continuos.
- D. Usar el tiempo siempre como variable de interés.

**50. En el ajuste analítico de los datos de una tabla  $\{(x_i, y_i)\}_n$  se emplea el método de aproximaciones sucesivas cuando la función  $y = f(x; \{\alpha\})$ :**

- A. Tiene parámetros  $(\{\alpha\})$  enteros.
- B. No es lineal en sus  $p$  parámetros  $(\{\alpha_r\}_p)$  de la función.
- C. Es lineal en todos los parámetros  $(\{\alpha\})$  de la función.
- D. Tiene algún parámetro  $(\{\alpha\})$  no entero.

**51. Los métodos de Montecarlo involucran:**

- A. Métodos numéricos y datos aleatorios.
- B. La transformada Z.
- C. La transformada de Laplace.
- D. El análisis de la covarianza de dos variables aleatorias.

**52.Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:**

- A. Los sistemas de control automático en lazo abierto son sistemas realimentados.
- B. En los sistemas de control automático en lazo cerrado la señal de salida no tiene efecto directo sobre la acción de control.
- C. Los sistemas de control automático en lazo cerrado poseen una o más trayectorias de realimentación.
- D. Los sistemas de control automático en lazo abierto funcionan correctamente en presencia de señales de perturbación.

**53. ¿Qué 3 etapas tiene cualquier simulación CFD (Computational Fluid Dynamics)?**

- A. Extracción de datos, análisis y postproceso.
- B. Preproceso, análisis y cálculo.
- C. Preproceso, extracción de datos y transformación.
- D. Preproceso, cálculo y postproceso.

**54. ¿Cuál es el objetivo de la prueba o test de Turing?**

- A. Dar pautas para mejorar el entrenamiento de una red neuronal.
- B. Probar la velocidad de algoritmos de minería de datos.
- C. Determinar si la inteligencia artificial puede imitar las respuestas humanas.
- D. Medir el grado de error en técnicas de aprendizaje supervisado.



- 55. ¿Cuál de los siguientes es un algoritmo de aprendizaje supervisado basado en distancia?**
- A. Regresión lineal.
  - B. Regresión logística.
  - C. kNN.
  - D. SVM.
- 56. ¿Cómo se denomina en Machine Learning a los modelos descriptivos?**
- A. Aprendizaje no supervisado.
  - B. Aprendizaje supervisado.
  - C. Modelo estadístico.
  - D. Red neuronal.
- 57. El método ETL (extracción, transformación y carga):**
- A. Puede cargar datos de múltiples fuentes de origen y almacenarlos en un solo destino o almacén de datos.
  - B. Solo puede cargar datos de una única fuente de origen y almacenarlos en un solo destino o almacén de datos.
  - C. Puede cargar datos de múltiples fuentes de origen, pero no puede almacenarlos en un solo destino o almacén de datos.
  - D. Solo puede cargar datos de una única fuente de origen y no puede almacenarlos en un solo destino o almacén de datos.
- 58. ¿Qué es el stemming?**
- A. Una técnica de recuperación de información que se usa en minería de textos.
  - B. Una técnica de análisis que se usa en minería de textos.
  - C. Una técnica de clasificación de textos que se usa en minería de textos.
  - D. Una técnica de extracción de texto que se usa en minería de textos.
- 59. En los métodos de clasificación supervisada:**
- A. Hay que determinar el número de clases que queremos establecer.
  - B. Se parte de un conjunto de clases conocido a priori.
  - C. Hay que descubrir estructuras naturales en los datos de entrada.
  - D. No son necesarios datos de entrenamiento.
- 60. Para qué se utiliza la curva ROC:**
- A. Para evaluar el rendimiento de los algoritmos de previsión.
  - B. Para evaluar el rendimiento de los algoritmos de clasificación multiclase.
  - C. Para evaluar el rendimiento de los algoritmos de regresión.
  - D. Para evaluar el rendimiento de los algoritmos de clasificación binaria.



**61. Una de las finalidades de la validación cruzada es:**

- A. Buscar el hiperplano que tenga la máxima distancia (margen) con los puntos que estén más cerca de él mismo.
- B. Comprobar si los resultados del análisis estadístico son independientes de la partición, cuando los datos se han segmentado en una muestra de entrenamiento y otra de prueba.
- C. Predecir la pertenencia a un grupo (una clase) a partir de un conjunto de predictores (características).
- D. Calcular la tendencia de una serie temporal sin tener que ajustarnos a una función previa.

**62. Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:**

- A. La matriz de covarianza consta de las varianzas de las variables individuales en la diagonal y la covarianza de los pares situados fuera de la diagonal.
- B. La función discriminadora minimiza la separación de las clases.
- C. Las variables predictoras pueden ser de tipo cualitativo en el análisis discriminante.
- D. El discriminante de Fisher no distingue la variación entre grupos de la variación dentro de los grupos.

**63. En la clasificación con SVM (Support Vector Machine) el objetivo de optimización es:**

- A. Minimizar el error cuadrático medio al aplicar un modelo de regresión a los datos.
- B. Minimizar los errores de clasificación de las muestras de entrenamiento.
- C. Minimizar la distancia euclidiana al límite de decisión, hiperplano de decisión, de las muestras que están más cerca.
- D. Maximizar la distancia entre el hiperplano de separación y las muestras de entrenamiento que están más cerca.

**64. En la clasificación con Naïve Bayes:**

- A. Hay que calcular las probabilidades a priori de cada clase.
- B. Hay que calcular la función discriminante de clases.
- C. Hay que elegir una función de activación.
- D. Hay que buscar el hiperplano que tenga la máxima distancia con los puntos que estén más cerca de él mismo.

**65. La regresión softmax es una generalización de:**

- A. La regresión lineal simple.
- B. La regresión logística.
- C. La regresión lineal múltiple.
- D. La regresión de Ridge.



- 66. ¿Qué se construye con el algoritmo de segmentación recursiva?**
- A. Redes neuronales recurrentes.
  - B. Redes neuronales convolucionales.
  - C. Árboles de decisión.
  - D. Perceptrón.
- 67. Los Random Forest son un ensemble de árboles de decisión combinados con:**
- A. Votación por mayoría.
  - B. Bagging.
  - C. Boosting.
  - D. Stacking.
- 68. ¿Cuáles son los principales componentes que tiene que incluir un sistema de visión artificial?**
- A. Iluminación, lentes, sensor de imagen, procesamiento de visión y comunicaciones.
  - B. Iluminación, lentes y sensores de movimiento.
  - C. Lentes, sensores de movimiento, procesamiento de visión y comunicaciones.
  - D. Iluminación, lentes, sensor de imagen, reconocimiento de caras y comunicaciones.
- 69. ¿Con qué combinación tendrás mayor profundidad de campo?**
- A. Distancia focal corta y menor apertura del diafragma.
  - B. Distancia focal corta y mayor apertura del diafragma.
  - C. Distancia focal larga y menor apertura del diafragma.
  - D. Distancia focal larga y mayor apertura del diafragma.
- 70. En un sistema de estabilización óptico la imagen proyectada en el sensor:**
- A. Se estabiliza después de que el sensor transforme la imagen en información digital y existen efectos negativos que afectan al enfoque automático.
  - B. Se estabiliza antes de que el sensor transforme la imagen en información digital y existen efectos negativos que afectan al enfoque automático.
  - C. Se estabiliza después de que el sensor transforme la imagen en información digital y no existen efectos negativos que afecten al enfoque automático.
  - D. Se estabiliza antes de que el sensor transforme la imagen en información digital y no existen efectos negativos que afecten al enfoque automático.
- 71. ¿Qué significa que un Frame Grabber, en un sistema de visión artificial, tenga soporte PoE?**
- A. Permite que la alimentación eléctrica del Frame Grabber se suministre a través de un cable Ethernet.
  - B. Permite que el sistema funcione sin suministro eléctrico.
  - C. Permite que las imágenes se digitalicen de forma dedicada.
  - D. Permite que las imágenes se puedan poner en la nube nada más capturarse.



**72. ¿Qué es la segmentación de instancia?**

- A. Un algoritmo de redes neuronales artificiales.
- B. Una técnica usada en visión artificial.
- C. Una técnica usada en Big data.
- D. Un algoritmo de caminos mínimos.

**73. ¿Qué aplicación usarías para reconocer un rostro?**

- A. OKAO.
- B. CAPTCHA.
- C. OCR.
- D. EAST.

**74. ¿Cuál es el nombre del modelo pionero en el aprendizaje profundo, desarrollado por Widrow y Hoff, cuyo aspecto fundamental radica en la omisión del uso de una función de activación, propiciando que el sistema devuelva un número real?**

- A. ADALINE.
- B. Perceptrón.
- C. Perceptrón multicapa.
- D. Threshold Logic Unit (TLU).

**75. ¿Cómo “aprende” una red neuronal?**

- A. Mediante programación recurrente.
- B. A través de entrenamiento y ejemplos.
- C. Mediante la información que proporcionan los metadatos.
- D. No aprende.

**76. En redes neuronales, ¿qué es el descenso de gradiente?**

- A. Es un método utilizado para generar la salida de la función de activación.
- B. Es un método utilizado para minimizar la función de coste, pérdida o error, esto es, reducir la diferencia entre el resultado obtenido y el que se busca obtener.
- C. Es un método utilizado por la función de activación para calcular el límite que se debe sobrepasar para poder proseguir a otra neurona.
- D. Es un método utilizado por la función de retropropagación para simplificar la estructura de la red neuronal artificial.

**77. En redes neuronales, ¿en qué técnica de regularización hay generación de más datos artificiales de entrenamiento a partir de datos disponibles?**

- A. Data Augmentation.
- B. Dropout.
- C. Early Stopping.
- D. Max pooling.



- 78. ¿Cuáles son los 2 componentes básicos del aprendizaje profundo por refuerzo?**
- A. Clasificadores y ambiente o entorno.
  - B. Patrones y clasificadores.
  - C. Agente y clasificadores.
  - D. Agente y ambiente o entorno.
- 79. ¿Qué tipo de aprendizaje automático comienza a ejecutar acciones y ve el resultado de sus acciones para determinar qué es mejor hacer en el futuro?**
- A. Supervisado por clasificación.
  - B. No supervisado.
  - C. Por refuerzo.
  - D. Supervisado por regresión.
- 80. ¿Cuál es el significado de las siglas IoT?**
- A. Internet of Things.
  - B. Internet Over Technology.
  - C. Logical Technology.
  - D. Internet Object Things.
- 81. ¿Con qué método puede disminuir el efecto del sobreajuste en una red neuronal?**
- A. Tokenización.
  - B. Regularización.
  - C. Paralelización.
  - D. Clasificación.
- 82. ¿Qué es la retropropagación?**
- A. Un algoritmo que se usa para entrenar redes neuronales artificiales.
  - B. Un algoritmo que se usa para volver al estado inicial en una transacción errónea de base de datos.
  - C. Un error que se propaga en las redes neuronales hacia adelante.
  - D. Un algoritmo que usa el perceptrón para duplicarse.
- 83. ¿Cuáles son las partes de una red neuronal perceptrón multicapa?**
- A. Una capa de entrada, una capa de salida y el resto de capas intermedias denominadas capas ocultas.
  - B. Más de una capa de entrada y más de una capa de salida, sin capas intermedias.
  - C. Más de una capa de entrada, una capa de salida y el resto de capas intermedias denominadas capas ocultas.
  - D. Más de una capa de entrada, una capa de salida y el resto de capas intermedias denominadas capas de proceso.



- 84. ¿Cuántas capas ocultas tiene una red de función de base radial (RBF)?**
- A. 0
  - B. 1
  - C. Más de 1
  - D. Variable entre 0 y 1
- 85. En el ámbito de las redes neuronales, ¿qué es ReLu?**
- A. Una función de cálculo.
  - B. Una función de pérdida.
  - C. Una función de activación.
  - D. Una función de retropropagación.
- 86. En los modelos de bases de datos relacionales la estructura básica es:**
- A. El dominio.
  - B. La consulta.
  - C. La tabla.
  - D. El atributo.
- 87. ¿Qué componente de Hadoop hace posible almacenar conjuntos masivos de datos estructurados, semi-estructurados y no estructurados?**
- A. HDFS.
  - B. YARN.
  - C. MapReduce.
  - D. Apache Pig.
- 88. ¿Cuál de las siguientes es una base de datos NoSQL orientada a documentos?**
- A. MongoDB.
  - B. PostgreSQL.
  - C. Redis.
  - D. Neo4j.
- 89. Un Data-Warehouse:**
- A. Almacena y analiza datos provenientes de múltiples fuentes homogéneas.
  - B. Almacena datos de fuentes heterogéneas pero no los analiza.
  - C. Almacena y analiza datos provenientes de múltiples fuentes heterogéneas.
  - D. No puede estar en la nube. Debe residir siempre en un servidor local corporativo.



- 90. Queremos hacer dos estudios sobre una población: un sondeo de tendencia de voto y calcular la frecuencia del color de ojos. ¿Qué clase de estadística utilizaremos?**
- A. Estadística descriptiva para ambos estudios.
  - B. Estadística inferencial para ambos estudios.
  - C. Estadística inferencial para el sondeo de tendencia de voto y estadística descriptiva para calcular la frecuencia del color de ojos.
  - D. Estadística descriptiva para el sondeo de tendencia de voto y estadística inferencial para calcular la frecuencia del color de ojos.
- 91. ¿Qué es MNIST?**
- A. Una gran base de datos de rostros humanos que se usa para entrenar sistemas de procesamiento de imágenes.
  - B. Una gran base de datos de libros que se usa para entrenar sistemas de reconocimiento de caracteres.
  - C. Una gran base de datos de dígitos escritos a mano que se usa para entrenar sistemas de procesamiento de imágenes.
  - D. Una gran base de datos de la naturaleza que se usa para entrenar redes neuronales.
- 92. En los sistemas de información orientados a los datos:**
- A. Los datos se centralizan en una base de datos común a todas las aplicaciones.
  - B. Los datos de las aplicaciones del sistema se almacenan en unidades de almacenamiento del ordenador.
  - C. Dos usuarios no pueden acceder a los datos de forma recurrente.
  - D. Cada aplicación del sistema almacena y utiliza sus propios datos.
- 93. ¿Cuál de los siguientes tipos de metadatos es una subcategoría de los metadatos administrativos?**
- A. Metadatos de uso.
  - B. Metadatos técnicos.
  - C. Metadatos descriptivos.
  - D. Metadatos estructurales.
- 94. Los metadatos que construyen vínculos entre pequeños fragmentos de datos para ensamblarlos en un objeto más complejo se denominan:**
- A. Metadatos de uso.
  - B. Metadatos descriptivos.
  - C. Metadatos de preservación.
  - D. Metadatos estructurales.





**95. Un esquema de metadatos es:**

- A. El conjunto de elementos y las reglas que constituyen un modelo de metainformación.
- B. La clasificación de la información en función de una serie de categorías definidas previamente.
- C. El resumen conceptual de la información contenida en un documento.
- D. El conjunto de metaetiquetas de un documento.

**96. ¿Cuál de los siguientes formatos de codificación de imágenes es de tipo gráficos vectoriales?**

- A. JPEG.
- B. TIFF.
- C. PNG.
- D. SVG.

**97. ¿Cuál de los siguientes es un método de codificación de datos enlazados recomendado por el World Wide Web Consortium (W3C), que sirve para añadir datos estructurados a páginas web?**

- A. RIF.
- B. SPARQL.
- C. CASPD.
- D. JSON-LD.

**98. ¿Cuál de los siguientes estándares del sector bibliotecario se usa para los metadatos descriptivos?**

- A. MODS.
- B. METS.
- C. PREMIS.
- D. EAD.

**99. Según la norma ISO 15836-1:2017, ¿cuántos elementos tiene Dublin Core para la descripción de recursos cross-domain?**

- A. 10
- B. 13
- C. 15
- D. 16

**100. ¿Cuál de los siguientes elementos de Dublin Core está relacionado principalmente con el contenido del recurso?**

- A. Language.
- B. Creator.
- C. Identifier.
- D. Date.



## MODELO D. INSTRUMENTACIÓN DE MEDIDA, TÉCNICAS DE LABORATORIO Y ELECTRÓNICA

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

1. **El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
  
2. **De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
  
3. **De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
  
4. **Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.



5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.



- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculpado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.

