

MODELO A. MATERIAL RODANTE FERROVIARIO

FASE DE OPOSICIÓN 1^{er} ejercicio

5 de junio de 2022

I. Materias comunes: Organización y Funcionamiento de la Administración

1. Según establece el artículo 3 de la Constitución Española:

- A. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla.
- B. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y de usarla.
- C. Las demás lenguas españolas serán también cooficiales en todas las Comunidades Autónomas.
- D. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el derecho de conocerla y el deber de usarla.

2. Según el artículo 62 de la Constitución Española, señale la respuesta incorrecta:

- A. Corresponde al Rey proponer el candidato a Presidente del Gobierno y, en su caso, nombrarlo.
- B. Corresponde al Rey nombrar y separar a los miembros del Gobierno, a propuesta de su Presidente.
- C. Corresponde al Rey el mando supremo de las Fuerzas Armadas.
- D. Corresponde al Rey ejercer el derecho de gracia con arreglo a la ley, autorizando indultos generales.

3. Indique la respuesta correcta en relación con el Reglamento en nuestro ordenamiento jurídico:

- A. Es una norma escrita, de rango igual al de la ley, dictada por una Administración Pública.
- B. Todos los reglamentos tienen la misma jerarquía.
- C. Es una disposición interpretativa de la Ley.
- D. Es una norma de rango inferior a la ley, dictada por una Administración Pública.

4. Según la Constitución Española, un Decreto-Ley:

- A. Es dictado por el Gobierno para legislar, entre otras materias, sobre el Derecho electoral general.
- B. Debe ser sometido a debate y votación de la totalidad del Congreso de los Diputados en el plazo de treinta días siguientes a su promulgación.
- C. Es una disposición normativa dictada por el Gobierno.
- D. Una vez aprobado por el Congreso, debe ser convalidado por el Senado.



- 5. Conforme a la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público:**
- A. En los Ministerios deben existir al menos dos Secretarías de Estado, y Secretarías Generales para la gestión de un sector de actividad administrativa.
 - B. Los Ministerios contarán, en todo caso, con una Subsecretaría, y dependiendo de ella una Secretaría General Técnica, para la gestión de los servicios comunes.
 - C. Las Direcciones Generales se organizan en Secretarías Generales para la distribución de las competencias encomendadas a aquellas.
 - D. Los Ministerios contarán con una Subsecretaría, y dependiendo de ella varias Secretarías Generales Técnicas, para la gestión de los servicios comunes.
- 6. De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de los siguientes no es un órgano directivo?**
- A. Ministro.
 - B. Subsecretario.
 - C. Director general.
 - D. Subdirector general.
- 7. Según el artículo 153 de la Constitución Española, ¿quién ejercerá el control de la actividad económica y presupuestaria de los órganos de las Comunidades Autónomas?**
- A. El Tribunal Supremo.
 - B. El Tribunal de Cuentas.
 - C. El Gobierno.
 - D. El Tribunal Constitucional.
- 8. Según la Constitución Española, las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:**
- A. Gestión en materia de protección del medio ambiente.
 - B. Determinación de la hora oficial.
 - C. Correos y telecomunicaciones.
 - D. Legislación sobre propiedad intelectual e industrial.
- 9. De acuerdo con el Tratado de la Unión Europea, ¿qué institución estará compuesta por los Jefes de Estado o de Gobierno de los Estados miembro, así como por su Presidente y por el Presidente de la Comisión?**
- A. El Parlamento Europeo.
 - B. El Consejo Europeo.
 - C. La Comisión Europea.
 - D. El Consejo.



- 10. Según el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, en cuál de los siguientes ámbitos la competencia es compartida entre la Unión y los Estados miembros:**
- A. La política comercial común.
 - B. La unión aduanera.
 - C. Los transportes.
 - D. La política monetaria de los Estados miembros cuya moneda es el euro.
- 11. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿qué acto jurídico no es vinculante?**
- A. Dictamen.
 - B. Decisión.
 - C. Directiva.
 - D. Reglamento.
- 12. De acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, serán anulables los actos de la Administración:**
- A. Que tengan un contenido imposible.
 - B. Dictados por órgano manifiestamente incompetente por razón de materia o del territorio.
 - C. Que sean constitutivos de infracción penal.
 - D. Que incurran en cualquier infracción del ordenamiento jurídico, incluso la desviación de poder.
- 13. Tal como establece la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, como medio de ejecución forzosa por parte de las Administraciones Públicas, cuando se trate de actos que por no ser personalísimos puedan ser realizados por sujeto distinto del obligado, estamos ante:**
- A. Compulsión sobre las personas.
 - B. Ejecución subsidiaria.
 - C. Multa coercitiva.
 - D. Apremio sobre el patrimonio.
- 14. Según la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, ¿qué solicitudes de información se inadmitirán a trámite mediante resolución motivada?**
- A. Las que se refieran a información que esté en curso de elaboración o de publicación general.
 - B. Las relativas a información para cuya divulgación no sea necesaria una acción previa de reelaboración.
 - C. Las dirigidas a un órgano en cuyo poder no obre la información cuando se conozca el competente.
 - D. Las que sean manifiestamente repetitivas o tengan un carácter abusivo, aunque esté justificado con la finalidad de transparencia de esta Ley.



- 15. Conforme a la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, en relación con la protección de datos personales:**
- A. Si la información solicitada contuviera datos personales que revelen la ideología, afiliación sindical, religión o creencias, no se podrá dar acceso en ningún caso.
 - B. Si la información incluyese datos personales que hagan referencia al origen racial, a la salud o a la vida sexual, o incluyese datos genéticos o biométricos, el acceso solo se podrá autorizar en caso de que se cuente con el consentimiento expreso del afectado o si aquel estuviera amparado por una norma con rango de ley.
 - C. Con carácter general no se concederá el acceso a información que contenga datos meramente identificativos relacionados con la organización, funcionamiento o actividad pública del órgano.
 - D. Cuando la información solicitada no contuviera datos especialmente protegidos, el órgano al que se dirija la solicitud concederá el acceso en todo caso.
- 16. Para interponer un recurso contencioso-administrativo contra la resolución expresa de un recurso de alzada, la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, establece un plazo, a contar desde el día siguiente a la notificación de la resolución expresa, que será de:**
- A. Un mes.
 - B. Dos meses.
 - C. Tres meses.
 - D. Seis meses.
- 17. Según la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, contra las disposiciones administrativas de carácter general:**
- A. Cabe recurso de alzada.
 - B. No cabe recurso en vía alguna.
 - C. Cabe recurso potestativo de reposición.
 - D. No cabe recurso en vía administrativa.
- 18. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en relación con la declaración de utilidad pública, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Para proceder a la expropiación forzosa será indispensable la previa declaración de utilidad pública o interés social del fin a que haya de afectarse el objeto expropiado.
 - B. La utilidad pública se entiende implícita, en relación con la expropiación de inmuebles, en todos los planes de obras y servicios del Estado, Provincia y Municipio.
 - C. Respecto a los bienes muebles, la utilidad pública habrá de ser declarada expresa y singularmente mediante Ley en cada caso, a no ser que esta u otra Ley hayan autorizado la expropiación para una categoría especial de bienes, en cuyo supuesto bastará con una Orden Ministerial.
 - D. La concesión del título de Empresa de interés nacional llevará aneja, sin más, la declaración de utilidad pública a efectos expropiatorios respecto a las obras y servicios que requiera el cumplimiento de sus fines.



- 19. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en relación con la determinación del justo precio, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Una vez firme el acuerdo por el que se declara la necesidad de ocupación de bienes o adquisición de derechos expropiables, se procederá a determinar su justo precio.
 - B. La fijación del justo precio se tramitará como pieza separada, encabezada por la exacta descripción del bien concreto que haya de expropiarse.
 - C. La valoración habrá de ser forzosamente motivada y podrá estar avalada por la firma de un perito, cuyos honorarios habrán de acomodarse a las tarifas que apruebe la Administración, siendo siempre estos gastos de cuenta de la propia Administración.
 - D. Si el propietario rechazara el precio fundado ofrecido por la Administración, se pasará el expediente de justiprecio al Jurado provincial de expropiación.
- 20. Las uniones de empresarios que se constituyan temporalmente al efecto de presentarse a la licitación de un contrato, según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:**
- A. Deberán formalizar la unión temporal de empresas en escritura pública antes de presentarse a la licitación.
 - B. Las uniones temporales de empresas no pueden contratar con el sector público.
 - C. No será necesario formalizar la unión temporal de empresas en escritura pública hasta que se haya efectuado la adjudicación del contrato a su favor.
 - D. Sólo se podrán constituir uniones temporales de empresas para contratos de obras.
- 21. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿quién podrá aprobar pliegos de cláusulas administrativas generales, para su utilización en los contratos que se celebren por los órganos de contratación de la Administración General del Estado?**
- A. Los Ministerios, dentro de su ámbito de actuación.
 - B. La Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.
 - C. El Congreso de los Diputados.
 - D. El Consejo de Ministros.
- 22. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en relación con el personal eventual:**
- A. Es personal eventual el que, en virtud de nombramiento y con carácter permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.
 - B. El nombramiento y cese serán libres. El cese tendrá lugar, en todo caso, cuando se produzca el de la autoridad a la que se preste la función de confianza o asesoramiento.
 - C. La condición de personal eventual constituirá mérito para el acceso a la Función Pública y para la promoción interna.
 - D. Al personal eventual no le será aplicable en ningún caso el régimen general de los funcionarios de carrera.



- 23. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en relación con los principios éticos, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Los empleados públicos se abstendrán en aquellos asuntos en los que tengan un interés personal, así como de toda actividad privada o interés que pueda suponer un riesgo de plantear conflictos de intereses con su puesto público.
 - B. Los empleados públicos no aceptarán ningún trato de favor o situación que implique privilegio o ventaja injustificada, por parte de personas físicas o entidades privadas.
 - C. La actuación de los empleados públicos perseguirá la satisfacción de los intereses generales de los ciudadanos y se fundamentará en consideraciones objetivas orientadas hacia la parcialidad y el interés común.
 - D. Los empleados públicos guardarán secreto de las materias clasificadas u otras cuya difusión esté prohibida legalmente, y mantendrán la debida discreción sobre aquellos asuntos que conozcan por razón de su cargo, sin que puedan hacer uso de la información obtenida para beneficio propio o de terceros, o en perjuicio del interés público.
- 24. La discriminación por embarazo o maternidad según la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, constituye:**
- A. Discriminación directa.
 - B. Acoso sexual.
 - C. Acoso por razón de sexo.
 - D. Discriminación indirecta.
- 25. Según el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, el principio en virtud del cual las personas con discapacidad deben poder llevar una vida en igualdad de condiciones, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona, se entiende como:**
- A. Medida de acción positiva.
 - B. Normalización.
 - C. Inclusión social.
 - D. Vida independiente.



II. Conocimientos Técnicos. IIa) Módulo técnico general

- 26. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, ¿cada cuánto tiempo se revisa y publica el Catálogo de Infraestructuras Ferroviarias de la Red Ferroviaria de Interés General?**
- A. Cada año.
 - B. Cada tres años.
 - C. Cada cinco años.
 - D. Cuando se realiza la puesta en servicio de nuevas infraestructuras que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General.
- 27. Según el Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, la estructura administrativa y de gestión de esta Agencia está integrada por:**
- A. Presidente, Director, Consejo Rector y Comisión de Control.
 - B. Consejo de Administración, Comité Ejecutivo, director ejecutivo y una o más Salas de Recurso.
 - C. Presidente, Consejo Rector, Consejo de Administración y una o más Salas de Recurso.
 - D. Director ejecutivo, Consejo de Administración y Comisión de Control.
- 28. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura los cargadores y aquellas empresas transportistas y operadores de transporte que, sin tener la consideración de empresas ferroviarias, tengan interés comercial en la adquisición de capacidad.
 - B. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura las empresas ferroviarias y las agrupaciones empresariales internacionales que constituyan dichas empresas.
 - C. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura las administraciones públicas con competencia en materia de transporte ferroviario que tengan interés de servicio público en la adquisición de capacidad.
 - D. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura las empresas que acrediten su interés en la obtención de una licencia de empresa ferroviaria.
- 29. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, entre los requisitos que debe cumplir una entidad para obtener una licencia de empresa ferroviaria en España se encuentra:**
- A. Acreditar capacidad financiera para hacer frente a sus obligaciones presentes y futuras durante un periodo de cinco años a contar desde la solicitud de la licencia.
 - B. No haber sido sancionada por infracciones penales graves, en el plazo de dos años desde la firmeza de la sanción.
 - C. Garantizar la competencia profesional de su personal directivo.
 - D. Revestir la forma de sociedad limitada, de acuerdo con la legislación española.



- 30. Las competencias del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en materia de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril son ejercidas por:**
- A. El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.
 - B. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.
 - C. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
 - D. El Consejo Nacional de Transportes Terrestres.
- 31. Según el Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, dicha Comisión tiene obligación de investigar:**
- A. Todos los accidentes ferroviarios graves producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
 - B. Solo los accidentes o incidentes ferroviarios con implicación de mercancías peligrosas producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
 - C. Todos los accidentes e incidentes ferroviarios producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
 - D. Todos los accidentes ferroviarios significativos producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
- 32. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, si la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria constata que un componente de interoperabilidad provisto de declaración «CE» de conformidad o idoneidad para el uso, que ha sido puesto en el mercado y se utiliza para el fin al que está destinado, puede no cumplir con los requisitos esenciales, informará inmediatamente de las medidas adoptadas y de las razones de su decisión:**
- A. A la Comisión Europea exclusivamente.
 - B. Al organismo encargado de evaluar la conformidad.
 - C. A la Comisión Europea, a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea y a los órganos competentes de otros Estados miembro.
 - D. Exclusivamente a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, quien, a su vez, se encargará de informar a los Estados miembro en los que se haga uso de dicho componente de interoperabilidad.
- 33. Según la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria, cuando el ámbito de operación solicitado para un certificado de seguridad único se limite a un único Estado miembro, dicho certificado será expedido por:**
- A. La autoridad nacional de seguridad de ese Estado miembro, bajo su responsabilidad, aunque no lo pida expresamente así el solicitante.
 - B. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, en cualquier caso.
 - C. La autoridad nacional de seguridad de ese Estado miembro, bajo su responsabilidad y cuando así lo pida el solicitante.
 - D. La autoridad nacional de seguridad de cualquier Estado miembro.

- 34. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2018/763 de la Comisión, de 9 de abril de 2018, por el que se establecen las modalidades prácticas para la expedición de certificados de seguridad únicos a empresas ferroviarias con arreglo a la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, el organismo de certificación de la seguridad responsable de la expedición de un certificado de seguridad único, categorizará los problemas identificados en el transcurso de su evaluación del expediente de solicitud. Para el caso de cuestiones que requieran una respuesta del solicitante para la comprensión del expediente de solicitud, la categoría será:**
- A. Tipo 1.
 - B. Tipo 2.
 - C. Tipo 3.
 - D. Tipo 4.
- 35. Según el Reglamento Delegado (UE) 2018/762 de la Comisión, de 8 de marzo de 2018, por el que se establecen métodos comunes de seguridad sobre los requisitos del sistema de gestión de la seguridad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, la política de seguridad se encuentra dentro de los requisitos de:**
- A. Contexto de la organización.
 - B. Liderazgo.
 - C. Evaluación del desempeño.
 - D. Planificación.
- 36. 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 que deberán aplicar las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras que hayan obtenido un certificado de seguridad o una autorización de seguridad, así como las entidades encargadas del mantenimiento, tiene por objeto:**
- A. Asignar la responsabilidad de llevar a cabo el proceso de vigilancia a la autoridad nacional de seguridad.
 - B. Definir las interfaces de los diferentes agentes del sector ferroviario que colaborarán para gestionar los riesgos.
 - C. Comprobar la aplicación correcta del sistema de gestión en su conjunto y de la consecución de los resultados previstos en el contexto de dicho sistema.
 - D. La elaboración del informe anual de seguridad.
- 37. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿quién ejerce como autoridad notificadora de los organismos de evaluación de la conformidad?**
- A. La Comisión Europea.
 - B. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea.
 - C. La Entidad Nacional de Acreditación.
 - D. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.



- 38. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Explotación y Gestión del Tráfico (ETI OPE), los trenes deberán identificarse por un número de circulación que:**
- A. Es asignado por el administrador de infraestructuras cuando adjudica el surco.
 - B. Es definido por la empresa ferroviaria cuando solicita el surco al administrador de infraestructuras.
 - C. Es asignado por el administrador de infraestructuras cuando el tren va a circular.
 - D. Es definido por la empresa ferroviaria y comunicado al administrador de infraestructuras con una antelación mínima de 24 horas antes de la circulación prevista en el surco asignado.
- 39. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, se define puesto de bloqueo como:**
- A. Punto de una línea, donde comienza otra o confluyen varias. Dispone de señales de entrada a efectos de gestión y regulación del tráfico ferroviario.
 - B. Tramo de línea, línea o conjunto de líneas a cargo de un mismo Responsable de Circulación de un puesto de mando.
 - C. Instalación de carácter provisional situada en plena vía, que permite la intervención temporal en el bloqueo.
 - D. Centro específico del administrador de infraestructuras encargado de la gestión y regulación del tráfico en tiempo real.
- 40. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, una Especificación Técnica de Circulación:**
- A. Es un documento reglamentario competencia de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
 - B. Es un documento informativo competencia del administrador de infraestructuras ferroviarias.
 - C. Es un documento reglamentario competencia de las empresas ferroviarias.
 - D. Es un documento reglamentario elaborado por el administrador de infraestructuras ferroviarias y aprobado por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
- 41. Según el Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID), una caja móvil:**
- A. Es un contenedor con una resistencia mecánica insuficiente para el transporte sobre un vagón.
 - B. Nunca puede ser utilizada para el transporte de mercancías peligrosas.
 - C. Es un contenedor abierto provisto de un toldo para proteger la mercancía cargada.
 - D. Es un contenedor que, entre otras características, no es apilable.