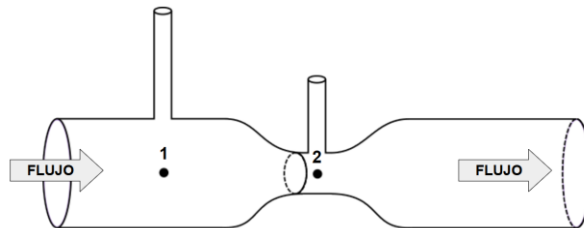


- 22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:**
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
- 23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:**
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
- 24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?**
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
- 25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?**
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Área temática «instrumentación de medida, técnicas de laboratorio y electrónica»**

26. Para poder realizar medidas directas y precisas de desplazamientos a baja frecuencia con un transductor sísmico es necesario que:
- A. La masa sísmica y la rigidez del resorte sean pequeñas.
  - B. La masa sísmica y la rigidez del resorte sean grandes.
  - C. La masa sísmica sea pequeña y la rigidez del resorte sea grande.
  - D. La masa sísmica sea grande y la rigidez del resorte sea pequeña.
27. ¿A qué tipo de cable corresponden las siglas UTP?
- A. Par trenzado sin apantallar.
  - B. Fibra óptica unimodal.
  - C. Apantallado para transmisión en paralelo.
  - D. Coaxial plano sin atenuación.
28. El alargamiento  $\Delta L$  del filamento de un extensómetro de cuerda vibrante de longitud  $L$  está relacionado con sus frecuencias de vibración, antes y después de la deformación ( $f_0$  y  $f_1$  respectivamente) según la siguiente expresión, donde  $C$  es una constante:
- A.  $\Delta L/L = C \cdot (f_0 + f_1)$
  - B.  $\Delta L/L = C \cdot (f_1 - f_0)$
  - C.  $\Delta L/L = C \cdot \sqrt{(f_1 - f_0)}$
  - D.  $\Delta L/L = C \cdot (f_1^2 - f_0^2)$
29. El dispositivo de la siguiente figura recibe el nombre de Tubo de Venturi y se emplea en la medida de caudales de fluidos. ¿Cuál es la respuesta correcta en relación con las velocidades  $v$  y las presiones  $P$  del fluido en los puntos 1 y 2?



- A.  $v_1 > v_2$  y  $P_1 > P_2$
- B.  $v_1 < v_2$  y  $P_1 < P_2$
- C.  $v_1 > v_2$  y  $P_1 < P_2$
- D.  $v_1 < v_2$  y  $P_1 > P_2$





**30. Los sensores Pt100 son de tipo:**

- A. Resistivo.
- B. Capacitivo.
- C. Inductivo.
- D. Piezoeléctrico.

**31. ¿Cuál de las siguientes propiedades de una muestra de laboratorio es de tipo extensivo?**

- A. Temperatura.
- B. Masa.
- C. pH.
- D. Densidad.

**32. ¿Cuál es la norma que especifica los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración?**

- A. ISO 13485
- B. ISO 14001
- C. ISO/IEC 17025
- D. IEC 62061

**33. La propiedad de un resultado de medida por la cual el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medida, se denomina:**

- A. Trazabilidad.
- B. Verificabilidad.
- C. Compatibilidad.
- D. Comparabilidad.

**34. En el cálculo de la incertidumbre de un acelerómetro, su componente obtenida a partir del certificado de calibración del patrón utilizado, puede clasificarse como una incertidumbre con evaluación de:**

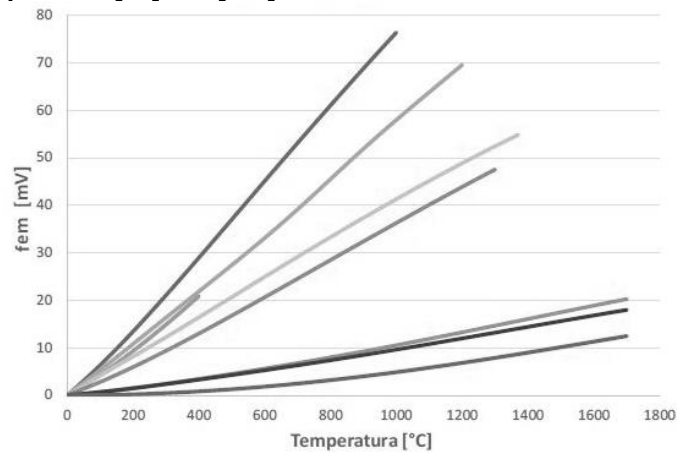
- A. Tipo A.
- B. Tipo B.
- C. Tipo C.
- D. Tipo D.

**35. ¿Cuál de los siguientes equipos se emplea para la medida de la cantidad de materia en la preparación de una muestra de ensayo?**

- A. Probeta.
- B. Micrómetro.
- C. Balanza.
- D. Tamizadora.



36. En la siguiente figura se muestran, para distintos tipos de termopares, sus curvas características temperatura[°C]-fem[mV].



¿Qué operación hay que aplicar a los valores del eje horizontal para representar la temperatura en K en lugar de en °C?

- A. Restar 100.
  - B. Multiplicar por 9/5 y sumar 32.
  - C. Restar 459,67.
  - D. Sumar 273,15.
37. ¿Cuál de las siguientes respuestas NO corresponde con una información que deba ser incluida en un certificado de calibración de un sensor?
- A. Fecha de emisión del certificado.
  - B. Identificación del método de calibración utilizado.
  - C. La relación de instrumentos de medición y patrones del laboratorio de calibración.
  - D. Las condiciones ambientales en las que se hizo la calibración, que influyan en los resultados de medición.
38. ¿En qué efecto físico se basa el funcionamiento de los acelerómetros de tipo IEPE?
- A. Hall.
  - B. Piezoeléctrico.
  - C. Peltier.
  - D. Doppler.
39. El concepto de repetibilidad de una medición, está relacionada con:
- A. La influencia en el resultado de la medición de su realización por operadores diferentes en un periodo corto de tiempo.
  - B. La trazabilidad de las medidas obtenidas.
  - C. La diferencia existente entre medidas repetidas de la misma magnitud y del mismo elemento u otro similar con el mismo procedimiento de medida, en el mismo lugar y por el mismo operador en un periodo corto de tiempo.
  - D. La diferencia entre los valores obtenidos en medidas sucesivas realizadas en el mismo lugar con distintos patrones de calibración.



**40. La sensibilidad de un servoacelerómetro es función de:**

- A. Su masa sísmica.
- B. La aceleración que desea conocerse.
- C. El tiempo empleado en efectuar la medida.
- D. El equipo de adquisición.

**41. En el montaje de tarjetas de circuito impreso, los dispositivos SMD son aquellos que:**

- A. Requieren siempre de un zócalo para su montaje.
- B. Quedan unidos directamente a la superficie de la placa mediante soldadura o pegamento.
- C. Generan mucho calor y necesitan disipador para poder funcionar.
- D. Tienen unas patillas que atraviesan la tarjeta por los agujeros realizados para esa finalidad, realizándose su fijación mediante soldadura por una o ambas caras de la tarjeta.

**42. En un esquema de un circuito digital, el símbolo que se muestra en la figura corresponde a:**



- A. Una puerta XOR.
- B. Una puerta NOR.
- C. Un buffer.
- D. Un conmutador.

**43. ¿Cuál de las siguientes respuestas NO corresponde con un tipo de biestable?**

- A. D
- B. J-K
- C. T
- D. B-S

**44. Un decodificador BCD a decimal es un dispositivo digital de tipo:**

- A. Secuencial.
- B. Analógico.
- C. Combinacional.
- D. Codificador.



45. ¿A qué función corresponde la siguiente tabla de verdad?

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

- A.  $X = BC + A + AB + ABC$
- B.  $X = (B+C) \cdot A \cdot (A+B) \cdot (A+B+C)$
- C.  $X = BC + A\bar{C}$
- D.  $X = \bar{A}BC + AB\bar{C} + A\bar{C}$
46. ¿Qué resultado se obtiene para la variable C al ejecutar el siguiente código en MATLAB?  
A = [1:4; 2:5; 3:6; 4:7];  
B = flip(A) + eye(4);  
C = max(diag(B))
- A. C = 5
- B. C = 6
- C. C = 7
- D. C = 8
47. ¿Qué nombre recibe la técnica cuyo fin es estudiar y definir con precisión la forma, dimensiones y posición en el espacio de un objeto cualquiera, utilizando esencialmente medidas hechas sobre una o varias fotografías de ese objeto?
- A. GIS.
- B. Fotogrametría.
- C. LiDAR.
- D. BIM.
48. ¿Cuál de los siguientes programas se emplea para crear modelos para impresión 3D y puede ejecutarse de forma gratuita desde un navegador web?
- A. OrCAD.
- B. EAGLE.
- C. Tinkercad.
- D. Map 3D.



49. **Phased array** es una técnica usada para inspección de estructuras basada en:
- A. Luz ultravioleta.
  - B. Ondas P y S.
  - C. Líquidos penetrantes.
  - D. Ultrasonidos.
50. En LabVIEW, ¿en cuál de los siguientes terminales se establece la condición de finalización de ejecución del bucle de una estructura tipo “while loop”?
- A.
  - B.
  - C.
  - D.
51. En el tratamiento de datos en ensayos de laboratorio, el concepto de mensurando corresponde con:
- A. La persona que efectúa las medidas.
  - B. Cada uno de los resultados obtenidos al realizar una medición.
  - C. Una magnitud de influencia.
  - D. La magnitud cuyo valor se pretende medir.
52. Una célula de carga es un transductor de medida de:
- A. Fuerza.
  - B. Intensidad eléctrica.
  - C. Capacitancia.
  - D. Irradiancia.
53. En un sistema hidráulico, el recipiente destinado a almacenar una cantidad determinada de fluido a una cierta presión para estar disponible en caso de necesidad por una bajada de presión en el circuito, recibe el nombre de:
- A. Tanque.
  - B. Compresor.
  - C. Acumulador.
  - D. Válvula distribuidora.



54. ¿Cuál es la fuerza teórica máxima de avance que puede ejercer un cilindro neumático de doble efecto y vástago simple, como se muestra en la figura, si el diámetro interior del cilindro es 20 cm, el diámetro exterior del vástago 10 cm y la presión de trabajo 600 kPa?



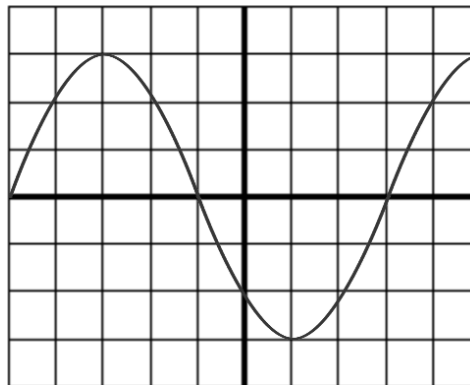
- A. 240 N  
B. 753,98 N  
C. 18,85 kN  
D. 600 kN
55. El transductor para la medida de presiones en el interior de terrenos, formado por dos placas rectangulares o circulares de acero de pequeño espesor soldadas a lo largo de sus bordes y rellenas de aceite, recibe el nombre de:
- A. Célula de presión total.  
B. Placa de asiento.  
C. Presostato.  
D. Diafragma de Bourdon.
56. Un conjunto de dos o más galgas extensométricas situadas muy próximas entre sí para la medida de deformaciones en distintas direcciones se conoce con el nombre de:
- A. Banda multimodo.  
B. Multiextender.  
C. Piezómetro.  
D. Roseta.
57. Un cable de fibra óptica se denomina unimodal cuando:
- A. Tiene un núcleo central con índice de refracción uniforme.  
B. Su revestimiento externo solo es aire.  
C. Solo hay una trayectoria que pueda tener la luz por el cable.  
D. La luz se propaga por el cable por refracción, pero no por reflexión.
58. Una fuente de alimentación lineal encargada de convertir corriente alterna en corriente continua contiene como mínimo los siguientes componentes:
- A. Transformador, regulador y realimentación.  
B. Transformador, rectificador y filtro.  
C. Transformador, regulador y amplificador.  
D. Rectificador, filtro, regulador y conmutador.



59. Un módulo digital combinacional demultiplexor con cuatro entradas de control tiene:

- A. Dos entradas.
- B. Cuatro entradas.
- C. Una salida.
- D. Dieciséis salidas.

60. En una medida de tensión en alterna con un osciloscopio se muestra en pantalla la señal de la siguiente figura. Si el conmutador del eje vertical está fijado en 2 V/div y el conmutador del eje horizontal en 5 ms/div, ¿cuál es la frecuencia de la señal?



- A. 25 Hz
- B. 33,33 Hz
- C. 50 Hz
- D. 62,5 Hz

61. En el Sistema Internacional de Unidades (SI), ¿cuál de las siguientes magnitudes se considera derivada?

- A. Temperatura.
- B. Carga eléctrica.
- C. Intensidad luminosa.
- D. Longitud.

62. Una de las aplicaciones con microcontrolador de uso más extendido son las placas Arduino. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta respecto a estas placas?

- A. La estructura básica de un programa de Arduino está formada por las funciones setup() y code().
- B. Incorporan un microcontrolador reprogramable.
- C. Son dispositivos de hardware libre.
- D. Poseen un entorno de desarrollo para su programación que es gratuito, software libre y multiplataforma.



63. La determinación de las configuraciones de las articulaciones de un brazo robótico necesarias para obtener una posición y orientación conocida de su extremo o efector final, se realiza mediante:
- A. Triangulación directa.
  - B. Cinemática directa.
  - C. Cinemática inversa.
  - D. Segmentación.
64. ¿Cuál de los siguientes elementos de un circuito es un elemento activo?
- A. Generador dependiente de corriente.
  - B. Inductancia.
  - C. Conductancia.
  - D. Resistencia.
65. Las señales discretas se diferencian de las señales continuas en que la variable o variables independientes:
- A. Siempre toman valores positivos.
  - B. Solo pueden tomar un conjunto de valores finito dentro de un intervalo finito determinado.
  - C. Solo pueden tomar valores mayores a 1.
  - D. Toman un conjunto de valores enteros equiespaciados.
66. La señal elemental  $\text{sinc}(t) = \frac{\sin(\pi t)}{\pi t}$ , vale cero cuando t es:
- A. Únicamente igual a cero.
  - B. Entero y par.
  - C. Entero, excepto cero.
  - D. Entero e impar.
67. Dada una señal  $f(t)$  de ancho de banda finito, esta puede ser reconstruida sin pérdida de información a partir de sus valores muestreados a una frecuencia  $f_s$  que cumpla:
- A.  $f_s \geq 2 \cdot f_m$  donde  $f_m$  es la frecuencia máxima del espectro de la señal  $f(t)$ .
  - B.  $f_s \leq 2 \cdot f_m$  donde  $f_m$  es la frecuencia máxima del espectro de la señal  $f(t)$ .
  - C.  $f_s = 2 \cdot f_m$  donde  $f_m$  es la frecuencia mínima del espectro de la señal  $f(t)$ .
  - D.  $f_s = f_m$  donde  $f_m$  es la frecuencia mínima del espectro de la señal  $f(t)$ .
68. Las funciones complejas,  $e^{st}$ , son funciones apropiadas para el estudio de los sistemas:
- A. Lineales e invariantes en el tiempo.
  - B. No lineales.
  - C. Complejos.
  - D. No lineales y variantes en el tiempo.





**69. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- A. Un ejemplo de sistema continuo invertible es  $y(t) = 2 \cdot x(t)$ .
- B. Un sistema es invertible si una misma entrada puede producir distintas salidas.
- C. Un sistema es causal si su salida en cualquier instante de tiempo anticipa valores futuros de la entrada.
- D. Un sistema es lineal si y solo si posee la propiedad de invarianza en el tiempo y estabilidad simultáneamente.

**70. Si  $y[n]$  es la salida de un sistema LTI discreto correspondiente a la entrada  $x[n]$  y  $h[n]$  es la salida de este mismo sistema cuando la entrada es la función de impulso unitario discreta  $\delta[n]$ . ¿Qué nombre recibe la ecuación  $y[n] = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} x[k] \cdot h[n - k]$ ?**

- A. Suma de impulsos.
- B. Suma de convolución.
- C. Suma de superposición.
- D. Suma de evolución.

**71. El diagrama de Bode es la representación gráfica de:**

- A. La transformada de Laplace en función del tiempo.
- B. La señal de salida de un sistema en función del tiempo.
- C. La función de transferencia de un sistema en función de la frecuencia.
- D. El ruido que presenta un sistema de instrumentación.

**72. Los polos de la función de transferencia de un sistema son:**

- A. Las frecuencias más altas del sistema.
- B. Las frecuencias naturales del sistema.
- C. Las frecuencias más bajas del sistema.
- D. Las frecuencias en las que la ganancia es cero.

**73. Si una función  $f(t)$  tiene transformada de Laplace, entonces la transformada de Laplace de  $A \cdot f(t)$ , donde  $A$  es una constante, se obtiene mediante:**

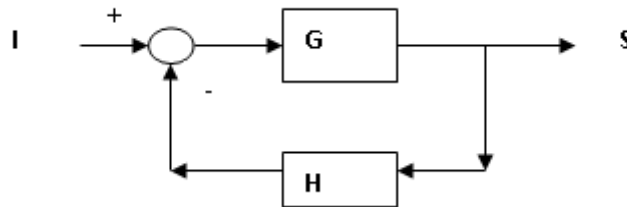
- A.  $\mathcal{L}[A \cdot f(t)] = A \cdot \mathcal{L}[f(t)]$
- B.  $\mathcal{L}[A \cdot f(t)] = \mathcal{L}[A] + \mathcal{L}[f(t)]$
- C.  $\mathcal{L}[A \cdot f(t)] = (\mathcal{L}[f(t)])^A$
- D.  $\mathcal{L}[A \cdot f(t)] = \frac{1}{A} \cdot \mathcal{L}[f(t)]$



74. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Los sistemas de control automático en lazo abierto son sistemas realimentados.
- B. En los sistemas de control automático en lazo cerrado la señal de salida no tiene efecto directo sobre la acción de control.
- C. Los sistemas de control automático en lazo cerrado poseen una o más trayectorias de realimentación.
- D. Los sistemas de control automático en lazo abierto funcionan correctamente en presencia de señales de perturbación.