- 42. Según 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, la habilitación de auxiliar de operaciones de tren con alcance de maniobras faculta para realizar las funciones de la habilitación de:**
- A. Operador de vehículos de maniobras.
 - B. Auxiliar de cabina.
 - C. Responsable de circulación.
 - D. Personal de conducción.
- 43. Según 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, ¿con qué frecuencia se realizan los reconocimientos psicológicos al personal de conducción?**
- A. Cuando se realiza el primer reconocimiento psicofísico para acceder al título habilitante correspondiente. Posteriormente, se evaluarán las condiciones psicológicas si, en el reconocimiento médico, el facultativo tiene sospechas de una posible no aptitud psicológica.
 - B. Cuando se realiza el primer reconocimiento psicofísico para acceder al título habilitante correspondiente. Posteriormente, se evaluarán las condiciones psicológicas si la empresa ferroviaria donde desarrolla su actividad tiene sospechas de una posible no aptitud psicológica.
 - C. Únicamente cuando se realiza el primer reconocimiento psicofísico para acceder al título habilitante correspondiente.
 - D. Anualmente.
- 44. En relación con la integración de los factores humanos y organizativos en la seguridad del sistema ferroviario, señale la respuesta incorrecta:**
- A. En un futuro, con el desarrollo de la automatización y la aplicación completa del sistema ERTMS en toda la red ferroviaria europea, los riesgos asociados al error humano del personal de conducción se eliminarán.
 - B. La mayoría de los procesos en el marco del SGS influirán en las condiciones de trabajo y en el entorno de los trabajadores ferroviarios; por tanto, es fundamental que los conocimientos y métodos en materia de factores humanos se integren en el SGS.
 - C. Los factores humanos desempeñan una función de importancia creciente en los complejos sistemas de gestión de la seguridad modernos.
 - D. Las organizaciones ferroviarias deberán detectar y analizar todos los riesgos operativos, organizativos y técnicos significativos para el tipo de operaciones que realizan, en función de su alcance y cobertura, entre los que se incluirán los riesgos derivados de factores humanos y organizativos, tales como la carga de trabajo, las características de los puestos de trabajo, el cansancio o la idoneidad de los procedimientos, y las actividades de otras partes interesadas.



- 45. Entre los pilares del modelo de cultura de seguridad desarrollado por la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR) se encuentra:**
- A. Interactuar.
 - B. Formalizar.
 - C. Aprender de la experiencia.
 - D. Reforzar.
- 46. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Infraestructura (ETI INF), el peralte de diseño en una línea de viajeros de ancho de vía nominal estándar europeo se limitará a un valor máximo de:**
- A. 185 mm.
 - B. 180 mm.
 - C. 175 mm.
 - D. 170 mm.
- 47. ¿Cuál es la velocidad máxima de paso por un cambiador de ancho dual en plataforma única?**
- A. 10 Km/h.
 - B. 20 Km/h.
 - C. 30 Km/h.
 - D. 40 Km/h.
- 48. En el proceso de diseño y construcción de andenes de estación adyacentes a vías de tres hilos, ¿qué aspecto adicional a los empleados habitualmente se recomienda usar?**
- A. La accesibilidad.
 - B. La longitud de tren.
 - C. La posición de la línea aérea de contacto.
 - D. El tipo de bloqueo.
- 49. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Explotación y Gestión del Tráfico (ETI OPE), la responsabilidad de garantizar la compatibilidad tren-ruta es:**
- A. Del administrador de la infraestructura.
 - B. Del poseedor del vehículo.
 - C. De la empresa ferroviaria.
 - D. De la entidad encargada del mantenimiento.

- 50. Según la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la «Instrucción ferroviaria de gálibos», para comprobar si es posible el paso de transportes excepcionales por un determinado punto, se utiliza el:**
- A. Gálibo uniforme de implantación de obstáculos.
 - B. Gálibo límite de implantación de obstáculos.
 - C. Galibo de cargamento.
 - D. Gálibo del material rodante.
- 51. Según la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la «Instrucción ferroviaria de gálibos», el gálibo empleado en la línea Madrid-Sevilla es:**
- A. GHE16.
 - B. GEC14.
 - C. GE14.
 - D. GA.
- 52. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Energía (ETI ENE), uno de los casos específicos de la red en España es:**
- A. Para la renovación o acondicionamiento del subsistema de energía existente está permitido diseñar la altura del hilo de la línea aérea de contacto de conformidad con las normas técnicas notificadas para este fin.
 - B. Para subsistemas de energía nuevos, acondicionados o renovados de la infraestructura existente está permitido calcular el ajuste a la desviación lateral máxima, las alturas de verificación y el gálibo del pantógrafo de conformidad con las normas técnicas nacionales notificadas para este fin.
 - C. Para los diseños de líneas aéreas de contacto existentes, el espacio para la elevación del brazo de atirantado se calcula de conformidad con las normas técnicas nacionales notificadas con este fin.
 - D. En el caso de acondicionamiento o renovación de las líneas de alta velocidad existentes, se mantendrá el diseño especial de las secciones de separación de fases.
- 53. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, la señal situada a continuación de la señal de salida y relacionada con ella, que permite liberar la curva de control de velocidad del equipo embarcado, y que se instala en determinadas líneas, se denomina:**
- A. Señal de salida interior.
 - B. Señal intermedia.
 - C. Señal de protección.
 - D. Señal de liberación.



- 54. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, los detectores de caída de objetos a la vía:**
- A. Son sistemas que permiten conocer la existencia de obstáculos en los puntos de la vía en los que se instalan desde el momento de su caída.
 - B. Son sistemas que permiten detectar defectos o deformaciones en los elementos de rodadura de los trenes, así como sobrepesos en ejes.
 - C. Son dispositivos que miden la temperatura de las cajas de grasa, ruedas y discos de freno de los vehículos, al paso por los puntos en los que están instalados.
 - D. Son sistemas encargados de controlar la velocidad del viento que incide lateralmente sobre la vía.
- 55. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control-Mando y Señalización (ETI CMS), el subsistema control-mando y señalización en tierra se divide en las siguientes partes:**
- A. Protección del tren y detección de trenes.
 - B. Protección del tren, radiocomunicación de voz, radiocomunicación de datos y detección de trenes.
 - C. Protección del tren, radiocomunicación de voz y radiocomunicación de datos.
 - D. Radiocomunicación de datos y detección de trenes.
- 56. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, se define velocidad de control para el sistema ASFA como el:**
- A. Límite de velocidad establecido en cada instante, que en caso de ser rebasado provocará que el equipo aplique el freno de servicio.
 - B. Límite de velocidad establecido en cada instante, que en caso de ser rebasado provocará que el equipo anuncie que el vehículo circula con sobrevelocidad mediante indicaciones ópticas y acústicas.
 - C. Límite de velocidad establecido en cada instante, que en caso de ser rebasado provocará que el equipo aplique el freno de emergencia.
 - D. Límite de velocidad establecido en el arranque del sistema, en función del Tipo de tren configurado en el selector.
- 57. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, el sistema GSM-R es necesario para operar:**
- A. En cualquier nivel del ETCS.
 - B. Tanto en ETCS nivel 1 como en ETCS nivel 2.
 - C. En ETCS nivel 2.
 - D. Siempre que se opere en modo FS (full supervision) dentro del sistema ETCS.

58. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/6 de la Comisión, de 5 de enero de 2017, sobre el plan de despliegue europeo del Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario, una vez que se ponga en servicio el ERTMS en un tramo del corredor de la red básica, el Estado miembro interesado lo notificará a la Comisión en un plazo máximo de:

- A. Un mes.
- B. Dos meses.
- C. Tres meses.
- D. Cuatro meses.

59. Entre otra información, la siguiente imagen de un DMI del sistema ERTMS indica que:



- A. El tren circula en nivel 1, en modo supervisión completa.
- B. El tren circula en nivel 1, en modo responsabilidad del maquinista.
- C. El tren circula en nivel 1, en modo marcha a la vista.
- D. El tren circula en nivel 1, en modo zona de vía no equipada.

60. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, la cesión de la licencia de empresa ferroviaria se considera una infracción:

- A. Muy grave.
- B. Grave.
- C. Leve.
- D. No constituye una infracción.



II. Conocimientos Técnicos. IIb) Área temática «material rodante»

- 61. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, el personal que desarrolle funciones de supervisión:**
- A. Está obligado a identificarse en cualquier caso mediante la correspondiente acreditación expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria acompañada siempre de la correspondiente orden de actuación.
 - B. Está obligado a identificarse cuando actúe ante terceros mediante la correspondiente acreditación expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria acompañada siempre de la correspondiente orden de actuación.
 - C. No está obligado a identificarse, excepto si el supervisado le requiere la correspondiente acreditación expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria acompañada de la correspondiente orden de actuación.
 - D. Solo está obligado a identificarse mediante la correspondiente acreditación expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria acompañada de la correspondiente orden de actuación cuando intervenga en la supervisión como inspector.
- 62. 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, se entiende por «evaluación del riesgo»:**
- A. El uso sistemático de toda la información disponible para determinar los peligros y para estimar el riesgo.
 - B. El procedimiento basado en un análisis de riesgo para determinar si se ha alcanzado un nivel de riesgo aceptable.
 - C. La aplicación sistemática de procedimientos y prácticas a las tareas de control de riesgos.
 - D. El proceso global que comprende un análisis de riesgo y una valoración del riesgo.
- 63. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), un furgón es:**
- A. Un vehículo sin tracción capaz de transportar una carga útil no consistente en viajeros, como por ejemplo equipaje o correo, y previsto para integrarse en una composición fija o variable destinada al transporte de viajeros.
 - B. Un vehículo sin tracción dotado de equipos adecuados para dar servicios auxiliares al tren, y previsto para integrarse en una composición fija o variable destinada al transporte de viajeros.
 - C. Un vehículo sin tracción capaz de transportar una carga útil no consistente en viajeros, como por ejemplo equipaje o correo, y previsto para integrarse en una composición fija o variable destinada al transporte de mercancías.
 - D. Un vehículo sin tracción dotado de equipos adecuados para dar servicios auxiliares al tren, y previsto para integrarse en una composición fija o variable destinada al transporte de mercancías.



- 64. A los efectos de la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), se define como ejes montados:**
- A. Las partes que aseguran la interfaz mecánica con la vía, es decir ruedas, manguetas y el eje transversal.
 - B. Las partes que aseguran la interfaz mecánica con la vía, es decir ruedas y elementos de conexión y eje de rueda en el caso de ruedas independientes.
 - C. Las partes que aseguran la interfaz mecánica con la vía, es decir ruedas y el eje transversal.
 - D. Las partes principales que aseguran la interfaz mecánica con la vía (ruedas y elementos de conexión: por ejemplo, eje transversal, eje de rueda independiente) y las partes accesorias (rodamientos del eje, cajas de grasa, transmisiones y frenos de disco).
- 65. De conformidad con la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), las características mecánicas de la rueda se demostrarán mediante:**
- A. Cálculos de la resistencia mecánica, teniendo en cuenta tres casos de carga: vía recta, curva, y paso de agujas y cruzamientos.
 - B. Cálculos de la resistencia mecánica, teniendo en cuenta la energía máxima de frenado.
 - C. Cálculos de la resistencia mecánica, teniendo en cuenta únicamente el paso por agujas a vía desviada.
 - D. Cálculos de la resistencia de una probeta del material constitutivo de la rueda.
- 66. Las composiciones de vehículos ferroviarios que comparten bogies o rodales se denominan:**
- A. Distribuidas.
 - B. Articuladas.
 - C. Concentradas.
 - D. Ligeras.
- 67. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), los dispositivos fijados en la estructura de la caja de las unidades autopropulsadas:**
- A. Irán unidos a la misma de manera que se impida que se suelten y supongan un riesgo de lesiones para los viajeros o provoquen un descarrilamiento, excepto los dispositivos colocados en el interior de las zonas de viajeros.
 - B. Únicamente los dispositivos fijados en la estructura de la parte inferior de la caja del vehículo, irán unidos a la misma de manera que se impida que se suelten y supongan un riesgo de lesiones para los viajeros o provoquen un descarrilamiento.
 - C. Irán unidos a la misma de manera que se impida que se suelten y supongan un riesgo de lesiones para los viajeros o provoquen un descarrilamiento, incluidos los dispositivos colocados en el interior de las zonas de viajeros.
 - D. Irán unidos a la misma de manera que se impida que se suelten solo en caso de colisión y supongan un riesgo de lesiones para los viajeros o provoquen un descarrilamiento, incluidos los dispositivos colocados en el interior de las zonas de viajeros.



- 68. El enganche automático entre vehículos ferroviarios que permite el acoplamiento tanto mecánico como neumático y eléctrico, es el tipo:**
- A. Alliance.
 - B. Scharfenberg.
 - C. Mocho.
 - D. Batra.
- 69. ¿En cual de las siguientes situaciones se producen los mayores esfuerzos resistentes cuando un tren se desplaza a cierta velocidad?**
- A. Al circular por un tramo con pendiente 25 milésimas y radio de curvatura de 2000 m.
 - B. Al circular por un tramo con pendiente 2 centésimas y radio de curvatura de 8000 m.
 - C. Al circular por un tramo con rampa 25 milésimas y radio de curvatura de 2000 m.
 - D. Al circular por un tramo con rampa 2 centésimas y radio de curvatura de 8000 m.
- 70. El dispositivo electromagnético destinado a establecer o interrumpir un circuito eléctrico de pequeña potencia se denomina:**
- A. Interruptor.
 - B. Relé.
 - C. Fusible.
 - D. Contactor.
- 71. En las locomotoras eléctricas de corriente alterna (CA):**
- A. El circuito de alta tensión cuenta con un circuito intermedio con flujo de CA.
 - B. El circuito de alta tensión cuenta con un circuito intermedio con flujo de CC.
 - C. El circuito de alta tensión cuenta con un circuito intermedio por el que no circula corriente.
 - D. El circuito de alta tensión no cuenta con circuito intermedio.
- 72. Las locomotoras eléctricas de corriente continua (CC) con control de tracción reostático:**
- A. Utilizan resistencias para los equipos de potencia.
 - B. Utilizan resistencias únicamente para el frenado reostático.
 - C. Utilizan tiristores para los equipos de potencia.
 - D. Consiguen una regulación de velocidad más suave y progresiva que la proporcionada con el control electrónico.

73. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS):

- A. Es admisible que haya varios pantógrafos en contacto con la línea aérea de contacto al mismo tiempo.
- B. Es admisible que haya varios pantógrafos en contacto con la línea aérea de contacto al mismo tiempo solo cuando el vehículo detecte que existen problemas de captación.
- C. Es admisible que haya varios pantógrafos en contacto con la línea aérea de contacto al mismo tiempo solo cuando el vehículo pase entre sistemas de alimentación eléctrica diferente o entre secciones de fase contiguas.
- D. No es admisible que haya varios pantógrafos en contacto con la línea aérea de contacto al mismo tiempo.

74. En un motor diésel el cigüeñal es:

- A. Un eje de acero con tantas muñequillas acodadas como cilindros tiene el motor en línea o la mitad si la disposición de los cilindros es en V.
- B. Un eje de acero con tantas muñequillas acodadas como cilindros tiene el motor en línea o el doble si la disposición de los cilindros es en V.
- C. Un eje de acero que transforma el movimiento de rotación del motor en rectilíneo.
- D. Un eje de acero que transforma el movimiento de rotación del motor en alternativo.

75. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), el sistema de control de frenado de emergencia consiste en la:

- A. Aplicación de un esfuerzo de frenado variable en un tiempo de respuesta máximo predefinido a fin de detener el tren con un nivel de prestaciones de frenado adecuado.
- B. Aplicación de un esfuerzo de frenado predefinido en un tiempo de respuesta máximo predefinido a fin de detener el tren con un nivel de prestaciones de frenado definido.
- C. Aplicación de un esfuerzo de frenado predefinido en un tiempo de respuesta variable a fin de detener el tren con un nivel de prestaciones de frenado definido.
- D. Aplicación de un esfuerzo de frenado variable en un tiempo de respuesta variable a fin de detener el tren con un nivel de prestaciones de frenado adecuado.

76. En relación con los parámetros fundamentales de interoperabilidad que establece la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema material rodante – ruido (ETI RUI), señale la opción incorrecta:

- A. Ruido de puesta en marcha.
- B. Ruido interior en la cabina de conducción.
- C. Ruido de paso.
- D. Ruido en el exterior de la cabina de conducción.