75. En el diagrama de bloques de un sistema de control en lazo cerrado, donde “G” es la ganancia en lazo abierto y “H” es la realimentación, ¿cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a su función de transferencia?



- A.  $G / (G + H)$
- B.  $G / (1 + G \cdot H)$
- C.  $G \cdot H / (1 + G \cdot H)$
- D.  $H / (G + H)$

76. Desde un punto de vista del filtrado, un controlador tipo PID es un filtro:

- A. Paso altas.
- B. Paso bajas.
- C. Paso banda o banda atenuada.
- D. RC.

77. ¿Qué parámetro NO es aplicable a los sistemas de primer orden?

- A. Tiempo de subida.
- B. Sobreoscilación.
- C. Tiempo de establecimiento.
- D. Constante de tiempo.

78. La respuesta en frecuencia de un sistema se refiere a:

- A. La respuesta en régimen transitorio de un sistema cuando se aplica una entrada de tipo escalón.
- B. La respuesta en régimen estático de un sistema.
- C. La respuesta en régimen permanente de un sistema cuando se aplica una entrada de tipo escalón.
- D. La respuesta en régimen permanente de un sistema cuando se aplica una entrada sinusoidal.



**79. Los elementos básicos de un sistema general electrónico de medida son, por orden:**

- A. Adquisición, procesamiento, acondicionamiento, presentación.
- B. Adquisición, calibración, procesado, presentación.
- C. Adquisición, acondicionamiento, procesado, presentación.
- D. Acondicionamiento, adquisición, procesado, presentación.

**80. ¿Cuál de las siguientes soluciones NO es viable en la linealización de la medida de un circuito potenciométrico?**

- A. Emplear un circuito con un montaje a tres hilos.
- B. Funcionar con pequeñas variaciones de la resistencia del transductor.
- C. Emplear un generador de corriente con alta impedancia interna.
- D. Usar dos transductores en montaje push-pull.

**81. Un amplificador operacional ideal se caracteriza por poseer:**

- A. Resistencia de entrada y salida infinita; ganancia infinita.
- B. Resistencia de entrada infinita; resistencia de salida nula; ganancia infinita.
- C. Resistencia de entrada y salida nula; ganancia nula.
- D. Resistencia de entrada nula; resistencia de salida infinita; ganancia infinita.

**82. Los filtros pasivos emplean:**

- A. Amplificadores operaciones.
- B. Interruptores CMOS.
- C. Exclusivamente elementos R, L, C.
- D. Únicamente resistencias.

**83. ¿La variación de cuál de los siguientes parámetros NO provoca cambios en la resistencia eléctrica de un hilo conductor metálico al aplicar una deformación por unidad de longitud?**

- A. Resistividad.
- B. Constante dieléctrica.
- C. Longitud.
- D. Sección.

**84. Los flexómetros o comparadores se utilizan para:**

- A. La medida de temperaturas en ambientes inflamables.
- B. La medida de velocidades instantáneas de gases o líquidos que circulan por canales o conductos transparentes.
- C. La medida de caudales.
- D. La medida de desplazamientos o corrimientos de un punto en una dirección dada.



- 85. Un circuito de acondicionamiento sencillo para un potenciómetro resistivo parte de considerar al potenciómetro como:**
- A. Una impedancia constante.
  - B. Un condensador variable.
  - C. Un divisor de tensión.
  - D. Un divisor de corriente.
- 86. El LVDT (Linear Variable Differential Transformer) es un sensor muy utilizado en la medida de:**
- A. Fuerzas.
  - B. Desplazamientos.
  - C. Temperatura.
  - D. Presión.
- 87. ¿Cómo es posible determinar el sentido de giro en un codificador óptico incremental?**
- A. Midiendo el desfase entre las señales de dos fotodetectores colocados de manera consecutiva.
  - B. Comparando la señal del fotodetector con una señal de referencia externa.
  - C. Empleando un disco codificado mediante un código Gray, y una batería de fotodetectores.
  - D. Un codificador óptico incremental no puede ofrecer información sobre el sentido de giro, sólo de la velocidad angular.
- 88. Una interferencia debida a un acoplamiento conductivo puede ser debida a:**
- A. Una impedancia común entre la fuente y la víctima.
  - B. Radiación magnética entre la fuente y la víctima.
  - C. Formación entre la fuente y la víctima de un campo eléctrico.
  - D. Transmisión de vibraciones mecánicas entre la fuente y la víctima.
- 89. ¿Cuál es el número máximo de dispositivos que se pueden conectar a un BUS GPIB (estándar IEE-488.2)?**
- A. 10
  - B. 12
  - C. 15
  - D. 20
- 90. El margen de entrada de una tarjeta de adquisición de entradas analógicas de un sistema de adquisición de datos específica:**
- A. Los límites de tensión de entrada de la tarjeta.
  - B. La resolución del convertidor.
  - C. El número de entradas independientes posibles.
  - D. La velocidad máxima de muestreo.



**91. Se denomina desviación de un instrumento de medida a:**

- A. La diferencia entre la indicación de un instrumento durante su verificación y la indicación del instrumento de referencia.
- B. La diferencia entre los valores para el mismo valor del mensurando cuando una magnitud de influencia toma sucesivamente dos valores diferentes.
- C. Cambio, generalmente lento y continuo, en la indicación de un instrumento de medida, no necesariamente en la misma dirección, y no relacionado con un cambio en el mesurando.
- D. La diferencia algebraica entre los valores del límite superior y del límite inferior del rango de medida del instrumento.

**92. Las secuencias de instrucciones que conforman un programa se codifican como secuencias de dígitos numéricos que pueden entender las computadoras. Este sistema de codificación se denomina:**

- A. Lenguaje ensamblador.
- B. Lenguaje máquina.
- C. Lenguaje de alto nivel.
- D. Lenguaje orientado a objetos.

**93. Definida la variable aleatoria como la función que hace corresponder a cada suceso elemental del espacio muestral un valor real, sobre un mismo experimento aleatorio:**

- A. Se pueden definir tantas variables aleatorias como se desee.
- B. Solo se puede definir una variable aleatoria.
- C. No se pueden definir variables aleatorias.
- D. El número de variables aleatorias que se pueden definir es siempre el mismo independientemente del experimento aleatorio.

**94. ¿Qué magnitud estadística se emplea para estimar la dispersión de valores en una medida?**

- A. Valor medio.
- B. Mediana.
- C. Desviación estándar.
- D. Percentil  $Q_{50\%}$ .

**95. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?**

- A. Las medidas de centralización dan una idea del valor central, alrededor del cual se reparten los valores de la muestra obtenida.
- B. La desviación típica de la muestra es igual al cuadrado de la varianza muestral.
- C. Todos los tipos de cuantiles se consideran medidas de posición no centrales.
- D. El recorrido o rango de un conjunto de datos es la diferencia entre el mayor y el menor de ellos.



96. Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos de un mismo espacio de probabilidad con  $P(B) > 0$ , se define la probabilidad de  $A$  condicionada a  $B$  mediante la expresión:

A.  $P(A|B) = P(A) \cdot P(A \cap B)$

B.  $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

C.  $P(A|B) = P(B) \cdot P(A \cap B)$

D.  $P(A|B) = P(A) \cdot P(B)$

97. Dos sucesos son independientes si y solo si:

- A. La probabilidad de su intersección es igual a la suma de las probabilidades de cada suceso.
- B. La probabilidad de los sucesos es la misma.
- C. La probabilidad de alguno de los sucesos es igual a cero.
- D. La probabilidad de su intersección es igual al producto de las probabilidades de cada suceso.

98. En el caso de una variable aleatoria continua  $X$ , la probabilidad de que tome un valor concreto  $a$ , es:

- A.  $P(X = a) > 0$  para todo  $a$ .
- B.  $P(X = a) = 0$  para todo  $a$ .
- C.  $P(X = a) < 0$  cuando  $a$  es un número real negativo.
- D.  $P(X = a) = 0$  cuando  $a$  es un número negativo y  $P(X = a) > 0$  cuando  $a$  es un número real positivo.

99. ¿Cuál es el mejor criterio de ajuste para obtener una mejor recta de regresión de los datos experimentales?

- A. Minimizar la suma de los errores residuales de todos los datos disponibles.
- B. Minimizar la suma de los valores absolutos de los residuos entre el valor medido de la variable independiente y el valor calculado con el modelo lineal.
- C. Minimizar el error máximo de cualquier punto individual.
- D. Minimizar la suma de los cuadrados de los residuos entre el valor medido de la variable dependiente y el valor calculado con el modelo lineal.

100. El polinomio de interpolación de Lagrange:

- A. Evita el cálculo de las diferencias divididas del polinomio de Newton.
- B. Se usa en la regresión polinomial.
- C. No pasa a través de todos los puntos que se tienen como datos.
- D. No tiene relación con el polinomio de interpolación de Newton en diferencias divididas.



## MODELO E. TÉCNICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA APLICADA

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

- 1. El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
- 2. De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
- 3. De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
- 4. Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.



5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.





- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculpado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.



22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Área temática «técnicas de laboratorio de química aplicada a la ingeniería civil y el medioambiente»**

**26. La gestión de los residuos tóxicos generados en el laboratorio incluye:**

- A. Recogida, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, recuperación y eliminación de los mismos.
- B. Almacenarlos en función de su viscosidad.
- C. No hace falta etiquetarlos.
- D. Almacenarlos en envases pequeños para su transporte.

**27. De acuerdo con las Notas Técnicas de Prevención (NTP) del Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo, los productos químicos explosivos se pueden almacenar con:**

- A. Productos corrosivos y tóxicos.
- B. No se pueden almacenar con otros productos químicos.
- C. Productos inflamables y tóxicos.
- D. Productos nocivos.

**28. El objetivo de las fichas de seguridad de los reactivos químicos es:**

- A. Describir el envase del reactivo químico.
- B. Definir el uso del reactivo químico.
- C. Informar de forma efectiva y suficiente al usuario profesional de la peligrosidad del producto para la salud, la seguridad y el medio ambiente.
- D. Informar a la empresa suministradora de la peligrosidad del producto.

**29. En el manejo diario del material de vidrio en el laboratorio, es importante:**

- A. Comprobar que el material a utilizar esté limpio, aunque tenga algún desperfecto.
- B. Manipular el material de vidrio cuidadosamente utilizando pinzas para sujetar los tubos de ensayo y rodeando con los dedos el cuerpo de los matraces aforados y Erlenmeyer.
- C. En los montajes de vidrio, unir bien las piezas, aunque queden tensionados, mediante el uso de abrazaderas y soportes.
- D. Tener presente que si la unión es entre materiales de vidrio, las bocas no deben ser esmeriladas ya que no haría falta utilizar grasa de silicona en las fijaciones de las piezas de vidrio.

**30. En un laboratorio con un sistema de calidad implantado según la norma UNE EN ISO 17025, ¿en cuál de estas opciones NO sería necesaria la validación de un método de ensayo?**

- A. Método no normalizado.
- B. Método desarrollado por el laboratorio.
- C. Método normalizado.
- D. Método procedente de la modificación de una norma.



- 31. La molaridad de una disolución se expresa como:**
- A. Moles de soluto dividido por el volumen de disolución.
  - B. Gramos de soluto dividido por el volumen de disolución.
  - C. Moles de soluto dividido por la masa de disolución.
  - D. Volumen de soluto dividido por el volumen de disolución.
- 32. Para preparar una disolución de ácido sulfúrico en agua, ¿cómo se deben mezclar los dos compuestos para llevar a cabo la disolución de la forma más segura?**
- A. Añadir lentamente y en pequeñas cantidades el agua sobre el ácido sulfúrico agitando la mezcla al mismo tiempo.
  - B. Añadir lentamente y en pequeñas cantidades el ácido sulfúrico sobre el agua agitando la mezcla al mismo tiempo.
  - C. Siempre hay que preparar la disolución en un recipiente metálico.
  - D. El orden de la mezcla es independiente.
- 33. Si se pretende conocer la cantidad de oxígeno disuelto (mg/l) que se requiere durante un tiempo determinado para la degradación biológica de las sustancias orgánicas contenidas en un agua residual, qué parámetro se deberá determinar:**
- A. DBO<sub>5</sub>.
  - B. DQO.
  - C. Oxígeno disuelto (OD).
  - D. Oxidabilidad con permanganato potásico.
- 34. Según la teoría de Arrhenius, un ácido es una sustancia:**
- A. Que tiene la capacidad de donar o ceder electrones.
  - B. Que libera iones de hidrógeno H<sup>+</sup> en solución acuosa.
  - C. Que disocia un anión hidróxido OH<sup>-</sup> en un medio acuoso.
  - D. Capaz de aceptar protones (H<sup>+</sup>) en disolución.
- 35. ¿Qué es una sustancia anfótera?**
- A. Es una sustancia que puede reaccionar con ácidos y bases, actuando a veces como un ácido y otras como una base.
  - B. Es una sustancia que sólo puede reaccionar con ácidos fuertes actuando siempre como una base.
  - C. Es una sustancia que sólo puede reaccionar con bases fuertes actuando siempre como un ácido.
  - D. Es una sustancia que sólo reacciona con sustancias de pH neutro.



36. **¿Cuál es la temperatura de referencia en grados Celsius utilizada habitualmente en los factores de corrección de temperatura para corregir la medida de conductividad de una muestra de agua?**
- A. 18 °C
  - B. 21 °C
  - C. 25 °C
  - D. 30 °C
37. **¿Cómo se puede realizar la determinación cuantitativa de cloruros en agua?**
- A. Volumetría complexométrica con sal disódica del ácido etilendiaminotetracético (EDTA).
  - B. Valoración con nitrato de plata, usando cromato potásico como indicador del punto final de la valoración.
  - C. A partir de los resultados individuales de las valoraciones de Ca y Mg.
  - D. Mediante métodos gravimétricos como precipitación o volatilización.
38. **¿Para cuál de estas operaciones es imprescindible utilizar un embudo Büchner y un Kitasato?**
- A. Decantación.
  - B. Filtración por gravedad.
  - C. Filtración al vacío.
  - D. Precipitación.
39. **Para el estudio por microscopía electrónica de barrido de una muestra no conductora, ¿cuál de las siguientes opciones es correcta?**
- A. Calentarla en estufa a 100°C.
  - B. Recubirla con una capa de oro-paladio.
  - C. Recubirla con carbonato cálcico.
  - D. Pulverizarla hasta obtener un tamaño de partícula de 5 µm.
40. **El fenómeno de biomagnificación se puede definir como:**
- A. El crecimiento excesivo de organismos expuestos a un agente contaminante de forma continuada.
  - B. La tendencia de algunos productos químicos a acumularse a lo largo de la cadena trófica, exhibiendo concentraciones sucesivamente mayores al ascender el nivel trófico.
  - C. La potenciación de los ecosistemas acuáticos por la exposición no controlada de ciertas sustancias químicas.
  - D. La acumulación de contaminantes en el agua por el vertido prolongado desde una fuente contaminante sin control.



41. El efecto biológico conocido como “Imposex” que se produce en poblaciones de gasterópodos marinos está asociado a la presencia de:
- A. Hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH).
  - B. Poli cloro bifenilos (PCB).
  - C. Tributitl estaño (TBT).
  - D. Pesticidas organoclorados.
42. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, una sustancia preferente se define como:
- A. Sustancia que presenta un riesgo significativo para las aguas superficiales españolas debido a su especial toxicidad, persistencia y bioacumulación o por la importancia de su presencia en el medio acuático.
  - B. Sustancia o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y bioacumulables, así como otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo.
  - C. Sustancia contaminante o grupo de contaminantes, que no deben estar presentes en el agua, los sedimentos o la biota en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente.
  - D. Sustancia que sin presentar un riesgo significativo es preferentemente eliminable de cualquier masa de agua sensible.
43. Según el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, las sustancias prioritarias en aguas se controlarán:
- A. Mensualmente.
  - B. Trimestralmente.
  - C. Semestralmente.
  - D. Anualmente.
44. Una picnoclina es una capa de agua en la que se evidencia un cambio súbito vinculado con la profundidad en:
- A. Su pH.
  - B. Su viscosidad.
  - C. Su densidad.
  - D. El contenido en nutrientes.
45. ¿Cuál de estos indicadores de contaminación es más utilizado para reconocer la existencia de vertidos de aguas residuales domésticas?
- A. Metilmercurio, presente en ciertos alimentos, especialmente pescados y mariscos.
  - B. *Enterococcus faecalis*, bacteria del tracto gastrointestinal de humanos y otros mamíferos.
  - C. Metales pesados procedentes de la utilización de jabones, detergentes y otros productos de limpieza.
  - D. Fármacos, como ibuprofeno y paracetamol, utilizados habitualmente por la población humana y animales domésticos.





- 46. De acuerdo con la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, se define e-h (equivalente habitante) como:**
- A. La carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de 5 días ( $DBO_5$ ) de 30 g de oxígeno por día.
  - B. La carga orgánica biodegradable con una demanda biológica de oxígeno de 5 días ( $DBO_5$ ) de 60 g de oxígeno por día.
  - C. La carga orgánica biodegradable con una demanda química de oxígeno (DQO) de 60 g de oxígeno por día.
  - D. La carga orgánica biodegradable con una demanda química de oxígeno (DQO) de 30 g de oxígeno por día.
- 47. La enfermedad de Minamata es un trastorno neurológico grave causado por el consumo de:**
- A. Pescados y mariscos contaminados con metilmercurio.
  - B. Conservas de pescado contaminadas con *Bacillus anthracis*.
  - C. Moluscos y marisco contaminado con tributil estaño (TBT).
  - D. Consumo de pescado, marisco y moluscos contaminados con policloro bifenilos (PCB).
- 48. ¿Cuál de estos procesos industriales constituye una fuente significativa de dioxinas?**
- A. Todos los relacionados con la producción y transformación de plásticos.
  - B. La fabricación de acero, especialmente para la industria naval.
  - C. La inertización del metil-mercurio procedente la producción de acetaldehído.
  - D. Los procesos de combustión en incineradoras de residuos urbanos u hospitalarios.
- 49. ¿Cuál de los siguientes parámetros disminuye con la profundidad en un lago eutrófico?**
- A. Fósforo.
  - B.  $CO_2$ .
  - C. pH.
  - D. Sílice.
- 50. De acuerdo con las “Directrices para la Caracterización del Material Dragado y su Reubicación en Aguas del Dominio Público Marítimo-Terrestre”, indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:**
- A. Los materiales dragados pertenecientes a la categoría A nunca podrán verterse al mar en zonas de exclusión.
  - B. Sólo los materiales dragados pertenecientes a la categoría A podrán verterse al mar en zonas de exclusión.
  - C. Los materiales dragados pertenecientes a la categoría B podrán verterse al mar en zonas de exclusión.
  - D. Los materiales dragados pertenecientes a las categorías A y B podrán verterse al mar en zonas de exclusión.



- 51. Según la Instrucción Técnica para la Gestión Ambiental de las Extracciones Marinas para la Obtención de Arena, la adquisición de muestras de sedimento debe cumplir los siguientes requisitos:**
- A. Pueden tomarse muestras sólo de la capa superficial si la extracción es inferior a 10.000 m<sup>3</sup>.
  - B. En todo caso, deben tomarse muestras de la capa más superficial y de las capas profundas hasta la profundidad de dragado.
  - C. El número de estaciones de muestreo sólo depende de la superficie del yacimiento.
  - D. La adquisición de muestras de sedimento superficial y profundo se hará con vibrocorer.
- 52. Según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la definición de gestión de residuos es:**
- A. La recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas; así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos. Se incluyen también las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.
  - B. El aprovechamiento de sustancias o materiales residuales para su reciclado o para aprovechar la capacidad energética de las mismas.
  - C. La recogida y transporte de los residuos de carácter polimérico al punto de recogida ubicado en el centro de trabajo.
  - D. El sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible, potenciando su uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo de este modo el impacto medioambiental de su uso.
- 53. Según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la reducción del consumo de determinados productos de plástico de un solo uso queda establecida de la siguiente forma:**
- A. En 2028 se ha de conseguir una reducción del 55% en peso, con respecto a 2022.
  - B. En 2030 se ha de conseguir una reducción del 70% en peso, con respecto a 2022.
  - C. En 2040 se ha de conseguir una reducción del 100% en peso, con respecto a 2022.
  - D. No se establece ninguna reducción en la Ley 7/2022.
- 54.Cuál de las siguientes es una red de vigilancia radiológica en el entorno de instalaciones como centrales nucleares e instalaciones del ciclo del combustible nuclear:**
- A. REM.
  - B. REA.
  - C. PVRA.
  - D. REVIRA.
- 55. ¿En qué unidad se mide la concentración de tritio?**
- A. Bq
  - B. C/kg
  - C. Gy
  - D. UT



56. En la determinación de la demanda química de oxígeno (DQO) de un agua mediante el método del dicromato potásico se utilizará como indicador:
- A. Ferroína.
  - B. Negro de eritocromo T.
  - C. Fenoftaleína.
  - D. Cobre metálico.
57. El estudio de un análisis granulométrico por sedimentación se basa en:
- A. El número de Froude densimétrico.
  - B. La ley de Stokes.
  - C. El número de Reynolds.
  - D. Las ecuaciones de Navier-Stokes.
58. Si se requiere medir partículas de tamaño menor de 10 micras se puede recurrir a:
- A. Métodos de sedimentación.
  - B. Métodos de tamizado en seco.
  - C. Métodos de tamizado en húmedo.
  - D. Métodos de difracción láser o de dispersión dinámica de la luz.
59. Para llevar a cabo una digestión total absoluta en microondas de un sedimento para realizar un posterior análisis de cadmio por espectrometría de absorción atómica con llama, la EPA recomienda llevar a cabo una digestión ácida con:
- A.  $\text{HNO}_3$
  - B.  $\text{HNO}_3/\text{HF}$
  - C.  $\text{HCl}/\text{HNO}_3$
  - D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 60.Cuál de las siguientes mezclas de disolventes se utiliza frecuentemente en las extracciones de compuestos de hidrocarburos policíclico aromáticos (PAH) para conseguir una extracción eficaz sobre una muestra seca de sedimento para su posterior análisis por Cromatografía de Gases acoplado a un detector de Espectrometría de Masas (CG/MS):
- A. Isoctano/Antraceno.
  - B. Acetona/Hexano.
  - C. Naftaleno/Benceno.
  - D. Etanol/Fluoreno.



- 61. Las definiciones: “la menor cantidad de un analito cuya señal puede distinguirse de la del ruido” y “la más baja concentración de un analito que un procedimiento analítico puede detectar fidedignamente” se refieren a:**
- A. El límite de cuantificación.
  - B. El blanco analítico.
  - C. El límite de detección.
  - D. El límite de emisión.
- 62.Cuál de las siguientes fuentes de radiación es la fuente de uso más común en las medidas de absorción atómica para la determinación de trazas de metales en aguas y sedimentos:**
- A. Lámparas de cátodo hueco.
  - B. Lámparas de descarga sin electrodos.
  - C. Lámparas de xenón.
  - D. Lámparas de radón.
- 63. En cromatografía de líquidos de alta eficiencia (HPLC), las bombas utilizadas en la mayoría de los sistemas son las:**
- A. De desplazamiento.
  - B. Neumáticas.
  - C. Recíprocas.
  - D. Sumergibles.
- 64. El tiempo que transcurre en un análisis cromatográfico desde la inyección de la muestra hasta que el pico del analito alcanza el detector se denomina:**
- A. Tiempo de absorción.
  - B. Tiempo de retención.
  - C. Tiempo de retraso de la columna.
  - D. Periodo de adsorción.
- 65.Cuál de las siguientes afirmaciones sobre sustancias emergentes y prioritarias en agua es correcta:**
- A. Las sustancias emergentes son sustancias químicas o materiales que se detectan últimamente en las aguas y cuya presencia puede suponer un riesgo para el medio ambiente y salud humana.
  - B. Las sustancias prioritarias no pueden ser cuantificadas por sus niveles de concentración muy bajos.
  - C. Entre las sustancias emergentes más peligrosas se encuentran el Hg y el Cd debido a su toxicidad, persistencia y bioacumulación.
  - D. Las sustancias prioritarias no presentan un riesgo significativo para el medio acuático comunitario.



**66. En cromatografía de gases, una reducción de la temperatura de la columna generará:**

- A. Disminución del tiempo de elución.
- B. Aumento del tiempo de elución.
- C. Evaporación del analito.
- D. Aumento de la viscosidad del analito.

**67. Cuál de los siguientes detectores empleados en cromatografía de gases es insensible a los gases no combustibles como el H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, lo que lo hace uno de los detectores más utilizados para el análisis de compuestos orgánicos contaminados con agua, óxidos de nitrógeno y azufre:**

- A. El detector de captura de electrones (ECD).
- B. El detector de ionización en llama (FID).
- C. El detector termoiónico (TID).
- D. El detector fotométrico de llama (FPD).

**68. Las microcistinas son:**

- A. Hepatotoxinas.
- B. Neurotoxinas.
- C. Citotoxinas.
- D. Dermatotoxinas.

**69. Las cianobacterias contienen como pigmento característico:**

- A. Clorofila-a.
- B. Ficobilinas.
- C. Beta-caroteno.
- D. Luteína.

**70. Entre los efectos indirectos producidos por la contaminación por hidrocarburos en el medio marino están los siguientes procesos:**

- A. La acumulación en el tejido muscular en focas y otros mamíferos marinos que están en la cima de la cadena trófica.
- B. Modificación de la resistencia térmica (como sucede por ejemplo en el caso de las aves marinas).
- C. Efecto físico, derivado de la impregnación o sofocación, al entrar el organismo en contacto directo con fuel, sin necesidad, en muchos casos, de que se produzca la ingestión de los contaminantes.
- D. Alteraciones del hábitat, cambios en las relaciones entre predadores y presas, cambios en las relaciones entre competidores y cambios en las redes tróficas.



- 71. Según el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), una sustancia cumple el criterio de persistencia si:**
- A. Su vida media en sedimentos marinos supera los 15 días o su vida media en sedimentos de agua dulce o estuarina supera los 20 días.
  - B. Su vida media en sedimentos marinos supera los 60 días o su vida media en sedimentos de agua dulce o estuarina supera los 40 días.
  - C. Su vida media en sedimentos marinos supera los 180 días o su vida media en sedimentos de agua dulce o estuarina supera los 90 días.
  - D. Su vida media en sedimentos marinos supera los 180 días o su vida media en sedimentos de agua dulce o estuarina supera los 120 días.
- 72. Según la Norma UNE-EN ISO 11348-3 para la determinación del efecto inhibidor de muestras de agua sobre la luminiscencia de *Vibrio fischeri* (ensayo de bacterias luminiscentes), utilizando bacterias liofilizadas, las muestras durante el ensayo se deben mantener a una temperatura de:**
- A.  $0^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
  - B.  $10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
  - C.  $15^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
  - D.  $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- 73. Los microplásticos son un grupo de materiales sintéticos producidos a partir de polímeros derivados del petróleo o de base biológica de tamaño inferior a:**
- A. 10 mm
  - B. 5 mm
  - C. 1 mm
  - D. 0,5 mm
- 74. Mediante el análisis termogravimétrico (TGA) podemos detectar:**
- A. Transiciones electrónicas.
  - B. Cristalización de cloruro sódico.
  - C. Fusión de cobre.
  - D. Descomposición de trioxocarbonato de hierro (II) ( $\text{FeCO}_3$ ).
- 75. Si queremos detectar simultáneamente la temperatura de transición vítrea, la cristalización y la fusión del polietilentereftalato en atmósfera inerte, ¿qué técnica se puede emplear?**
- A. Calorimetría diferencial de barrido (DSC).
  - B. Cromatografía de gases.
  - C. Espectroscopía ultravioleta-visible (UV).
  - D. Espectroscopía de infrarrojo (IR).



- 76. Uno de los detectores empleados para la cromatografía iónica es el de:**
- A. Conductividad.
  - B. Ionización de llama.
  - C. Captura de electrones.
  - D. Fotométrico de llama.
- 77. Para determinar correctamente la estructura molecular de un plastificante se emplea:**
- A. Espectrofotómetro de ultravioleta.
  - B. Espectrofotómetro de infrarrojo.
  - C. Espectrómetro de masas.
  - D. Analizador termogravimétrico.
- 78. ¿Cuál de estos compuestos se detecta mediante difracción de rayos X?**
- A. Calcita.
  - B. Agua.
  - C. Gel de alúmina.
  - D. CO<sub>2</sub>.
- 79. En la determinación de nitrógeno en acero mediante el método de conductividad térmica tras fusión en una corriente de gas inerte, la fusión del acero se realiza en un crisol del siguiente material:**
- A. Vidrio.
  - B. Grafito.
  - C. Cerámica.
  - D. Plástico.
- 80. En la determinación de azufre en acero en analizador mediante el método por absorción en el infrarrojo tras combustión en horno de inducción, el azufre se transforma en:**
- A. Dióxido de azufre.
  - B. Sulfato de calcio.
  - C. Trióxido de azufre.
  - D. Sulfuros.
- 81. ¿Qué bandas son las que confirman la existencia de oxidación superficial en una geomembrana polimérica?**
- A. Banda de tensión C-H.
  - B. Banda del grupo carbonilo (C=O).
  - C. Banda de deformación N-H.
  - D. Banda de compuesto fenólico.



- 82. Para evaluar por vía química la reactividad álcali-carbonato de los áridos empleados en el hormigón, hay que determinar:**
- A. La relación  $\text{CaO/MgO}$  y el contenido de  $\text{Al}_2\text{O}_3$  del árido.
  - B. El contenido de  $\text{CaCO}_3$  del árido.
  - C. La relación  $\text{Na}_2\text{O/K}_2\text{O}$  y el contenido de  $\text{CaCO}_3$  del árido.
  - D. La relación  $\text{Na}_2\text{O/CaO}$  del árido.
- 83. Uno de los parámetros que hay que determinar para evaluar la agresividad del agua en contacto con el hormigón es:**
- A. Sodio.
  - B. Nitrito.
  - C. Magnesio.
  - D. Fluoruro.
- 84. ¿Cuál de los siguientes métodos se emplea para determinar la concentración de cloruros en una muestra de hormigón?**
- A. Extracción con alcohol.
  - B. Método volumétrico.
  - C. Extracción con éter etílico.
  - D. Densidad del hormigón.
- 85. Según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, en los ensayos de durabilidad del hormigón, el curado de las probetas para el ensayo de penetración de agua se realizará en cámara a:**
- A.  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  y humedad relativa  $\geq 90\%$ .
  - B.  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  y humedad relativa  $\geq 95\%$ .
  - C.  $22 \pm 2^\circ\text{C}$  y humedad relativa  $\geq 90\%$ .
  - D.  $22 \pm 2^\circ\text{C}$  y humedad relativa  $\geq 95\%$ .
- 86. Según el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16), un cemento común designado como EN 197-1- CEM II/A-L 32,5 N corresponde a un cemento pórtland con un contenido:**
- A. Entre 21 % y 35 % en masa de escoria en horno alto.
  - B. Entre 6 % y 10 % en masa de humo de sílice.
  - C. Entre 21 % y 35 % en masa de puzolana natural.
  - D. Entre 6 % y 20 % en masa de caliza.





- 87. Según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación con el estudio petrográfico de los áridos?**
- A. Es el estudio que se realizará en primer lugar para comprobar la potencial reactividad de los áridos frente a los álcalis.
  - B. Es el estudio que se realizará en primer lugar para detectar la presencia de sustancias orgánicas.
  - C. Es el estudio que se deberá realizar cuando de la realización del ensayo del método acelerado en probetas de mortero se deduzca la posibilidad de que el árido presente reactividad álcali-carbonato.
  - D. Es el estudio que se deberá realizar cuando de la realización del ensayo del método acelerado en probetas de mortero se detecte la posible presencia de sustancias orgánicas.
- 88.Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los betunes asfálticos es INCORRECTA:**
- A. Son ligantes hidrocarbonados.
  - B. Son muy volátiles.
  - C. Son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno.
  - D. Presentan viscosidad elevada a temperatura ambiente.
- 89.Cuál de las siguientes denominaciones hace referencia al betún asfáltico convencional más duro y consistente:**
- A. 35/50
  - B. 50/35
  - C. 160/220
  - D. 220/160
- 90. Con el empleo de etileno-acetato de vinilo (EVA) en un betún modificado se consigue fundamentalmente:**
- A. Mejorar la flexibilidad.
  - B. Disminuir la susceptibilidad térmica.
  - C. Mejorar la adhesividad con los áridos.
  - D. Elevar la resistencia a las deformaciones plásticas.
- 91. Según el artículo 212 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), los betunes modificados con polímeros se definen como:**
- A. Los ligantes hidrocarbonados reforzados con una armadura de poliéster para aumentar su estabilidad dimensional.
  - B. Los ligantes hidrocarbonados cuyas propiedades reológicas han sido modificadas por fibras orgánicas.
  - C. Los ligantes hidrocarbonados cuyas propiedades reológicas han sido modificadas durante su fabricación, por el empleo de uno o más polímeros orgánicos.
  - D. Los betunes convencionales a los que se aplica un film de un polímero orgánico para evitar adherencias en su transporte.



- 92. Cuál de los siguientes ensayos NO corresponde a un control de calidad de emulsiones bituminosas:**
- A. Carga de las partículas.
  - B. Propiedades perceptibles.
  - C. Índice de color.
  - D. Tamizado.
- 93. Cuál de los siguientes ensayos o métodos es empleado para la determinación de la resistencia al envejecimiento de los ligantes bituminosos:**
- A. Ensayo brasileño.
  - B. Ensayo cántabro.
  - C. Método de película fina y rotatoria.
  - D. Método de sulfato de magnesio
- 94. La determinación de la sensibilidad al agua de probetas de mezcla bituminosa se emplea para:**
- A. Obtener el contenido de huecos.
  - B. Comprobar la influencia de los ciclos de hielo-deshielo.
  - C. Obtener la resistencia a deformaciones plásticas.
  - D. Comprobar la adhesividad árido-ligante.
- 95. En relación con la granulometría del árido de una mezcla bituminosa:**
- A. El cernido acumulado en el tamiz 2 mm es, en general, mayor en una mezcla AC22 D que en una AC22 G.
  - B. El cernido acumulado en el tamiz 2 mm es, en general, menor en una mezcla AC22 D que en una AC22 G.
  - C. El cernido acumulado en el tamiz 45 mm es, en general, mayor en una mezcla AC22 D que en una AC22 G.
  - D. El cernido acumulado en el tamiz 45 mm es, en general, menor en una mezcla AC22 D que en una AC22 G.
- 96. En una mezcla bituminosa, el polvo mineral se define como:**
- A. El árido cuya mayor parte pasa por el tamiz 0,031 mm.
  - B. El árido cuya mayor parte pasa por el tamiz 0,063 mm.
  - C. La parte del árido total cernida por el tamiz 0,250 mm y retenida por el tamiz 0,031 mm.
  - D. La parte del árido total cernida por el tamiz 0,250 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm.