- 77. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), para el acceso sin restricciones a la red española en condiciones estivales, se seleccionará la zona de temperatura:**
- A. T2 (-25 °C a +45 °C)
 - B. T3 (-25 °C a +45 °C)
 - C. T2 (-10 °C a +55 °C)
 - D. T3 (-10 °C a +55 °C)
- 78. En relación con el carril:**
- A. El de perfil Vignole es el más utilizado.
 - B. Se diferencian cuatro zonas: cabeza, ala, alma y patín.
 - C. Es utilizado como conductor eléctrico para la señalización y para el retorno de la corriente de tracción en todo tipo de líneas.
 - D. Entre sus funciones se encuentran las de estabilizar y asentar la vía, mantener el ancho y repartir cargas sobre el balasto.
- 79. De los tipos de frenos que se utilizan en vehículos ferroviarios indicados a continuación, señale cuál de ellos es independiente de la adherencia rueda-carril:**
- A. Freno de fricción.
 - B. Freno electrodinámico o regenerativo.
 - C. Freno hidrodinámico.
 - D. Freno lineal de corrientes de Foucault.
- 80. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), en la monitorización del estado de los rodamientos de los ejes:**
- A. Si la velocidad máxima de diseño de la unidad es superior o igual a 250 km/h se dotará de equipos de detección embarcados.
 - B. Si la velocidad media de diseño de la unidad es superior o igual a 250 km/h se dotará de equipos de detección embarcados.
 - C. Si la velocidad máxima de diseño de la unidad es superior o igual a 200 km/h se dotará de equipos de detección embarcados.
 - D. Si la velocidad media de diseño de la unidad es superior o igual a 200 km/h se dotará de equipos de detección embarcados.
- 81. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), en relación con las ventanas laterales:**
- A. Siempre pueden ser bloqueadas por la tripulación.
 - B. El tamaño de apertura no tiene limitaciones dimensionales.
 - C. No pueden ser abiertas por los viajeros en ningún caso.
 - D. El tamaño de apertura tiene limitaciones dimensionales definidas.



- 82. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), en los sistemas de contención y control de incendios para material rodante de viajeros, la unidad estará dotada de medidas adecuadas para controlar la propagación del calor y de los efluentes del fuego en todo el tren si se cumple la siguiente condición:**
- A. Va equipada con tabiques de sección transversal completa en las áreas de viajeros y personal de cada vehículo, con una separación máxima de 25 m, que cumplirán los requisitos de integridad durante un mínimo de 15 minutos (suponiendo que el fuego pueda comenzar desde cualquiera de los dos lados del tabique).
 - B. Va equipada con tabiques de sección transversal completa en las áreas de viajeros y personal de cada vehículo, con una separación máxima de 30 m, que cumplirán los requisitos de integridad durante un mínimo de 10 minutos (suponiendo que el fuego pueda comenzar desde cualquiera de los dos lados del tabique).
 - C. Va equipada con tabiques de sección transversal completa en las áreas de viajeros y personal de cada vehículo, con una separación máxima de 30 m, que cumplirán los requisitos de integridad durante un mínimo de 15 minutos (suponiendo que el fuego pueda comenzar desde cualquiera de los dos lados del tabique).
 - D. Va equipada con tabiques de sección transversal completa en las áreas de viajeros de cada vehículo, con una separación máxima de 25 m, que cumplirán los requisitos de integridad durante un mínimo de 10 minutos (suponiendo que el fuego pueda comenzar desde cualquiera de los dos lados del tabique).
- 83. En relación con las características ópticas que han de tener los parabrisas según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS), señale la opción incorrecta:**
- A. Difusión.
 - B. Rugosidad.
 - C. Transmitancia luminosa.
 - D. Cromaticidad.
- 84. En el caso de los trenes-tranvía que pudieran operar en la Red Ferroviaria de Interés General, resulta de aplicación:**
- A. La Resolución de 10 de mayo de 2017, de la AESF, por la que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Unidades Autopulsadas».
 - B. La disposición adicional segunda del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.
 - C. La Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF), por la que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Material Rodante Auxiliar».
 - D. La orden TMA/576/2020, de 22 de junio, por la que se aprueba la «Instrucción Ferroviaria: Especificaciones técnicas de material rodante ferroviario para la entrada en servicio de unidades autopulsadas, locomotoras y coches».



- 85. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «vagones de mercancías» (ETI VAG), en relación con los sistemas automáticos de cambio de ancho:**
- A. El mecanismo de cambio asegurará que la rueda permanezca bloqueada en la posición radial prevista.
 - B. Si un órgano de rodadura está equipado con un equipo de frenado objeto de un cambio de posición durante la operación de cambio del ancho de vía, el sistema automático de cambio de ancho garantizará la deceleración gradual y segura hasta alcanzar la posición correcta de dicho equipo.
 - C. El fallo del bloqueo de la posición de las ruedas y el equipo de frenado (si procede) durante la operación conlleva un riesgo potencial verosímil de provocar un accidente catastrófico.
 - D. El sistema automático de cambio de ancho se define como un componente de interoperabilidad, no formando parte del componente de interoperabilidad de los ejes montados.
- 86. Indique cual de las máquinas listadas a continuación tiene como función principal golpear y ahuecar el balasto para deshacer los apelmazamientos y aumentar el drenaje de la plataforma de la vía:**
- A. Bateadora.
 - B. Perfiladora.
 - C. Estabilizadora.
 - D. Desguarnecedora.
- 87. Según la Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF), por la que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Material Rodante Auxiliar», los vehículos de categoría F corresponden con:**
- A. Material autopropulsado (velocidad de circulación ≤ 10 km/h) no incorporable a un tren.
 - B. Material no autopropulsado cuyo rango de velocidad incorporado a un tren (v) es $200 \text{ km/h} \geq v > 100 \text{ km/h}$.
 - C. Material autopropulsado cuyo rango de velocidad de circulación (v) es $100 \text{ km/h} \geq v > 40 \text{ km/h}$.
 - D. Material no autopropulsado cuyo rango de velocidad incorporado a un tren (v) es $v \leq 100 \text{ km/h}$.
- 88. Para las series de material de alta velocidad listadas a continuación, indique cuál de ellas es utilizada actualmente por la empresa ferroviaria OUGO en circulaciones por la Red Ferroviaria de Interés General:**
- A. Serie 106.
 - B. Serie 107.
 - C. Serie 108.
 - D. Serie 109.



- 89. Según la Decisión de Ejecución de la Comisión, de 4 de octubre de 2011, sobre el Registro Europeo de Tipos Autorizados de Vehículos Ferroviarios, la presentación de la información sobre las autorizaciones de un tipo de vehículo o variante, correrá a cargo de:**
- A. La Autoridad Nacional de Seguridad.
 - B. El poseedor.
 - C. El explotador.
 - D. El fabricante.
- 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 contemplados en el artículo 47 de la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, para identificar en el Registro Europeo de Vehículos al poseedor se utilizará:**
- A. El registro del poseedor del vehículo.
 - B. El número del poseedor del vehículo.
 - C. La marca del poseedor del vehículo.
 - D. La autorización del poseedor del vehículo.
- 91. A un vagón de transporte de automóviles incluido en un tren de viajeros, se le aplica la:**
- A. Especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «material rodante — vagones de mercancías».
 - B. Especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «material rodante auxiliar».
 - C. Especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros».
 - D. Estos vehículos están excluidos de la aplicación de las especificaciones técnicas de interoperabilidad.
- 92. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad del subsistema de material rodante «vagones de mercancías» (ETI VAG), esta especificación:**
- A. No cubre las competencias profesionales necesarias para la explotación y el mantenimiento de las unidades.
 - B. Cubre las competencias profesionales necesarias para la fabricación y mantenimiento de las unidades.
 - C. Cubre las competencias profesionales necesarias para la fabricación y explotación de las unidades.
 - D. Cubre las competencias profesionales necesarias para la modificación de las unidades.
- 93. La Especificación Técnica de Interoperabilidad de accesibilidad para personas con discapacidad y personas de movilidad reducida (ETI PMR), se aplica a los subsistemas:**
- A. Material rodante y túneles.
 - B. Material rodante y explotación.
 - C. Material rodante e infraestructura.
 - D. Material rodante y energía.



- 94. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Seguridad en Túneles Ferroviarios (ETI STF), señale los tres tipos de incidentes para los que se establecen medidas en los escenarios de riesgo:**
- A. Incidente caliente, incidente frío y parada prolongada.
 - B. Incidente de fuego, incidente de descarrilamiento y parada prolongada.
 - C. Incidente grave, incidente leve y parada prolongada.
 - D. Incidente externo, incidente interno y parada prolongada.
- 95. La Orden TMA/576/2020, de 22 de junio, por la que se aprueba la «Instrucción ferroviaria: Especificaciones técnicas de material rodante ferroviario para la entrada en servicio de unidades autopropulsadas, locomotoras y coches (IF MR ALC-20)», se aplicará a los vehículos ferroviarios que circulen por:**
- A. Todas las líneas de la RFIG.
 - B. Las líneas de la RFIG, excepto las líneas de ancho estándar.
 - C. Las líneas de la RFIG, excepto las líneas de ancho mixto.
 - D. Las líneas de la RFIG, excepto las líneas de ancho métrico.
- 96. 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 vehículos eléctricos han de estar preparados para aceptar una tensión nominal de línea de:**
- A. 1500 V cc.
 - B. 1500 V cc y 3000 V cc.
 - C. 3000 V cc y 25000 V ca.
 - D. 3000 V cc y 25000 V cc.
- 97. Según el 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 con arreglo a la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo, una variante de tipo de vehículo es:**
- A. Una opción de configuración de un tipo de vehículo o modificaciones dentro de un tipo existentes durante su ciclo de vida.
 - B. La decisión emitida por la entidad responsable de la autorización a fin de garantizar la conformidad con el tipo autorizado.
 - C. Una opción de configuración de un tipo de vehículo establecida durante una primera autorización de tipo de vehículo.
 - D. La decisión emitida por la entidad responsable de la autorización con vistas a garantizar su conformidad con los requisitos esenciales de la legislación aplicable.