- 97. Cómo se denomina el procedimiento que consiste en la mezcla a alta temperatura de polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso con un betún de penetración para obtener un ligante modificado o mejorado con caucho:**
- A. Vía húmeda.
  - B. Vía seca.
  - C. Vía primaria.
  - D. Vía secundaria.
- 98.Cuál de los siguientes es un ensayo de caracterización básica de materiales granulares en usos no ligados que permite estudiar su comportamiento frente a la lixiviación, identificando las sustancias que son liberadas de forma rápida o lenta y el mecanismo de lixiviación predominante:**
- A. Ensayo de percolación de flujo ascendente.
  - B. Ensayo de superficie dinámica.
  - C. Ensayo de influencia del pH en la lixiviación con adición inicial de ácido/base.
  - D. Ensayo de conformidad por lotes.
- 99. ¿Qué propiedad de los áridos se caracteriza con el coeficiente de Los Ángeles?**
- A. Angulosidad.
  - B. Forma.
  - C. Resistencia a la fragmentación.
  - D. Resistencia al pulimento.
- 100. Cómo se define el tamaño máximo de un árido:**
- A. Abertura del tamiz que deja pasar entre un 90% y un 100% del total del árido.
  - B. Abertura del tamiz que deja pasar entre un 95% y un 100% del total del árido.
  - C. Abertura del tamiz más pequeño que deja pasar el 100% del total del árido.
  - D. Dimensión mayor de la mayor partícula de la muestra del árido.



## MODELO F. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

1. **El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
  
2. **De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
  
3. **De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
  
4. **Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.



5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.



- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculpado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.





- 22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:**
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
- 23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:**
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
- 24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?**
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
- 25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?**
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Área temática «técnicas de ayuda a la protección del patrimonio histórico de las obras públicas y el urbanismo»**

- 26. Para exposiciones celebradas en el extranjero, se debe solicitar un permiso de exportación temporal que avale la salida de las piezas que presta el museo propietario de las mismas. ¿Quién se encarga de emitir el informe que permitirá o no la exportación de dichas obras?**
- A. El Consejo de Patrimonio Histórico.
  - B. La Junta de Calificación, Valoración y Exportación de Bienes del Patrimonio Histórico.
  - C. La Dirección General de Patrimonio Cultural y Bellas Artes.
  - D. El Instituto del Patrimonio Cultural de España.
- 27. El Museo Nacional del Prado solicita al Museo Nacional de Arte Romano de Mérida el préstamo de una obra para formar parte de una exposición temporal que está preparando. ¿Debe tramitarse una orden ministerial que permita la salida de dicha pieza del museo?**
- A. No es necesario, ya que ambos museos están adscritos al Ministerio de Cultura y Deporte.
  - B. Sí, toda salida de bienes de interés cultural de un museo de titularidad estatal deberá ser previamente autorizada mediante Orden ministerial.
  - C. Únicamente si el Museo Nacional de Arte Romano de Mérida lo cree conveniente.
  - D. Únicamente si la pieza tiene una antigüedad superior a los 100 años.
- 28. Por Real Decreto de 5 de marzo de 1926 se crean las Confederaciones Sindicales Hidrográficas. ¿Cuál fue la primera en constituirse?**
- A. Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.
  - B. Confederación Sindical Hidrográfica del Tajo.
  - C. Confederación Sindical Hidrográfica del Júcar.
  - D. Confederación Sindical Hidrográfica del Guadalquivir.
- 29. ¿A qué ingeniero debemos el diseño del puente de Golbardo, sobre el río Saja, considerado uno de los primeros puentes donde se empleó el hormigón armado en España?**
- A. Eduardo Torroja.
  - B. Carlos Fernández Casado.
  - C. José Eugenio Ribera.
  - D. Juan Manuel de Zafra.
- 30. ¿Con qué gran obra de ingeniería hidráulica asociarías las Esclusas de Valdegurriana, el Acueducto del Jalón y el Azud de El Bocal?**
- A. Canal de Aragón y Cataluña.
  - B. Canal del Guadarrama.
  - C. Canal Imperial de Aragón.
  - D. Canal de Castilla.



- 31. En 1794 se publica el catálogo del Real Gabinete de Máquinas, redactado por Juan López Peñalver. ¿Podría decir dónde se instaló originalmente este gabinete de modelos creado bajo la dirección de Agustín de Betancourt?**
- A. En el Real Conservatorio de Artes y Oficios de Madrid.
  - B. En la Torre del Oro de Sevilla.
  - C. En la antigua Lonja de Mar de Barcelona.
  - D. En el Palacio del Buen Retiro de Madrid.
- 32. ¿Cuál de las siguientes obras fue diseñada por el ingeniero escocés Thomas Telford?**
- A. Puente de Coalbrookdale.
  - B. Puente colgante de Bristol.
  - C. Puente colgante de Menai.
  - D. Puente Britannia.
- 33. En octubre de 1848 se inauguró la primera línea de ferrocarril construida en suelo peninsular español. ¿Qué dos localidades unió?**
- A. Madrid-Aranjuez.
  - B. Jerez de la Frontera-Cádiz.
  - C. Barcelona-Mataró.
  - D. Langreo-Gijón.
- 34. Para llevar a cabo el proyecto urbanístico de la Ciudad Lineal, el ingeniero Arturo Soria promovió la creación de una empresa constructora. ¿Cuál era su nombre?**
- A. Compañía Madrileña de Urbanización.
  - B. Sociedad de Construcción Ciudad Lineal.
  - C. Compañía Española de Proyectos de Construcción y Urbanismo.
  - D. Proyectos y Contratas Arturo Soria y Cía.
- 35. ¿En qué centro se encuentra depositado el archivo Eduardo Torroja?**
- A. Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo.
  - B. Archivo General de Fomento.
  - C. Archivo General de la Administración.
  - D. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid.



- 36. Las deudas tributarias contraídas por un particular con el Estado podrán subsanarse mediante la entrega de bienes del patrimonio histórico español inscritos en el Registro General de Bienes de Interés Cultural o en el Inventario General de Bienes Muebles (dación en pago). ¿A qué organismo debe solicitar la valoración del bien quien desee usar esta forma de pago?**
- A. A Patrimonio Nacional.
  - B. A la Comisión de Valoración de la Junta de Calificación Valoración y Exportación de Bienes del Patrimonio Histórico.
  - C. A la Subdirección General de Registros y Documentación del Patrimonio Histórico.
  - D. Al Instituto del Patrimonio Cultural de España.
- 37. Cuál es el Órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas que tiene como finalidad esencial facilitar la comunicación y el intercambio de programas de actuación e información relativos al Patrimonio Cultural Español:**
- A. Instituto Cervantes.
  - B. Instituto del Patrimonio Cultural de España.
  - C. Consejo del Patrimonio Histórico.
  - D. Agencia Española de Cooperación y Desarrollo.
- 38. Para medir la humedad relativa del aire en las salas de un museo o colección museográfica se emplea el:**
- A. Hidrógrafo.
  - B. Humectómetro.
  - C. Higrómetro.
  - D. Acuómetro.
- 39. Según el Real Decreto 620/1987, de 10 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Museos de Titularidad Estatal y del Sistema Español de Museos, los gastos derivados de la conservación y exhibición de una obra asignada a un museo de titularidad estatal que se encuentre en depósito en otra institución corren a cargo de:**
- A. El Ministerio de Cultura y Deporte.
  - B. El Ministerio que autorice dicho depósito.
  - C. El Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE).
  - D. La entidad depositaria.
- 40. Según la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, ¿cuál es el mayor nivel de protección otorgado a un bien?**
- A. Patrimonio histórico español.
  - B. Bien de Interés Cultural.
  - C. Inventario general de bienes muebles.
  - D. Monumento.



41. Según la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, toda salida de bienes culturales fuera de las instalaciones de un museo de titularidad estatal al que están asignados:
- A. Deberá contar con un informe previo del Consejo de Patrimonio Histórico.
  - B. Deberá ser autorizada mediante Orden del Ministerio correspondiente.
  - C. Deberá ser autorizada mediante Orden de la Junta Superior de Museos.
  - D. Únicamente requiere la autorización de su Patronato.
42. ¿Qué eran los *scriptoria*?
- A. En los monasterios medievales, espacios destinados a la producción, copia e iluminación de libros.
  - B. En los monasterios medievales, monjes encargados de copiar las obras de la antigüedad clásica.
  - C. En la Edad Media, escuelas patrocinadas por las monarquías cristianas para la formación de archiveros.
  - D. En la Edad Media, una de las disciplinas académicas que podían ser cultivadas por las personas libres.
43. Según el Diccionario de Terminología Archivística del Ministerio de Cultura y Deporte, ¿cuál de las siguientes opciones no puede ser considerada como un tipo de ingreso extraordinario de fondo documental en un archivo?
- A. Compra.
  - B. Donación.
  - C. Transferencia.
  - D. Depósito.
44. Según el Diccionario de Terminología Archivística: “Conjunto de documentos generados por un sujeto productor en el desarrollo de una misma actividad administrativa y regulado por la misma norma de procedimiento”. ¿A qué hace referencia?
- A. Inventario.
  - B. Fondo documental.
  - C. Tesoro.
  - D. Serie documental.
45. Si hablamos de soportes fotográficos, ¿cuáles son los niveles de humedad relativa recomendables para una correcta conservación preventiva de negativos en soporte de nitrato de celulosa y acetatos?
- A. Entre 35% y 45%, con margen de fluctuaciones de +/- 5%.
  - B. Entre 40% y 50%, con margen de fluctuaciones de +/- 5%.
  - C. Entre 25% y 30%, sin fluctuaciones.
  - D. Entre 50% y 60%, sin fluctuaciones.



- 46. Entre las diferentes fórmulas de conservación de documentos gráficos y de archivo se encuentra el encapsulado. ¿En qué consiste?**
- A. Después de un proceso de restauración, laminar el documento para devolverle la consistencia que haya podido perder.
  - B. Montar del documento sobre paspartú reforzado con guardas.
  - C. Aplicar sustancias humectantes al documento para proporcionarle un nivel de humedad óptimo.
  - D. Proteger el documento entre láminas de poliéster inerte (Mylar), sellando los bordes con cinta adhesiva.
- 47. El formato más usado para fines de conservación de fichero digital que acepta la compresión sin pérdida de calidad de imagen, conservando la información original completa es:**
- A. PDF.
  - B. JPEG.
  - C. TIFF.
  - D. PNG.
- 48. Todas las personas tienen derecho a acceder a la información pública según los términos previstos en el artículo 105.b) de la Constitución Española, y desarrollados por la:**
- A. Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
  - B. Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.
  - C. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
  - D. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- 49. ¿A qué antigua civilización mesopotámica debemos el zigurat de Ur-Nammu?**
- A. Babilonios.
  - B. Sumerios.
  - C. Asirios.
  - D. Persas.
- 50. Indique dónde se encuentra la presa de Sadd el-Kafara, construida hacia el 2700-2500 a.C., considerada la primera gran presa de la historia:**
- A. Siria.
  - B. Egipto.
  - C. Libia.
  - D. Turquía.



**51. ¿Qué eran los nilómetros del antiguo Egipto?**

- A. Estructuras pétreas que permitían medir por tramos la longitud del río Nilo.
- B. Dispositivo mecánico empleado para elevar a pequeña altura las aguas del Nilo para el riego de las huertas.
- C. Embarcaciones empleadas para cruzar de orilla a orilla el Nilo y tomar distancias entre sus márgenes.
- D. Construcciones escalonadas a modo de pozos que permitían recoger datos sobre los niveles de altura de las aguas del Nilo.

**52. Nombre del ingeniero constructor del antiguo túnel/acueducto para el abastecimiento de la ciudad de Pitagoreión, en la isla de Samos, construido en el siglo VI a.C.:**

- A. Eupalino de Megara.
- B. Hipodamo de Mileto.
- C. Apolodoro de Damasco.
- D. Arquímedes de Siracusa.

**53. Antigua técnica de construcción romana en la que se emplea un mortero hidráulico de cal o yeso mezclado con arena o puzolana, y fragmentos de piedra y/o de cerámica. ¿A qué nos referimos?**

- A. Opus incertum.
- B. Opus caementicium.
- C. Opus reticulatum.
- D. Opus latericium.

**54. La cubierta del Panteón de Roma es:**

- A. Una cúpula hemiesférica de hormigón.
- B. Una cúpula hemiesférica de piedra.
- C. Una bóveda de cañón de hormigón.
- D. Una bóveda de cañón de piedra.

**55. El acueducto de los Milagros es una de las principales infraestructuras hidráulicas construidas por los romanos para abastecer de agua una parte de la ciudad de Augusta Emerita. ¿Dónde se situaba su *caput aquae* o punto de captación de aguas?**

- A. Presa de Cornalvo.
- B. Presa de Esparragalejo.
- C. Presa de Proserpina.
- D. Presa de Alconétar.



- 56. En la actualidad, el llamado puente del Diablo, en Martorell, es una reconstrucción que trata de recuperar el aspecto medieval que tuvo este puente a finales del siglo XIII. ¿Cuál de las siguientes opciones caracteriza a esta construcción?**
- A. Su gran arco ojival central, que permitió alcanzar una luz de 37 metros.
  - B. La sucesión de 5 arcos escarzanos salvando un tramo total de 153 metros.
  - C. Ser el primer puente colgado realizado en Europa donde se empleó el uso del hierro para las cadenas.
  - D. El aligeramiento de los tímpanos mediante celosías metálicas.
- 57. ¿Cuál de los siguientes sistemas constructivos es propio de la arquitectura románica?**
- A. Bóveda de crucería.
  - B. Bóveda de arista.
  - C. Bóveda laminar de hormigón.
  - D. Bóveda de celosía metálica.
- 58. ¿Dónde se encuentra el célebre Iron Bridge de Coalbrookdale, levantado entre 1775 y 1779, considerado el primer puente en arco empleando hierro fundido en su construcción?:**
- A. Escocia.
  - B. Gales.
  - C. Irlanda.
  - D. Inglaterra.
- 59. Durante el siglo XIX, ¿cuál de los siguientes sistemas constructivos fue el más idóneo para los puentes de ferrocarril?**
- A. Puentes colgantes metálicos.
  - B. Puentes en arco metálicos.
  - C. Puentes en piedra.
  - D. Puentes-viga metálicos de tramo recto.
- 60.Cuál de las siguientes construcciones fue cronológicamente la primera en ser levantada:**
- A. Presa de Tibi (Alicante).
  - B. Puente de Las Cellas (Huesca).
  - C. Cúpula de Santa María de las Flores (Florencia).
  - D. Puente de la Reina (Navarra).
- 61. El puente colgante es un sistema estructural que responde con un comportamiento de resistencia dominante sobre las tensiones ejercidas por:**
- A. Compresión.
  - B. Flexión.
  - C. Tracción.
  - D. Torsión.





- 62. ¿Qué es la bomba de Ctesibio?**
- A. Polea hidráulica que permitía elevar grandes pesos utilizando fuerzas inferiores a la de éstos.
  - B. Bomba hidráulica de pistones de pequeñas dimensiones, accionada manualmente para el bombeo de agua en altura.
  - C. Máquina movida por la fuerza de hombres o de animales empleada en embarcaciones para el dragado de fondos marinos y fluviales.
  - D. Bomba hidráulica empleada para facilitar la cimentación e hincas de pilotes en terrenos fangosos.
- 63. La presa de Cornalvo, en las inmediaciones de Mérida, es una presa romana de 21 metros de altura. ¿A qué tipología responde?**
- A. Presa de muro y contrafuertes.
  - B. Presa bóveda o en arco.
  - C. Presa de gravedad.
  - D. Presa de muro y espaldón de tierras.
- 64. Para los romanos, las comunicaciones funcionaron como una herramienta fundamental para la expansión territorial de su imperio y el control administrativo de los pueblos conquistados. ¿Puede indicar cómo se llamaba la calzada que articulaba el Levante y Sur de la Península Ibérica desde los Pirineos hasta Gades (Cádiz)?**
- A. Vía de la Plata.
  - B. Vía XXV.
  - C. Vía Augusta.
  - D. Vía Hispana.
- 65. Para regar los campos, los agricultores hispanomusulmanes recurrieron a la excavación de captaciones subterráneas para drenar acuíferos, llegando incluso a perforar minas. ¿Qué nombre recibían estos socavones o galerías de drenaje subterráneos?:**
- A. Qanat.
  - B. Azud.
  - C. Azarbe.
  - D. Aceña.
- 66. Durante la Edad Media se afianzó el Camino de Santiago como vía de peregrinación e intercambio de productos e ideas. ¿Cuál de los siguientes puentes se encontraba dispuesto en esta ruta?**
- A. Puente de los Cinco Ojos, sobre el Genil.
  - B. Puente de Las Palmas, sobre el Guadiana.
  - C. Puente de la Reina, sobre el Arga.
  - D. Puente de San Martín, sobre el Tajo.



- 67. Entre las ciudades romanas, destacaban por la regularidad de su entramado urbano aquellas desarrolladas como consolidación de antiguos campamentos militares. ¿Cuál es el ejemplo más antiguo existente en Hispania de recinto urbano con origen militar de época imperial romana?**
- A. Legio (León).
  - B. Augusta Emérita (Mérida).
  - C. Corduba (Córdoba).
  - D. Itálica (Santiponce, Sevilla).
- 68. ¿Cuál de las siguientes opciones caracteriza el urbanismo de la ciudad hispanomusulmana?**
- A. Disposición ortogonal de la malla urbana, con predominio de los ejes Norte-Sur y Este-Oeste.
  - B. Estrechamiento y curvatura de calles, privatización de las mismas con la colocación de puertas y apropiación de adarves y calles sin salida.
  - C. Concepción radial vinculada a espacios públicos abiertos de interrelación social y económica.
  - D. Articulación de los espacios públicos mediante calles y plazas siguiendo trazas en las que impera el rigor geométrico.
- 69. Por necesidades defensivas, la ciudad medieval se sitúa en muchos casos en lugares difícilmente expugnables, adaptándose a una topografía irregular que condicionaba su fisonomía. ¿Cuál de los siguientes núcleos urbanos medievales se adapta con fidelidad a este criterio?**
- A. Cuenca.
  - B. Zaragoza.
  - C. Aranjuez.
  - D. Valladolid.
- 70. En Occidente, el modelo urbano basado en esquemas radiocéntricos estuvo muy extendido durante la Plena y Baja Edad Media. ¿Cuál de las siguientes ciudades refleja de una manera más aproximada esta tipología en su núcleo medieval?**
- A. Santo Domingo de la Calzada.
  - B. Villarreal.
  - C. Santa Fe.
  - D. Vitoria.
- 71. En España, las plazas mayores regulares representan uno de los rasgos más innovadores del urbanismo de la época de los Austrias. ¿En cuál de las siguientes ciudades se conserva un temprano ejemplo de esta tipología, proyectada a finales del siglo XVI según las trazas de Francisco de Salamanca?**
- A. Valladolid.
  - B. Salamanca.
  - C. León.
  - D. Barcelona.



- 72. A finales de la Edad Media, en España se fundaron nuevas ciudades cuyo urbanismo se basaba en trazas regulares, siguiendo el rigor y concepto geométrico. Con los Reyes Católicos, este modelo pasó a América durante el proceso de colonización. Fundada en 1496, ¿cuál se considera la primera ciudad americana que sigue este modelo?**
- A. Ciudad de México.
  - B. Lima.
  - C. Santo Domingo.
  - D. Brasilia.
- 73. Desde el reinado de Felipe II las nuevas ciudades fundadas en territorios americanos consagran definitivamente su urbanismo al plano regular ajedrezado, en cuadrícula. ¿Qué texto resultó capital para la adopción de este modelo?**
- A. El Catastro de Ensenada.
  - B. Las Ordenanzas de Madrid, de Teodoro Ardemans.
  - C. La Ley de Ensanche de poblaciones.
  - D. Las Ordenanzas de descubrimiento, nueva población y pacificación de las Indias.
- 74. ¿A quién debemos la traza original de la Piazza del Campidoglio, en Roma?**
- A. Vincenzo Scamozzi.
  - B. Bernardo Rosseillino.
  - C. Miguel Ángel.
  - D. Bernini.
- 75. Durante el reinado de Felipe II se proyectaron y construyeron algunas de las más notables presas del momento. El muro del dique de una de ellas alcanzó los 44 metros, convirtiéndose en el de mayor altura hasta la realización de las grandes presas construidas durante el período ilustrado. ¿A cuál nos referimos?**
- A. Presa de Tibi.
  - B. Presa de Ontígola.
  - C. Presa de Ricobayo.
  - D. Presa de Puentes.
- 76. ¿Por qué característica destacaron las presas renacentistas de Tibi, Almansa y Elche?**
- A. Por la extraordinaria capacidad de embalse de aguas de su vaso.
  - B. Suponen un paso en la transición entre las presas de gravedad de planta circular hacia las primitivas presas de bóveda.
  - C. Se ubicaron en cauces de ríos muy caudalosos para un eficiente aprovechamiento de sus aguas.
  - D. Fueron diseñadas por los célebres ingenieros militares italianos Jorge Fratin y Juan Bautista Antonelli.



- 77. ¿Quiénes fueron los principales proyectistas que diseñaron a mediados del siglo XVIII el Canal de Castilla?**
- A. Carlos Lemaur y Julián Sánchez Bort.
  - B. Juan de Herrera y Cristóbal Antonelli.
  - C. Agustín de Betancourt y Antonio de Ulloa.
  - D. Carlos Lemaur y Antonio de Ulloa.
- 78. En Francia, la principal innovación en la construcción de puentes de piedra se debió al ingeniero Jean-Rodolphe Perronet. ¿Cuál fue su aportación a este ramo?**
- A. Aligeramiento de los tímpanos mediante vanos superpuestos para evitar el efecto presa y servir de alivio en casos de avenidas.
  - B. Cimbramiento y descimbramiento simultáneo para la construcción de las bóvedas, con el fin de contrarrestar los empujes horizontales, permitiendo construir bóvedas más rebajadas y pilas más esbeltas.
  - C. Desdoblamiento de las bóvedas en arcos múltiples para la transmisión de las fuerzas a los estribos.
  - D. Incorporación de estructuras metálicas en bóvedas y estribos para fortalecer la resistencia de estas partes.
- 79. ¿En cuál de las siguientes obras trabajó Agustín de Betancourt al servicio del zar Alejandro I de Rusia?**
- A. Diseño de los andamiajes para la catedral de San Isaac, en San Petersburgo.
  - B. Diseño de los andamiajes para la catedral de San Basilio, en Moscú.
  - C. Proyecto del puente Krymski, en Moscú.
  - D. Proyecto del puente de la Trinidad, en San Petersburgo.
- 80. El desarrollo del ferrocarril motivó la construcción de diversas tipologías de puentes de estructura metálica, más rígidas y resistentes. ¿A cuál de ellas corresponde el High Level Bridge de Newcastle, sobre el río Tyne, diseñado por Robert Stephenson?**
- A. Puente de arco tesado.
  - B. Puente de viga recta.
  - C. Puente de viga de alma llena.
  - D. Puente colgante.
- 81. ¿Durante el reinado de Isabel II, qué hecho contribuyó a la expansión del modelo de puente colgante en España?**
- A. La contrata, desde la Dirección General de Caminos, de diversos puentes con una sociedad francesa propiedad de los hermanos Seguin.
  - B. La participación de Camille Polonceau en la construcción puente de Triana, en Sevilla.
  - C. La inversión de capitales por parte de una sociedad inglesa filial de los Stephenson para la construcción de líneas de ferrocarril.
  - D. El colapso de algunos de los principales puentes históricos de fábrica, como el puente de Toledo sobre el río Manzanares, en Madrid.



- 82. El puente de Forth, levantado hacia 1890 cerca de Edimburgo, es uno de los mejores ejemplos de puente de celosía...**
- A. Sistema Howe.
  - B. Sistema Pratt.
  - C. Sistema Town.
  - D. Sistema cantilever o en ménsula.
- 83. ¿Cuál ha sido la principal obra hidráulica proyectada por el ingeniero Manuel Lorenzo Pardo?**
- A. Embalse del Ebro, entre Cantabria y Burgos.
  - B. Embalse de la Sotonera, en Huesca.
  - C. Embalse de Buendía, entre Cuenca y Guadalajara.
  - D. Embalse de Guadalhorce, en Málaga.
- 84. El Plan Nacional de Obras Hidráulicas (1933) redactado por Manuel Lorenzo Pardo contemplaba el trasvase de cuencas hidrográficas para paliar los desequilibrios hidrológicos peninsulares. Construido décadas después, ¿cuál de las siguientes estructuras forma parte del complejo Trasvase Tajo-Segura?**
- A. Acueducto de Tardienta.
  - B. Acueducto de Riansares.
  - C. Canal de los Monegros.
  - D. Sifón del Sosa.
- 85. Durante la segunda mitad del siglo XIX, París sufre una importante renovación urbanística que hereda la línea estética del Barroco con sus alineaciones, avenidas radiales y grandes perspectivas. ¿A quién se debe esta transformación?**
- A. Georges-Eugène Haussmann.
  - B. Claude Perrault.
  - C. Henri Labrouste.
  - D. Eugène Viollet-le-Duc.
- 86. Con las factorías y todos sus establecimientos anejos, destacan en la ciudad industrial del siglo XIX el desarrollo de los llamados barrios obreros, construidos por la ineludible necesidad de albergar a la mano de obra. ¿Cómo se denominan en el ámbito anglosajón?**
- A. Slums.
  - B. Company towns.
  - C. Industrial suburbs.
  - D. New towns.



87. **¿Quién se encarga del famoso proyecto urbanístico de ensanche de Barcelona desarrollado durante el reinado de Isabel II?**
- A. Arturo Soria.
  - B. Idefonso Cerdá.
  - C. Augusto Font y Carreras.
  - D. Carlos María de Castro.
88. **¿En qué año se crea la francesa École Royale des Ponts et Chaussées, de la que fue fundador y primer director el ingeniero Jean-Rodolphe Perronet?**
- A. 1666
  - B. 1747
  - C. 1789
  - D. 1799
89. **¿Cuál de los siguientes conocidos puentes es obra del ingeniero francés Jean-Rodolphe Perronet?**
- A. Pont de Neuilly.
  - B. Pont des Arts.
  - C. Conwy Castle Bridge.
  - D. Pont suspendu de Cubzac.
90. **Eduardo Torroja destacó por el manejo del hormigón armado y pretensado mediante el uso de estructuras laminares e hiperboloides en sus diseños. ¿En cuál de sus construcciones se revela más claramente este tipo de diseño estructural laminar?**
- A. Viaducto de los Quince Ojos.
  - B. Acueducto de Tempul.
  - C. Frontón Recoletos.
  - D. Presa de Canelles.
91. **Ramón Iribarren dibuja el primer Plano de Oleaje de la ingeniería portuaria en 1932, publicando poco después el *Método de cálculo de los planos de oleaje* tras estudiar los efectos producidos por la velocidad y empuje del oleaje sobre la dársena y bocana del puerto español de:**
- A. Cádiz.
  - B. La Coruña.
  - C. Pasajes.
  - D. Motrico.



92. **¿Bajo el reinado de qué monarca se desarrolló la construcción del canal de Aragón y Cataluña, una de las principales obras de ingeniería hidráulica española?**
- A. Isabel II.
  - B. Carlos III.
  - C. Felipe II.
  - D. Alfonso XIII.
93. **Dentro del largo proceso que llevó al nacimiento del hormigón armado, las construcciones de Joseph Monier son habitualmente consideradas como las primeras hechas con el nuevo material. ¿En qué año registró su primera patente de hormigón combinado con mallas de alambre, ideado para construir depósitos, estanques y otros elementos de jardinería, y que puso en práctica pocos años después en el puente de Chazelet?**
- A. 1851
  - B. 1867
  - C. 1889
  - D. 1902
94. **Hacia 1890 François Hennebique puso a punto un sistema de construcción con hormigón armado y fundó una empresa para explotarlo comercialmente. ¿Cuál fue uno de los primeros puentes que construyó con este nuevo sistema?**
- A. Pont Camille-de-Hogues, sobre el Vienne.
  - B. Pont du Carrousel, sobre el Sena.
  - C. Pont des Amidonniers, sobre el Garona.
  - D. Pont transbordeur en el puerto de Marsella.
95. **Durante la República de Weimar, en Alemania se desarrollaron las Siedlungen, colonias residenciales abiertas heredadas de las ideas del movimiento inglés de las ciudades jardín. ¿Quiénes fueron los principales impulsores de este modelo residencial en el Berlín de entreguerras?**
- A. Max Berg y Frei Otto.
  - B. Peter Berhens y Mies van der Rohe.
  - C. Martin Wagner y Bruno Taut.
  - D. Albert Speer y Werner March.
96. **Entre 1939 y 1971 grandes áreas territoriales asociadas a las cuencas hidrográficas peninsulares más importantes sufrieron una reestructuración que cambió radicalmente su fisonomía. ¿Bajo la dirección de qué organismo se llevaron a cabo estas transformaciones?**
- A. Instituto Nacional de Colonización.
  - B. Instituto Nacional de Industria.
  - C. Dirección Nacional de Regiones Devastadas y Reparaciones.
  - D. Instituto de Reforma Agraria.



- 97. Durante la Baja Edad Media, las cañadas o vías pecuarias para el tránsito del ganado trashumante configuraron una malla formada por diferentes vías. Según su ancho e importancia, quedaban clasificadas en cañadas reales, veredas, coladas y:**
- A. Cordeles.
  - B. Caminos de sirga.
  - C. Calzadas.
  - D. Albalates.
- 98. La estación de Delicias fue la primera gran estación ferroviaria con que contó Madrid. Diseñada en 1880, ¿qué ingeniero se encargó de proyectar la armadura metálica de su marquesina?**
- A. Alberto de Palacio.
  - B. Émile Cachelièvre.
  - C. Ricardo Velázquez Bosco.
  - D. Victor Contamin.
- 99. Tras sufrir un incendio, entre 1809 y 1813 se cubre con armadura metálica el patio central de uno de los edificios paradigmáticos del sistema comercial del Antiguo Régimen francés: la Halle au Blé de París. ¿Quiénes se encargaron del diseño de esta nueva cubierta metálica?**
- A. François-Joseph Bélanger y François Brunet.
  - B. Gustave Eiffel y Émile Nougier.
  - C. Nicolas Le Camus de Mézières y Jean-Victor Poncelet.
  - D. Jacques-François Blondel y Jean-Rodolphe Perronet.
- 100. En 1920 se logra patentar la técnica de construcción del hormigón pretensado. ¿Qué ingeniero logró esta patente, convirtiéndose en el principal impulsor de esta tecnología?**
- A. Isambard Kingdom Brunel.
  - B. Eugène Freyssinet.
  - C. Pier Luigi Nervi.
  - D. Manuel Lorenzo Pardo.





## MODELO G. I+D+i EN INGENIERÍA CIVIL Y MEDIOAMBIENTE

FASE DE OPOSICIÓN 1<sup>er</sup> ejercicio

27 de marzo de 2023

### I. Materias comunes. Organización y Funcionamiento de la Administración

1. **El artículo 91 de la Constitución Española establece que el Rey sancionará las leyes aprobadas por las Cortes Generales en el plazo de:**
  - A. Diez días.
  - B. Quince días.
  - C. Veinte días.
  - D. Treinta días.
  
2. **De acuerdo con el artículo 167.1 de la Constitución Española, los proyectos de reforma constitucional deberán ser aprobados:**
  - A. Por una mayoría de tres quintos de cada una de las Cámaras.
  - B. Por una mayoría de dos tercios de cada una de las Cámaras.
  - C. Por una mayoría de tres quintos del Congreso y dos tercios del Senado.
  - D. Por una mayoría de dos tercios del Congreso y tres quintos del Senado.
  
3. **De acuerdo con el artículo 81.2 de la Constitución Española, la aprobación de una ley orgánica exige:**
  - A. Mayoría absoluta del Congreso.
  - B. Mayoría absoluta del Senado.
  - C. Aprobación del Gobierno.
  - D. Mayoría relativa del Congreso.
  
4. **Los principios generales del derecho, como fuente del ordenamiento jurídico, se aplicarán:**
  - A. Siempre que las normas de desarrollo reglamentario así lo prevean.
  - B. Siempre que no exista doctrina científica.
  - C. En defecto de ley o costumbre, sin perjuicio de su carácter informador del ordenamiento jurídico.
  - D. Cuando así lo habilite un precepto legal y siempre que no sean contrarios a la moral ni al orden público y resulten aprobados.



5. **Según establece artículo 96 de la Constitución Española, los tratados internacionales, válidamente celebrados, formarán parte de nuestro ordenamiento interno:**
- A. Una vez publicados oficialmente en España.
  - B. Cuando sean ratificados por el Gobierno español.
  - C. Cuando sean autorizados por las Cortes Generales.
  - D. Cuando sean ratificados por el Congreso.
6. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos órganos tiene la condición de órgano directivo?**
- A. Ministro.
  - B. Secretario de Estado.
  - C. Secretario General Técnico.
  - D. Vicepresidente.
7. **De acuerdo con la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, la determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado, se establecen mediante:**
- A. Decreto-ley del Gobierno.
  - B. Decreto Legislativo del Gobierno.
  - C. Ley Orgánica del Congreso de los Diputados.
  - D. Real Decreto del Presidente del Gobierno.
8. **Según el artículo 144 de la Constitución Española, las Cortes podrán por motivos de interés nacional autorizar o acordar, en su caso, un Estatuto de autonomía para territorios que no estén integrados en la organización provincial mediante:**
- A. Ley de bases.
  - B. Ley orgánica.
  - C. Decreto-ley.
  - D. Decreto legislativo.
9. **De acuerdo con el artículo 149 de la Constitución Española, el Estado tiene competencia exclusiva sobre:**
- A. Servicio meteorológico.
  - B. Los puertos de refugio.
  - C. Urbanismo.
  - D. Sanidad e higiene.