98. En lo relativo a la gestión de modificaciones de vehículos y tipos ya autorizados, en el caso de aquellas modificaciones de un vehículo ya autorizado relacionadas con la sustitución en el marco de una operación de mantenimiento y que se limiten a la sustitución de unos componentes por otros cuya función y prestaciones sean idénticas en el marco del mantenimiento preventivo o correctivo del vehículo:

- A. Siempre será necesaria la autorización para la puesta en el mercado.
- B. Dependiendo del análisis de riesgos correspondiente, puede ser necesaria la autorización para la puesta en el mercado.
- C. Es decisión de la entidad responsable de la autorización emitir una nueva autorización para la puesta en el mercado.
- D. No será necesaria la autorización para la puesta en el mercado.

99. El mantenimiento de nivel 1 llevado a cabo por las empresas ferroviarias:

- A. Se considera un mantenimiento por condición.
- B. Se considera un mantenimiento predictivo.
- C. Se considera un mantenimiento por uso.
- D. No está incluido en el plan de mantenimiento.

100. Según el Reglamento de ejecución (UE) 2019/779 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, por el que se establecen disposiciones detalladas relativas a un sistema de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento de vehículos de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, la garantía justificada y registrada, acompañada en su caso de documentación, dada al gestor de mantenimiento de la flota por la entidad que ejecuta el mantenimiento de que este se ha realizado conforme a los pedidos de mantenimiento, se denomina:

- A. Aptitud para el servicio.
- B. Retorno al servicio.
- C. Confianza mutua.
- D. Puesta en explotación.

MODELO B. INSTALACIONES FIJAS FERROVIARIAS

FASE DE OPOSICIÓN 1^{er} ejercicio

5 de junio de 2022

I. Materias comunes: Organización y Funcionamiento de la Administración

1. Según establece el artículo 3 de la Constitución Española:

- A. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla.
- B. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y de usarla.
- C. Las demás lenguas españolas serán también cooficiales en todas las Comunidades Autónomas.
- D. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el derecho de conocerla y el deber de usarla.

2. Según el artículo 62 de la Constitución Española, señale la respuesta incorrecta:

- A. Corresponde al Rey proponer el candidato a Presidente del Gobierno y, en su caso, nombrarlo.
- B. Corresponde al Rey nombrar y separar a los miembros del Gobierno, a propuesta de su Presidente.
- C. Corresponde al Rey el mando supremo de las Fuerzas Armadas.
- D. Corresponde al Rey ejercer el derecho de gracia con arreglo a la ley, autorizando indultos generales.

3. Indique la respuesta correcta en relación con el Reglamento en nuestro ordenamiento jurídico:

- A. Es una norma escrita, de rango igual al de la ley, dictada por una Administración Pública.
- B. Todos los reglamentos tienen la misma jerarquía.
- C. Es una disposición interpretativa de la Ley.
- D. Es una norma de rango inferior a la ley, dictada por una Administración Pública.

4. Según la Constitución Española, un Decreto-Ley:

- A. Es dictado por el Gobierno para legislar, entre otras materias, sobre el Derecho electoral general.
- B. Debe ser sometido a debate y votación de la totalidad del Congreso de los Diputados en el plazo de treinta días siguientes a su promulgación.
- C. Es una disposición normativa dictada por el Gobierno.
- D. Una vez aprobado por el Congreso, debe ser convalidado por el Senado.



- 5. Conforme a la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público:**
- A. En los Ministerios deben existir al menos dos Secretarías de Estado, y Secretarías Generales para la gestión de un sector de actividad administrativa.
 - B. Los Ministerios contarán, en todo caso, con una Subsecretaría, y dependiendo de ella una Secretaría General Técnica, para la gestión de los servicios comunes.
 - C. Las Direcciones Generales se organizan en Secretarías Generales para la distribución de las competencias encomendadas a aquellas.
 - D. Los Ministerios contarán con una Subsecretaría, y dependiendo de ella varias Secretarías Generales Técnicas, para la gestión de los servicios comunes.
- 6. De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de los siguientes no es un órgano directivo?**
- A. Ministro.
 - B. Subsecretario.
 - C. Director general.
 - D. Subdirector general.
- 7. Según el artículo 153 de la Constitución Española, ¿quién ejercerá el control de la actividad económica y presupuestaria de los órganos de las Comunidades Autónomas?**
- A. El Tribunal Supremo.
 - B. El Tribunal de Cuentas.
 - C. El Gobierno.
 - D. El Tribunal Constitucional.
- 8. Según la Constitución Española, las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:**
- A. Gestión en materia de protección del medio ambiente.
 - B. Determinación de la hora oficial.
 - C. Correos y telecomunicaciones.
 - D. Legislación sobre propiedad intelectual e industrial.
- 9. De acuerdo con el Tratado de la Unión Europea, ¿qué institución estará compuesta por los Jefes de Estado o de Gobierno de los Estados miembro, así como por su Presidente y por el Presidente de la Comisión?**
- A. El Parlamento Europeo.
 - B. El Consejo Europeo.
 - C. La Comisión Europea.
 - D. El Consejo.



- 10. Según el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, en cuál de los siguientes ámbitos la competencia es compartida entre la Unión y los Estados miembros:**
- A. La política comercial común.
 - B. La unión aduanera.
 - C. Los transportes.
 - D. La política monetaria de los Estados miembros cuya moneda es el euro.
- 11. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿qué acto jurídico no es vinculante?**
- A. Dictamen.
 - B. Decisión.
 - C. Directiva.
 - D. Reglamento.
- 12. De acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, serán anulables los actos de la Administración:**
- A. Que tengan un contenido imposible.
 - B. Dictados por órgano manifiestamente incompetente por razón de materia o del territorio.
 - C. Que sean constitutivos de infracción penal.
 - D. Que incurran en cualquier infracción del ordenamiento jurídico, incluso la desviación de poder.
- 13. Tal como establece la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, como medio de ejecución forzosa por parte de las Administraciones Públicas, cuando se trate de actos que por no ser personalísimos puedan ser realizados por sujeto distinto del obligado, estamos ante:**
- A. Compulsión sobre las personas.
 - B. Ejecución subsidiaria.
 - C. Multa coercitiva.
 - D. Apremio sobre el patrimonio.
- 14. Según la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, ¿qué solicitudes de información se inadmitirán a trámite mediante resolución motivada?**
- A. Las que se refieran a información que esté en curso de elaboración o de publicación general.
 - B. Las relativas a información para cuya divulgación no sea necesaria una acción previa de reelaboración.
 - C. Las dirigidas a un órgano en cuyo poder no obre la información cuando se conozca el competente.
 - D. Las que sean manifiestamente repetitivas o tengan un carácter abusivo, aunque esté justificado con la finalidad de transparencia de esta Ley.



- 15. Conforme a la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, en relación con la protección de datos personales:**
- A. Si la información solicitada contuviera datos personales que revelen la ideología, afiliación sindical, religión o creencias, no se podrá dar acceso en ningún caso.
 - B. Si la información incluyese datos personales que hagan referencia al origen racial, a la salud o a la vida sexual, o incluyese datos genéticos o biométricos, el acceso solo se podrá autorizar en caso de que se cuente con el consentimiento expreso del afectado o si aquel estuviera amparado por una norma con rango de ley.
 - C. Con carácter general no se concederá el acceso a información que contenga datos meramente identificativos relacionados con la organización, funcionamiento o actividad pública del órgano.
 - D. Cuando la información solicitada no contuviera datos especialmente protegidos, el órgano al que se dirija la solicitud concederá el acceso en todo caso.
- 16. Para interponer un recurso contencioso-administrativo contra la resolución expresa de un recurso de alzada, la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, establece un plazo, a contar desde el día siguiente a la notificación de la resolución expresa, que será de:**
- A. Un mes.
 - B. Dos meses.
 - C. Tres meses.
 - D. Seis meses.
- 17. Según la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, contra las disposiciones administrativas de carácter general:**
- A. Cabe recurso de alzada.
 - B. No cabe recurso en vía alguna.
 - C. Cabe recurso potestativo de reposición.
 - D. No cabe recurso en vía administrativa.
- 18. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en relación con la declaración de utilidad pública, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Para proceder a la expropiación forzosa será indispensable la previa declaración de utilidad pública o interés social del fin a que haya de afectarse el objeto expropiado.
 - B. La utilidad pública se entiende implícita, en relación con la expropiación de inmuebles, en todos los planes de obras y servicios del Estado, Provincia y Municipio.
 - C. Respecto a los bienes muebles, la utilidad pública habrá de ser declarada expresa y singularmente mediante Ley en cada caso, a no ser que esta u otra Ley hayan autorizado la expropiación para una categoría especial de bienes, en cuyo supuesto bastará con una Orden Ministerial.
 - D. La concesión del título de Empresa de interés nacional llevará aneja, sin más, la declaración de utilidad pública a efectos expropiatorios respecto a las obras y servicios que requiera el cumplimiento de sus fines.



- 19. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en relación con la determinación del justo precio, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Una vez firme el acuerdo por el que se declara la necesidad de ocupación de bienes o adquisición de derechos expropiables, se procederá a determinar su justo precio.
 - B. La fijación del justo precio se tramitará como pieza separada, encabezada por la exacta descripción del bien concreto que haya de expropiarse.
 - C. La valoración habrá de ser forzosamente motivada y podrá estar avalada por la firma de un perito, cuyos honorarios habrán de acomodarse a las tarifas que apruebe la Administración, siendo siempre estos gastos de cuenta de la propia Administración.
 - D. Si el propietario rechazara el precio fundado ofrecido por la Administración, se pasará el expediente de justiprecio al Jurado provincial de expropiación.
- 20. Las uniones de empresarios que se constituyan temporalmente al efecto de presentarse a la licitación de un contrato, según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:**
- A. Deberán formalizar la unión temporal de empresas en escritura pública antes de presentarse a la licitación.
 - B. Las uniones temporales de empresas no pueden contratar con el sector público.
 - C. No será necesario formalizar la unión temporal de empresas en escritura pública hasta que se haya efectuado la adjudicación del contrato a su favor.
 - D. Sólo se podrán constituir uniones temporales de empresas para contratos de obras.
- 21. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿quién podrá aprobar pliegos de cláusulas administrativas generales, para su utilización en los contratos que se celebren por los órganos de contratación de la Administración General del Estado?**
- A. Los Ministerios, dentro de su ámbito de actuación.
 - B. La Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.
 - C. El Congreso de los Diputados.
 - D. El Consejo de Ministros.
- 22. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en relación con el personal eventual:**
- A. Es personal eventual el que, en virtud de nombramiento y con carácter permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.
 - B. El nombramiento y cese serán libres. El cese tendrá lugar, en todo caso, cuando se produzca el de la autoridad a la que se preste la función de confianza o asesoramiento.
 - C. La condición de personal eventual constituirá mérito para el acceso a la Función Pública y para la promoción interna.
 - D. Al personal eventual no le será aplicable en ningún caso el régimen general de los funcionarios de carrera.



- 23. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en relación con los principios éticos, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Los empleados públicos se abstendrán en aquellos asuntos en los que tengan un interés personal, así como de toda actividad privada o interés que pueda suponer un riesgo de plantear conflictos de intereses con su puesto público.
 - B. Los empleados públicos no aceptarán ningún trato de favor o situación que implique privilegio o ventaja injustificada, por parte de personas físicas o entidades privadas.
 - C. La actuación de los empleados públicos perseguirá la satisfacción de los intereses generales de los ciudadanos y se fundamentará en consideraciones objetivas orientadas hacia la parcialidad y el interés común.
 - D. Los empleados públicos guardarán secreto de las materias clasificadas u otras cuya difusión esté prohibida legalmente, y mantendrán la debida discreción sobre aquellos asuntos que conozcan por razón de su cargo, sin que puedan hacer uso de la información obtenida para beneficio propio o de terceros, o en perjuicio del interés público.
- 24. La discriminación por embarazo o maternidad según la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, constituye:**
- A. Discriminación directa.
 - B. Acoso sexual.
 - C. Acoso por razón de sexo.
 - D. Discriminación indirecta.
- 25. Según el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, el principio en virtud del cual las personas con discapacidad deben poder llevar una vida en igualdad de condiciones, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona, se entiende como:**
- A. Medida de acción positiva.
 - B. Normalización.
 - C. Inclusión social.
 - D. Vida independiente.



II. Conocimientos Técnicos. IIa) Módulo técnico general

- 26. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, ¿cada cuánto tiempo se revisa y publica el Catálogo de Infraestructuras Ferroviarias de la Red Ferroviaria de Interés General?**
- A. Cada año.
 - B. Cada tres años.
 - C. Cada cinco años.
 - D. Cuando se realiza la puesta en servicio de nuevas infraestructuras que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General.
- 27. Según el Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, la estructura administrativa y de gestión de esta Agencia está integrada por:**
- A. Presidente, Director, Consejo Rector y Comisión de Control.
 - B. Consejo de Administración, Comité Ejecutivo, director ejecutivo y una o más Salas de Recurso.
 - C. Presidente, Consejo Rector, Consejo de Administración y una o más Salas de Recurso.
 - D. Director ejecutivo, Consejo de Administración y Comisión de Control.
- 28. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura los cargadores y aquellas empresas transportistas y operadores de transporte que, sin tener la consideración de empresas ferroviarias, tengan interés comercial en la adquisición de capacidad.
 - B. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura las empresas ferroviarias y las agrupaciones empresariales internacionales que constituyan dichas empresas.
 - C. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura las administraciones públicas con competencia en materia de transporte ferroviario que tengan interés de servicio público en la adquisición de capacidad.
 - D. Pueden solicitar la asignación de capacidad de infraestructura las empresas que acrediten su interés en la obtención de una licencia de empresa ferroviaria.
- 29. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, entre los requisitos que debe cumplir una entidad para obtener una licencia de empresa ferroviaria en España se encuentra:**
- A. Acreditar capacidad financiera para hacer frente a sus obligaciones presentes y futuras durante un periodo de cinco años a contar desde la solicitud de la licencia.
 - B. No haber sido sancionada por infracciones penales graves, en el plazo de dos años desde la firmeza de la sanción.
 - C. Garantizar la competencia profesional de su personal directivo.
 - D. Revestir la forma de sociedad limitada, de acuerdo con la legislación española.



- 30. Las competencias del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en materia de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril son ejercidas por:**
- A. El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.
 - B. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.
 - C. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
 - D. El Consejo Nacional de Transportes Terrestres.
- 31. Según el Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, dicha Comisión tiene obligación de investigar:**
- A. Todos los accidentes ferroviarios graves producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
 - B. Solo los accidentes o incidentes ferroviarios con implicación de mercancías peligrosas producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
 - C. Todos los accidentes e incidentes ferroviarios producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
 - D. Todos los accidentes ferroviarios significativos producidos en la Red Ferroviaria de Interés General.
- 32. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, si la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria constata que un componente de interoperabilidad provisto de declaración «CE» de conformidad o idoneidad para el uso, que ha sido puesto en el mercado y se utiliza para el fin al que está destinado, puede no cumplir con los requisitos esenciales, informará inmediatamente de las medidas adoptadas y de las razones de su decisión:**
- A. A la Comisión Europea exclusivamente.
 - B. Al organismo encargado de evaluar la conformidad.
 - C. A la Comisión Europea, a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea y a los órganos competentes de otros Estados miembro.
 - D. Exclusivamente a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, quien, a su vez, se encargará de informar a los Estados miembro en los que se haga uso de dicho componente de interoperabilidad.
- 33. Según la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria, cuando el ámbito de operación solicitado para un certificado de seguridad único se limite a un único Estado miembro, dicho certificado será expedido por:**
- A. La autoridad nacional de seguridad de ese Estado miembro, bajo su responsabilidad, aunque no lo pida expresamente así el solicitante.
 - B. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, en cualquier caso.
 - C. La autoridad nacional de seguridad de ese Estado miembro, bajo su responsabilidad y cuando así lo pida el solicitante.
 - D. La autoridad nacional de seguridad de cualquier Estado miembro.