- 10. De acuerdo con el artículo 49 del Tratado de la Unión Europea, cuando un Estado europeo solicite el ingreso como miembro de la Unión Europea, además de informarse de esta solicitud al Parlamento Europeo y a los Parlamentos nacionales:**
- A. El Estado solicitante dirigirá su solicitud a la Comisión Europea, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
  - B. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por mayoría absoluta después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - C. El Estado solicitante dirigirá su solicitud la Comisión Europea, que se pronunciará por mayoría después de haber consultado al Consejo y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por unanimidad de los miembros que lo componen.
  - D. El Estado solicitante dirigirá su solicitud al Consejo, que se pronunciará por unanimidad después de haber consultado a la Comisión y previa aprobación del Parlamento Europeo, el cual se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen.
- 11. Conforme al artículo 6 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros en el ámbito de:**
- A. Los transportes.
  - B. La red transeuropea.
  - C. La industria.
  - D. La energía.
- 12. Según establece el artículo 63 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:**
- A. Los procedimientos de naturaleza sancionadora se iniciarán siempre de oficio por acuerdo del órgano competente.
  - B. Podrán iniciarse nuevos procedimientos de carácter sancionador por hechos o conductas tipificadas como infracciones en cuya comisión el infractor persista de forma continuada, aunque no haya recaído una primera resolución sancionadora.
  - C. El acuerdo de iniciación se notificará al instructor del procedimiento, se comunicará a los interesados, entendiéndose por tal al inculpado y en todo caso al denunciante.
  - D. Excepcionalmente se podrá imponer una sanción sin que se haya tramitado el oportuno procedimiento.
- 13. Según establece el artículo 34 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público respecto a la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas:**
- A. Serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos.
  - B. La cuantía de la indemnización se calculará con referencia al día en que se ponga fin al procedimiento de responsabilidad.
  - C. La indemnización procedente no podrá sustituirse por una compensación en especie o ser abonada mediante pagos periódicos.
  - D. Sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley.



- 14. De acuerdo con el artículo 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:**
- A. La protección del medio ambiente.
  - B. La protección de la salud.
  - C. La protección del patrimonio histórico.
  - D. La seguridad privada.
- 15. Según el artículo 11 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, los principios técnicos del Portal de Transparencia son:**
- A. Transparencia, simplicidad y reutilización.
  - B. Accesibilidad, interoperabilidad y reutilización.
  - C. Transparencia, publicidad y seguridad.
  - D. Accesibilidad, publicidad y seguridad.
- 16. Según el artículo 116 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, será causa de inadmisión de un recurso administrativo:**
- A. Ser incompetente el órgano administrativo, aun cuando el competente perteneciera a la misma Administración Pública.
  - B. Tratarse de un acto susceptible de recurso.
  - C. Haber transcurrido el plazo para la interposición del recurso.
  - D. Estar legitimado el recurrente.
- 17. Conforme al artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, conocerán en única instancia de los recursos que se deduzcan en relación con las disposiciones generales emanadas de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales:**
- A. La Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.
  - B. La Sala de lo Contencioso-administrativo del Tribunal Supremo.
  - C. Los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo.
  - D. Las Salas de lo Contencioso-administrativo de los Tribunales Superiores de Justicia.



- 18. Conforme al artículo 36 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa:**
- A. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de finalizarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - B. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubieran realizado de mala fe.
  - C. Las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plano o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.
  - D. Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización en ningún caso. Las anteriores son siempre indemnizables.
- 19. Según establece al artículo 48 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, una vez determinado el justo precio, se procederá al pago de la cantidad que resultare en el plazo máximo de:**
- A. Dos meses.
  - B. Tres meses.
  - C. Seis meses.
  - D. Nueve meses.
- 20. Conforme al artículo 106.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores:**
- A. Inmediatamente después de la perfección del contrato.
  - B. Inmediatamente después de su adjudicación.
  - C. Un mes después de la perfección del contrato.
  - D. Un mes después de su adjudicación.
- 21. De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en referencia al plazo de duración de los contratos, el preaviso en caso de prórroga queda exceptuado para:**
- A. Los contratos cuya duración sea inferior a dos meses.
  - B. Los contratos cuya duración sea inferior a tres meses.
  - C. Los contratos cuya duración sea inferior a seis meses.
  - D. En ningún caso es posible la prórroga.



22. De acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los servicios extraordinarios prestados fuera de la jornada normal de trabajo del personal funcionario, son un factor a tener en cuenta para determinar la cuantía y estructura de:
- A. Las pagas extraordinarias.
  - B. Las retribuciones complementarias.
  - C. Las retribuciones básicas.
  - D. Las indemnizaciones por razón del servicio.
23. Según establece el artículo 95 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la prevalencia de la condición de empleado público para obtener un beneficio indebido para sí o para otro, constituye una falta:
- A. Muy grave.
  - B. Grave.
  - C. Leve.
  - D. Esta conducta no está tipificada como falta.
24. ¿Cuántos grados de dependencia reconoce la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia?
- A. Dos grados.
  - B. Tres grados.
  - C. Cuatro grados.
  - D. Cinco grados.
25. Según el artículo 60 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de facilitar la promoción profesional de las empleadas públicas y su acceso a puestos directivos en la Administración General del Estado, ¿qué porcentaje de plazas, en las convocatorias de los correspondientes cursos de formación, se reservará para su adjudicación a aquellas que reúnan los requisitos establecidos?
- A. Al menos un 25%.
  - B. Al menos un 40%.
  - C. Al menos un 50%.
  - D. Al menos un 60%.



**II. Materias técnicas. Área temática «I+D+i en el ámbito de la ingeniería civil y el medioambiente»**

- 26. El gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) interna publicado por el INE para el año 2021 en España representó el:**
- A. 0,25 % del Producto Interior Bruto (PIB).
  - B. 1,43 % del Producto Interior Bruto (PIB).
  - C. 2,84 % del Producto Interior Bruto (PIB).
  - D. 3,25 % del Producto Interior Bruto (PIB).
- 27. De conformidad con la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la coordinación general de las actuaciones en materia de investigación científica y técnica se llevará a cabo por:**
- A. Los Organismos Públicos de Investigación.
  - B. Las Comunidades Autónomas.
  - C. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
  - D. La Administración General del Estado.
- 28. Según la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, qué contrato de trabajo tiene como objeto la realización de actividades vinculadas a líneas de investigación o de servicios científico-técnicos, incluyendo la gestión científico-técnica de estas líneas que se definen como un conjunto de conocimientos, inquietudes, productos y proyectos, construidos de manera sistemática alrededor de un eje temático en el que confluyan actividades realizadas por uno o más grupos de investigación y requerirá su desarrollo siguiendo las pautas metodológicas adecuadas en forma de proyectos o contratos de I+D+i:**
- A. Contrato de investigador distinguido.
  - B. Contrato de actividades científico-técnicas.
  - C. Contrato de acceso de personal investigador doctor.
  - D. Ninguno de los anteriores.
- 29.Cuál es el instrumento plurianual para alcanzar los objetivos generales en materia de investigación científica y técnica y de innovación establecidos en la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación:**
- A. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
  - B. El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
  - C. La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - D. La Estrategia Española de Innovación.



- 30. Cuál es el principal instrumento de financiación y el que establece los ejes prioritarios en materia de innovación de la Administración General del Estado:**
- A. Plan Estatal para afrontar las Prioridades del Ecosistema de la Innovación.
  - B. Plan Estatal de Innovación.
  - C. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
  - D. Plan Estatal para catalizar la Innovación y el Liderazgo Empresarial.
- 31. A cuál de los siguientes órganos le corresponde elaborar e informar las propuestas de Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación:**
- A. Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
  - B. Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - C. Comité Español de Ética de la Investigación.
  - D. Sistema Español sobre inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 32. Cuál de los siguientes organismos está integrado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC):**
- A. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).
  - B. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
  - C. Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).
  - D. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
- 33. Cuál de los siguientes es agente de financiación de la Administración General del Estado adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación:**
- A. La Secretaría General de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación.
  - B. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
  - C. La Agencia Estatal de Investigación (AEI).
  - D. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).
- 34. De acuerdo con el Estatuto de la Agencia Estatal de Investigación (AEI), cuál de los siguientes es un órgano ejecutivo:**
- A. El presidente.
  - B. El Consejo Rector.
  - C. El Comité Científico y Técnico.
  - D. El director.





- 35. Cuáles de las siguientes son funciones del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI):**
- A. Gestionar el patrimonio industrial del Estado y participar en el capital social de las empresas industriales estratégicas.
  - B. Asesorar al Gobierno de España en materia de política científica y tecnológica y aprobar legislación sobre el sistema español de innovación.
  - C. Asesorar al Gobierno de España en materia de política científica y tecnológica y aprobar la Estrategia Española de Innovación.
  - D. Gestionar y apoyar la consecución, por parte de empresas españolas, de contratos industriales de alto contenido tecnológico generados por diferentes organizaciones nacionales y europeas.
- 36. Indique la naturaleza jurídica del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI):**
- A. Organismo Autónomo.
  - B. Entidad Pública Empresarial.
  - C. Autoridad Administrativa Independiente.
  - D. Agencia Estatal.
- 37. El Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) aprobado el 11 de marzo de 2022, por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, está compuesto por:**
- A. 25 ICTS.
  - B. 29 ICTS.
  - C. 35 ICTS.
  - D. 39 ICTS.
- 38. En qué texto se encuentra la base jurídica de la política de investigación y desarrollo tecnológico (IDT) de la Unión Europea:**
- A. Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE).
  - B. Tratado de Madrid.
  - C. Tratado de Bruselas.
  - D. Tratado de París.
- 39. En qué año se estableció el primer programa marco de investigación de la Unión Europea:**
- A. 1979
  - B. 1983
  - C. 1989
  - D. 1999



**40. Señale cuál es el periodo del primer Plan Estratégico de Horizonte Europa:**

- A. 2021-2022.
- B. 2021-2024.
- C. 2021-2025.
- D. 2021-2027.

**41. Indique cuál de las siguientes modalidades de participación se corresponde a un socio asociado (*associated partner*) de Horizonte Europa:**

- A. Entidad vinculada legalmente a un beneficiario que participa en la acción con derechos y obligaciones similares a éste, pero que no firma el acuerdo de subvención y, por lo tanto, no se convierte en beneficiaria directa de la ayuda, aunque sí a través de su matriz.
- B. Entidad legal participante en el consorcio que firma el acuerdo de subvención siendo responsable solidario de la correcta ejecución técnica de la acción si ésta es financiada, y responde financieramente sólo de la ayuda recibida.
- C. Entidad vinculada a uno o varios beneficiarios, que participa en la acción sin firmar el acuerdo de subvención y sin derecho a repercutir costes ni recibir ayuda directa o indirecta.
- D. Caso particular de tercera parte que presta servicios pagados al 100% por algún beneficiario del proyecto y su motivación es económica. No tiene acceso a los resultados del proyecto.

**42. Señale qué tipo de asociación es la Empresa Común para el Ferrocarril Europeo (*Europe's Rail Joint Undertaking, ERJU*) de Horizonte Europa:**

- A. Cofinanciada.
- B. Privada.
- C. Coprogramada.
- D. Institucional.

**43. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta en relación con las Asociaciones Europeas Coprogramadas de Horizonte Europa:**

- A. Se aprueban directamente mediante un Reglamento del Consejo o de la junta de Gobierno del EIT (KIC) sin incluirse en el Programa de Trabajo de Horizonte Europa.
- B. Sus temas concretos financiados (*topics*) se incluyen en la sección correspondiente del Programa de Trabajo de Horizonte Europa con objeto de que se puedan presentar propuestas de proyectos por los participantes según el procedimiento estándar.
- C. Se aprueban directamente mediante una Decisión del Parlamento y del Consejo o de la junta de Gobierno del EIT (KIC) sin incluirse en el Programa de Trabajo de Horizonte Europa.
- D. Se incluyen en la sección del Programa de Trabajo de Horizonte Europa que corresponda con objeto de que se puedan presentar propuestas de consorcios que las gestionen y posteriormente puedan lanzar sus propias convocatorias propuestas.



- 44. En qué Pilar del programa Horizonte Europa se enmarca el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (*European Institute of Innovation and Technology – EIT*):**
- A. Pilar I
  - B. Pilar II
  - C. Pilar III
  - D. Pilar IV
- 45. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto al Pilar II “Desafíos globales y competitividad industrial europea” del programa Horizonte Europa:**
- A. Es el Pilar con menor financiación.
  - B. Es el Pilar en el que se encuentra el Clúster 5 “Biodiversidad y Medio Ambiente”.
  - C. Es el Pilar con mayor financiación.
  - D. Es el Pilar en el que se encuentra el Clúster 3 “Digitalización de la industria y del espacio”.
- 46. El único programa de financiación de la Unión Europea dedicado específicamente al medio ambiente y la acción por el clima es:**
- A. Horizonte Europa.
  - B. Programa LIFE.
  - C. Pacto Verde Europeo.
  - D. Programa EUREKA.
- 47.Cuál de las siguientes organizaciones internacionales, fundada en 1961, trabaja como foro para establecer estándares internacionales y proponer soluciones basadas en datos empíricos a diversos retos sociales, económicos y medioambientales:**
- A. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
  - B. Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU).
  - C. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).
  - D. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).
- 48. Qué organismo es el mayor desarrollador mundial de estándares internacionales de carácter voluntario:**
- A. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
  - B. La Organización Mundial de la Salud (OMS).
  - C. La Organización Internacional de Normalización (ISO).
  - D. Organización Mundial del Comercio (OMC).



- 49. El Pacto Verde Europeo es la estrategia de la Unión Europea para alcanzar el objetivo de:**
- A. La neutralidad climática para 2050.
  - B. La investigación y el desarrollo tecnológico orientados a la obtención de nuevos productos, procesos o servicios cercanos al mercado para 2030.
  - C. Fortalecer la investigación científica y técnica en Europa para 2050.
  - D. Apoyar aquellas propuestas con temáticas emergentes, de alto riesgo y de innovación para 2030.
- 50. Entre los principios inspiradores de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, destaca:**
- A. Unidad de gestión, tratamiento integral, economía del agua, desconcentración, descentralización, coordinación, eficacia y participación de los usuarios.
  - B. El mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, respaldando los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano.
  - C. Asegurar que la gestión de los residuos se realice sin poner en peligro la salud humana y sin dañar al medio ambiente.
  - D. La gestión sostenible de los montes.
- 51.Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el ámbito geográfico de la Red Natura 2000 es la correcta:**
- A. Es una red ecológica iberoamericana de áreas de conservación de la biodiversidad.
  - B. Es una red ecológica de áreas de conservación de la biodiversidad de las naciones que conforman la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos).
  - C. Es una red ecológica mundial de áreas de conservación de la biodiversidad.
  - D. Es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad.
- 52. La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas concibe la Infraestructura Verde como una red:**
- A. Ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que nos proveen.
  - B. Que tiene por propósito general evitar, detener y revertir la pérdida y degradación de humedales en España.
  - C. Que promueve la mejora genética y la conservación de los recursos genéticos forestales, así como los instrumentos necesarios para su desarrollo.
  - D. Que promueve la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio, los recursos naturales terrestres y marinos, la biodiversidad y la geodiversidad.



- 53. El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y sus Programas de Trabajo proporcionan el marco de referencia de escala nacional para el cumplimiento, de forma prioritaria:**
- A. De actuaciones preferentes en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación.
  - B. De políticas y medidas orientadas a evitar o reducir sus impactos adversos y a fortalecer la resiliencia ante el cambio del clima.
  - C. De políticas y medidas orientadas a la lucha contra la desertificación.
  - D. De actuaciones preferentes en la defensa contra incendios forestales.
- 54. La incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas se facilita a través de la evaluación ambiental de:**
- A. Proyectos.
  - B. Planes, Programas y Proyectos.
  - C. Políticas, Planes, Programas y Proyectos.
  - D. Planes y Programas.
- 55. Según los informes sectoriales sobre transporte y medio ambiente de la Agencia Europea de Medio Ambiente (la EEA), el transporte es responsable de, aproximadamente:**
- A. Una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE.
  - B. La mitad de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE.
  - C. Las tres cuartas partes de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE.
  - D. La totalidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE.
- 56. Según los informes sectoriales sobre transporte y medio ambiente de la Agencia Europea de Medio Ambiente (la EEA), dentro del sector del transporte, el transporte por carretera representa:**
- A. Más de la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE (27 % en 2019).
  - B. Una parte significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE (52 % en 2019).
  - C. La mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE (72 % en 2019).
  - D. La totalidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE (100 %).
- 57. Desde las instituciones nacionales en temas ambientales vinculados a las infraestructuras y la movilidad, como son la Fundación Biodiversidad y la Oficina Española de Cambio Climático, se promueven como medidas de mitigación de los impactos ambientales:**
- A. Las SbB (soluciones basadas en la biodiversidad).
  - B. Las SbN (soluciones basadas en la naturaleza).
  - C. Las SbC (soluciones basadas en el clima).
  - D. Las Sbl (soluciones basadas en la ingeniería).



- 58. La Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana establece una medida concreta denominada “Reorientación del CEDEX”. Indique en cuál de los siguientes ejes se encuentra dicha medida:**
- A. Eje 2 – Nuevas políticas inversoras.
  - B. Eje 3 – Movilidad segura.
  - C. Eje 5 – Movilidad inteligente.
  - D. Eje 8 – Aspectos sociales y laborales.
- 59. La polinización de los cultivos es un servicio ecosistémico:**
- A. De regulación.
  - B. De abastecimiento.
  - C. De apoyo a otros servicios ecosistémicos.
  - D. Cultural.
- 60.Cuál de las siguientes definiciones describe mejor el ciclo de vida de un proyecto de una infraestructura civil de interés general:**
- A. Es el conjunto de fases que comprende desde la planificación hasta la ejecución y puesta en marcha de la infraestructura.
  - B. Es el conjunto de fases que comprende desde la identificación de la necesidad hasta la finalización del uso y desmantelamiento de la infraestructura.
  - C. Es el conjunto de fases que comprende desde el diseño hasta el mantenimiento y operación de la infraestructura.
  - D. Es el conjunto de fases que comprende desde la evaluación hasta el seguimiento y control de la infraestructura.
- 61.Cuál de las siguientes opciones describe mejor la evaluación socioeconómica de proyectos de una infraestructura civil de interés general:**
- A. Un proceso para evaluar la viabilidad económica de un proyecto y su impacto en la economía local.
  - B. Un proceso para evaluar el impacto ambiental de un proyecto y su sostenibilidad a largo plazo.
  - C. Un proceso para evaluar el impacto social de un proyecto y su capacidad para mejorar la calidad de vida de las comunidades locales.
  - D. Un proceso para evaluar la viabilidad, eficiencia y efectividad de un proyecto en términos sociales, económicos y ambientales.
- 62. El desarrollo sostenible:**
- A. Tal como hoy se conoce fue desarrollado por Charles Darwin.
  - B. Es un concepto cuyo origen se asocia a Edward O. Wilson.
  - C. Es un término acuñado por la Doctora Gro Harlem Brundtland.
  - D. Se debe a Wallace Smith, padre del desarrollo sostenible.



- 63. Según la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, para lograr un crecimiento sostenible tenemos que ser capaces de satisfacer nuestras necesidades:**
- A. Económicas, sociales y ambientales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas.
  - B. Bancarias, sanitarias y climáticas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas.
  - C. Mercantiles, de investigación y desarrollo, y naturales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas.
  - D. Sobre erradicación de la pobreza, restauración ambiental y conservación de la biodiversidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas.
- 64. En 2015, todos los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), como parte de:**
- A. El Programa de Naciones Unidas para 17 Desafíos Globales 2100.
  - B. La Agenda 2030.
  - C. El Compromiso global por un desarrollo incluyente y sostenible 2050.
  - D. El Protocolo de Kioto.
- 65. Qué meta es común a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 3. Salud y Bienestar, 7. Energía asequible y no contaminante, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, y 13. Acción por el clima:**
- A. Erradicación de la pobreza.
  - B. Fomentar una red de carreteras, agua, saneamiento y electricidad.
  - C. Combatir la contaminación del aire.
  - D. La igualdad entre los géneros.
- 66. ¿Cuál de los siguientes fondos es gestionado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)?**
- A. Fondo Agrícola de Desarrollo Rural (FADR).
  - B. Fondo Multilateral de Inversiones (FMI).
  - C. Fondo de Transición Justa (FTJ).
  - D. Fondo para la Promoción del Desarrollo (FONPRODE).
- 67. En qué año se creó el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) gestionado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID):**
- A. 1989
  - B. 1999
  - C. 2000
  - D. 2007



- 68. Cuál de los siguientes proyectos del CEDEX tiene por objetivo dar apoyo para la realización de estudios e implantación de estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático de las infraestructuras urbanas y de transporte:**
- A. GEOLAB Science for enhancing Europe's Critical Infrastructure.
  - B. CLARITY Integrated Climate Adaptation Service Tools for Improving Resilience Measure Efficiency.
  - C. RAILGAP Railway Ground Truth and Digital Map.
  - D. FP1 MOTIONAL Europe's Rail Flagship Project 1 - Mobility management multimodal environment and digital enablers.
- 69. Cuál de las siguientes es una función del CEDEX, recogida en su Estatuto, en relación con la I+D+I:**
- A. Promover y proponer programas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en los ámbitos de actuación de la Agencia Estatal de Investigación o los programas marco de la Unión Europea.
  - B. Promocionar la explotación industrial de las tecnologías desarrolladas por iniciativa del propio CEDEX o por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y apoyar la compra pública de innovación y la comercialización de nuevos productos y procesos.
  - C. Colaborar y fomentar la colaboración con otros órganos de las Administraciones públicas y con instituciones nacionales e internacionales en actividades de asistencia técnica, experimentación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación y transferencia de tecnología.
  - D. El impulso, dirección y seguimiento de las acciones y programas relacionados con la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en materia de transportes, de acuerdo con las directrices del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- 70. Señale la respuesta correcta respecto de la pista de ensayo acelerado de firmes a escala real del CEDEX:**
- A. La simulación del tráfico se efectúa mediante cuatro prototipos de vehículos.
  - B. Se inauguró en 1946.
  - C. Se encuentra en el término municipal de Toledo.
  - D. Tiene una longitud de ensayo de 288 metros.
- 71. Señale la velocidad máxima de ensayo que permite el Cajón Ferroviario del CEDEX:**
- A. 350 km/h.
  - B. 380 km/h.
  - C. 400 km/h.
  - D. 420 km/h.





- 72. A quién corresponde la coordinación y seguimiento de las iniciativas de I+D+I en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:**
- A. División de Estudios y Tecnología del Transporte.
  - B. Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - C. Subsecretaría de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - D. Secretaría General de Transportes y Movilidad.
- 73. En el ámbito de la I+D+I en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la política de investigación en materia de biodiversidad terrestre y marina corresponde a:**
- A. La Dirección General del Agua.
  - B. La Oficina Española del Cambio Climático, con rango de dirección general.
  - C. La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
  - D. La Secretaría de Estado de Medio Ambiente.
- 74. En el ámbito de la I+D+I en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el análisis y propuesta de las actividades de investigación sobre el cambio climático, corresponde a:**
- A. La Dirección General del Agua.
  - B. Las Confederaciones Hidrográficas.
  - C. La Oficina Española del Cambio Climático.
  - D. La Agencia Estatal de Meteorología.
- 75. Indique cuál de las siguientes entidades tiene representantes que actúan como coordinadores nacionales de NCPs (Puntos Nacionales de Contacto) en Horizonte Europa:**
- A. El Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN).
  - B. La Agencia Estatal de Investigación (AEI).
  - C. La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).
  - D. La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- 76. Se entiende por resultado en el contexto de las acciones de I+D+I financiadas por Horizonte Europa:**
- A. Cualquier efecto material tangible de la realización de la acción independientemente de si puede o no protegerse, así como cualquier derecho asociado a ella, excluidos los derechos de propiedad intelectual e industrial.
  - B. Cualquier efecto material intangible de la realización de la acción y si puede protegerse, así como cualquier derecho asociado a ella, excluidos los derechos de propiedad intelectual e industrial.
  - C. Cualquier efecto material, tangible o intangible, de la realización de la acción independientemente de si puede o no protegerse, así como cualquier derecho asociado a ella, incluidos los derechos de propiedad intelectual e industrial.
  - D. Cualquier efecto material, tangible o intangible, de la realización de la acción independientemente de si puede o no protegerse, así como cualquier derecho asociado a ella, excluidos los derechos de propiedad intelectual e industrial.



- 77. Cuál de las siguientes opciones describe mejor las auditorías técnicas y/o financieras que puede realizar la Comisión Europea/Agencia en un proyecto de Horizonte Europa financiado por ellos:**
- A. Pueden realizarse durante la ejecución del proyecto y hasta tres años después de la finalización del proyecto.
  - B. Pueden realizarse en cualquier momento durante la ejecución del proyecto y hasta dos años después del pago de balance del proyecto.
  - C. Pueden realizarse en cualquier momento durante la ejecución del proyecto y como máximo hasta un año después del pago de balance del proyecto.
  - D. Pueden realizarse antes del comienzo, en cualquier momento durante la ejecución del proyecto y hasta dos años después de la finalización del proyecto.
- 78. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el propósito de un acuerdo de subvención (*Grant Agreement*) en el programa Horizonte Europa?**
- A. Establecer los términos y condiciones para la financiación del proyecto por parte de la Comisión Europea/Agencia.
  - B. Establecer los términos y condiciones para la financiación del proyecto por parte del coordinador.
  - C. Establecer los términos y condiciones para la financiación del proyecto por parte del coordinador, socios y terceros.
  - D. Establecer los términos y condiciones para la financiación del proyecto por parte del coordinador y socios.
- 79. El acuerdo de consorcio (*Consortium Agreement*) de Horizonte Europa establece una serie de derechos y obligaciones del consorcio y sus socios. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:**
- A. El acuerdo de consorcio, del que forma parte la Comisión Europea, es obligatorio, salvo indicación en contra en el Programa de Trabajo, convocatoria o topic.
  - B. El acuerdo de consorcio deberá firmarse por todos los socios y la Comisión Europea tras la firma del acuerdo de subvención y en caso de conflicto prevalece el acuerdo de subvención.
  - C. El acuerdo de consorcio deberá firmarse por todos los socios tras la firma del acuerdo de subvención y en caso de conflicto prevalece el acuerdo de consorcio sobre el acuerdo de subvención.
  - D. El acuerdo de consorcio, del que no forma parte la Comisión Europea, es obligatorio, salvo indicación en contra en el Programa de Trabajo, convocatoria o topic.
- 80. Dónde se recogen las disposiciones básicas relativas a los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (*Intellectual Property Rights – IPR*) y explotación de los resultados de Horizonte Europa:**
- A. En un acuerdo específico, distinto del acuerdo de subvención y de consorcio, sin carácter contractual.
  - B. En un acuerdo específico, distinto del acuerdo de subvención y de consorcio, firmado entre los socios.
  - C. En el acuerdo de subvención, que el acuerdo de consorcio detalla y amplía cuando es necesario.
  - D. En un acuerdo específico, distinto del acuerdo de subvención y de consorcio, firmado entre los socios y la Comisión Europea.



- 81. Cuál es el primer requisito obligatorio necesario para participar como evaluador de proyectos de Horizonte Europa:**
- A. Firma de un contrato vinculante entre el evaluador y el adjudicatario.
  - B. Registro en la Base de datos de expertos de la Comisión Europea.
  - C. Participación en, al menos, cuatro proyectos de cualquier programa marco de la Unión Europea.
  - D. Participación en, al menos, cuatro proyectos del programa marco Horizonte Europa.
- 82. Indique cuál es el marco legal en el que se regula la justificación económica de una convocatoria de ayudas en concurrencia competitiva del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023 (PEICTI):**
- A. Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
  - B. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
  - C. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
  - D. Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- 83. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es un objetivo del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEICTI) 2021-2023?**
- A. El desarrollo de una carrera científica dirigida a favorecer la estabilidad y el relevo generacional del personal investigador.
  - B. La ejecución de las actividades de I+D+I propuestas.
  - C. La difusión y promoción de sus resultados.
  - D. La promoción de las inversiones para mejorar los resultados de patentes nacionales.
- 84. Qué principios básicos rigen las actividades de evaluación que se llevan a cabo por parte de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) de todas aquellas actuaciones propias contenidas en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEICTI):**
- A. Imparcialidad, transparencia, mérito, capacidad e igualdad de género.
  - B. Imparcialidad, transparencia, confidencialidad e igualdad de género.
  - C. Imparcialidad, transparencia, eficacia e igualdad de género.
  - D. Imparcialidad, transparencia, eficiencia e igualdad de género.
- 85. Cuál es el plazo máximo para la resolución y notificación de la concesión o denegación de una subvención según la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones:**
- A. 3 meses.
  - B. 6 meses.
  - C. 9 meses.
  - D. 12 meses.



- 86. Qué organismo es el encargado de la supervisión y control de la gestión de las subvenciones concedidas al CEDEX:**
- A. El Ministerio de Hacienda y Función Pública.
  - B. La Agencia Tributaria.
  - C. La Oficina Nacional de Auditoría.
  - D. La Intervención General de la Administración del Estado.
- 87. A qué órgano del CEDEX le corresponde el otorgamiento de subvenciones:**
- A. Al secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - B. A la ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - C. A la directora del CEDEX.
  - D. Al Consejo del CEDEX.
- 88. Qué ley regula la contratación del personal investigador de carácter laboral que se incorpore al CEDEX:**
- A. Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público.
  - B. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
  - C. Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
  - D. 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.
- 89. De acuerdo con el Estatuto del CEDEX, ¿a quién corresponde la titularidad de las invenciones realizadas por su personal como consecuencia del ejercicio de sus funciones?**
- A. Al CEDEX.
  - B. Al personal investigador.
  - C. La titularidad es compartida.
  - D. El Estatuto del CEDEX no regula este aspecto.
- 90. Qué tipo de protección de los resultados de la investigación permite proteger las invenciones y los progresos técnicos mediante las patentes y los modelos de utilidad:**
- A. Propiedad intelectual.
  - B. Propiedad literaria.
  - C. Propiedad artística.
  - D. Propiedad industrial.



**91. Cuál es el objetivo de la Norma UNE 166002:2021 de Gestión de la I+D+i:**

- A. Establecer los requisitos para la gestión efectiva de la innovación en las administraciones públicas.
- B. Establecer los requisitos para la gestión eficaz de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) en las organizaciones.
- C. Proporcionar un marco para la gestión sistemática y efectiva de la investigación científica.
- D. Definir los requisitos para la certificación de la calidad en los procesos de I+D+I.

**92. Qué norma define los requisitos de un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en las organizaciones:**

- A. UNE 166000.
- B. UNE-EN ISO 14001.
- C. UNE-EN ISO 9001.
- D. UNE 166006.

**93. Qué tipo de herramienta permite captar, procesar y transformar en conocimiento útil la gran cantidad de datos e información disponible para la vigilancia tecnológica y, además, utiliza varios motores de búsqueda al mismo tiempo y presenta los resultados combinados al usuario:**

- A. Alertas.
- B. Buscador.
- C. Metabuscador.
- D. Base de datos de patentes.

**94. Cuál es el proceso que analiza el estado y las perspectivas de la ciencia y la tecnología para identificar áreas estratégicas y tecnologías emergentes cuyo objetivo es anticipar los posibles escenarios futuros y orientar las decisiones de inversión e innovación:**

- A. Regresión tecnológica.
- B. Prospectiva tecnológica.
- C. Retrospección tecnológica.
- D. Retrospectiva tecnológica.

**95. Qué tipo de innovación se refiere a la estrategia por la cual las entidades colaboran con agentes externos a la organización para buscar nuevas ideas y procesos y, además, aprovecha los recursos externos para encontrar de forma más rápida y ágil nuevas y mejores soluciones a los problemas y retos corporativos:**

- A. Innovación abierta.
- B. Innovación incremental.
- C. Innovación radical.
- D. Innovación disruptiva.



- 96. A qué dos organismos les corresponde el desarrollo de políticas, planes y estrategias en materia de Compra Pública de Innovación (CPI) en el ámbito de la Administración General del Estado:**
- A. Ministerio de Ciencia e Innovación y Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.
  - B. Ministerio de Ciencia e Innovación y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - C. Ministerio de Ciencia e Innovación y Agencia Estatal de Investigación (AEI).
  - D. Ministerio de Ciencia e Innovación y Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI).
- 97. Qué unidad de carácter estructural del CEDEX es la encargada de la difusión y transferencia de tecnología generada en el organismo:**
- A. La Unidad de I+D+I.
  - B. La Secretaría del CEDEX.
  - C. Los Centros y Laboratorios.
  - D. El Gabinete de Formación y Documentación.
- 98.Cuál de las siguientes es una prioridad temática de la Agenda Estratégica CEDEX 2023-2025:**
- A. Trabajar alineados con las necesidades del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - B. Impulsar la innovación.
  - C. Consolidar la proyección nacional e internacional.
  - D. Fortalecimiento interno para la mejora de la eficiencia.
- 99. Qué asociación agrupa, entre otros, a profesionales e instituciones relacionadas con el diseño, construcción y gestión de infraestructuras viarias en España, y en su seno se promueve la investigación y el desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar la movilidad y reducir el impacto ambiental de las carreteras:**
- A. Asociación Nacional de Empresas de Construcción de Carreteras (ANECC).
  - B. Asociación Española de la Industria de la Carretera (AEIC).
  - C. Asociación Española de Empresas de Obras Públicas (AEOP).
  - D. Asociación Española de la Carretera (AEC).



**100. Qué organismo de la Unión Europea, del cual el CEDEX es miembro, ofrece información sólida e independiente sobre el medio ambiente y es la principal fuente de información para los responsables del desarrollo, la aprobación, la ejecución y la evaluación de las políticas medioambientales:**

- A. La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).
- B. La Agencia Europea de Recursos Naturales (AERN).
- C. La Agencia Europea de Protección Ambiental (AEPA)
- D. La Agencia Europea de Cambio Climático (AECC).