- 34. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2018/763 de la Comisión, de 9 de abril de 2018, por el que se establecen las modalidades prácticas para la expedición de certificados de seguridad únicos a empresas ferroviarias con arreglo a la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, el organismo de certificación de la seguridad responsable de la expedición de un certificado de seguridad único, categorizará los problemas identificados en el transcurso de su evaluación del expediente de solicitud. Para el caso de cuestiones que requieran una respuesta del solicitante para la comprensión del expediente de solicitud, la categoría será:**
- A. Tipo 1.
 - B. Tipo 2.
 - C. Tipo 3.
 - D. Tipo 4.
- 35. Según el Reglamento Delegado (UE) 2018/762 de la Comisión, de 8 de marzo de 2018, por el que se establecen métodos comunes de seguridad sobre los requisitos del sistema de gestión de la seguridad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, la política de seguridad se encuentra dentro de los requisitos de:**
- A. Contexto de la organización.
 - B. Liderazgo.
 - C. Evaluación del desempeño.
 - D. Planificación.
- 36. 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 que deberán aplicar las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras que hayan obtenido un certificado de seguridad o una autorización de seguridad, así como las entidades encargadas del mantenimiento, tiene por objeto:**
- A. Asignar la responsabilidad de llevar a cabo el proceso de vigilancia a la autoridad nacional de seguridad.
 - B. Definir las interfaces de los diferentes agentes del sector ferroviario que colaborarán para gestionar los riesgos.
 - C. Comprobar la aplicación correcta del sistema de gestión en su conjunto y de la consecución de los resultados previstos en el contexto de dicho sistema.
 - D. La elaboración del informe anual de seguridad.
- 37. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿quién ejerce como autoridad notificadora de los organismos de evaluación de la conformidad?**
- A. La Comisión Europea.
 - B. La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea.
 - C. La Entidad Nacional de Acreditación.
 - D. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

- 38. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Explotación y Gestión del Tráfico (ETI OPE), los trenes deberán identificarse por un número de circulación que:**
- A. Es asignado por el administrador de infraestructuras cuando adjudica el surco.
 - B. Es definido por la empresa ferroviaria cuando solicita el surco al administrador de infraestructuras.
 - C. Es asignado por el administrador de infraestructuras cuando el tren va a circular.
 - D. Es definido por la empresa ferroviaria y comunicado al administrador de infraestructuras con una antelación mínima de 24 horas antes de la circulación prevista en el surco asignado.
- 39. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, se define puesto de bloqueo como:**
- A. Punto de una línea, donde comienza otra o confluyen varias. Dispone de señales de entrada a efectos de gestión y regulación del tráfico ferroviario.
 - B. Tramo de línea, línea o conjunto de líneas a cargo de un mismo Responsable de Circulación de un puesto de mando.
 - C. Instalación de carácter provisional situada en plena vía, que permite la intervención temporal en el bloqueo.
 - D. Centro específico del administrador de infraestructuras encargado de la gestión y regulación del tráfico en tiempo real.
- 40. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, una Especificación Técnica de Circulación:**
- A. Es un documento reglamentario competencia de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
 - B. Es un documento informativo competencia del administrador de infraestructuras ferroviarias.
 - C. Es un documento reglamentario competencia de las empresas ferroviarias.
 - D. Es un documento reglamentario elaborado por el administrador de infraestructuras ferroviarias y aprobado por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
- 41. Según el Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID), una caja móvil:**
- A. Es un contenedor con una resistencia mecánica insuficiente para el transporte sobre un vagón.
 - B. Nunca puede ser utilizada para el transporte de mercancías peligrosas.
 - C. Es un contenedor abierto provisto de un toldo para proteger la mercancía cargada.
 - D. Es un contenedor que, entre otras características, no es apilable.



- 42. Según 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, la habilitación de auxiliar de operaciones de tren con alcance de maniobras faculta para realizar las funciones de la habilitación de:**
- A. Operador de vehículos de maniobras.
 - B. Auxiliar de cabina.
 - C. Responsable de circulación.
 - D. Personal de conducción.
- 43. Según 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, ¿con qué frecuencia se realizan los reconocimientos psicológicos al personal de conducción?**
- A. Cuando se realiza el primer reconocimiento psicofísico para acceder al título habilitante correspondiente. Posteriormente, se evaluarán las condiciones psicológicas si, en el reconocimiento médico, el facultativo tiene sospechas de una posible no aptitud psicológica.
 - B. Cuando se realiza el primer reconocimiento psicofísico para acceder al título habilitante correspondiente. Posteriormente, se evaluarán las condiciones psicológicas si la empresa ferroviaria donde desarrolla su actividad tiene sospechas de una posible no aptitud psicológica.
 - C. Únicamente cuando se realiza el primer reconocimiento psicofísico para acceder al título habilitante correspondiente.
 - D. Anualmente.
- 44. En relación con la integración de los factores humanos y organizativos en la seguridad del sistema ferroviario, señale la respuesta incorrecta:**
- A. En un futuro, con el desarrollo de la automatización y la aplicación completa del sistema ERTMS en toda la red ferroviaria europea, los riesgos asociados al error humano del personal de conducción se eliminarán.
 - B. La mayoría de los procesos en el marco del SGS influirán en las condiciones de trabajo y en el entorno de los trabajadores ferroviarios; por tanto, es fundamental que los conocimientos y métodos en materia de factores humanos se integren en el SGS.
 - C. Los factores humanos desempeñan una función de importancia creciente en los complejos sistemas de gestión de la seguridad modernos.
 - D. Las organizaciones ferroviarias deberán detectar y analizar todos los riesgos operativos, organizativos y técnicos significativos para el tipo de operaciones que realizan, en función de su alcance y cobertura, entre los que se incluirán los riesgos derivados de factores humanos y organizativos, tales como la carga de trabajo, las características de los puestos de trabajo, el cansancio o la idoneidad de los procedimientos, y las actividades de otras partes interesadas.



- 45. Entre los pilares del modelo de cultura de seguridad desarrollado por la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR) se encuentra:**
- A. Interactuar.
 - B. Formalizar.
 - C. Aprender de la experiencia.
 - D. Reforzar.
- 46. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Infraestructura (ETI INF), el peralte de diseño en una línea de viajeros de ancho de vía nominal estándar europeo se limitará a un valor máximo de:**
- A. 185 mm.
 - B. 180 mm.
 - C. 175 mm.
 - D. 170 mm.
- 47. ¿Cuál es la velocidad máxima de paso por un cambiador de ancho dual en plataforma única?**
- A. 10 Km/h.
 - B. 20 Km/h.
 - C. 30 Km/h.
 - D. 40 Km/h.
- 48. En el proceso de diseño y construcción de andenes de estación adyacentes a vías de tres hilos, ¿qué aspecto adicional a los empleados habitualmente se recomienda usar?**
- A. La accesibilidad.
 - B. La longitud de tren.
 - C. La posición de la línea aérea de contacto.
 - D. El tipo de bloqueo.
- 49. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Explotación y Gestión del Tráfico (ETI OPE), la responsabilidad de garantizar la compatibilidad tren-ruta es:**
- A. Del administrador de la infraestructura.
 - B. Del poseedor del vehículo.
 - C. De la empresa ferroviaria.
 - D. De la entidad encargada del mantenimiento.

- 50. Según la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la «Instrucción ferroviaria de gálidos», para comprobar si es posible el paso de transportes excepcionales por un determinado punto, se utiliza el:**
- A. Gálido uniforme de implantación de obstáculos.
 - B. Gálido límite de implantación de obstáculos.
 - C. Galibo de cargamento.
 - D. Gálido del material rodante.
- 51. Según la Orden FOM/1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la «Instrucción ferroviaria de gálidos», el gálido empleado en la línea Madrid-Sevilla es:**
- A. GHE16.
 - B. GEC14.
 - C. GE14.
 - D. GA.
- 52. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Energía (ETI ENE), uno de los casos específicos de la red en España es:**
- A. Para la renovación o acondicionamiento del subsistema de energía existente está permitido diseñar la altura del hilo de la línea aérea de contacto de conformidad con las normas técnicas notificadas para este fin.
 - B. Para subsistemas de energía nuevos, acondicionados o renovados de la infraestructura existente está permitido calcular el ajuste a la desviación lateral máxima, las alturas de verificación y el gálido del pantógrafo de conformidad con las normas técnicas nacionales notificadas para este fin.
 - C. Para los diseños de líneas aéreas de contacto existentes, el espacio para la elevación del brazo de atirantado se calcula de conformidad con las normas técnicas nacionales notificadas con este fin.
 - D. En el caso de acondicionamiento o renovación de las líneas de alta velocidad existentes, se mantendrá el diseño especial de las secciones de separación de fases.
- 53. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, la señal situada a continuación de la señal de salida y relacionada con ella, que permite liberar la curva de control de velocidad del equipo embarcado, y que se instala en determinadas líneas, se denomina:**
- A. Señal de salida interior.
 - B. Señal intermedia.
 - C. Señal de protección.
 - D. Señal de liberación.



- 54. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, los detectores de caída de objetos a la vía:**
- A. Son sistemas que permiten conocer la existencia de obstáculos en los puntos de la vía en los que se instalan desde el momento de su caída.
 - B. Son sistemas que permiten detectar defectos o deformaciones en los elementos de rodadura de los trenes, así como sobrepesos en ejes.
 - C. Son dispositivos que miden la temperatura de las cajas de grasa, ruedas y discos de freno de los vehículos, al paso por los puntos en los que están instalados.
 - D. Son sistemas encargados de controlar la velocidad del viento que incide lateralmente sobre la vía.
- 55. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control-Mando y Señalización (ETI CMS), el subsistema control-mando y señalización en tierra se divide en las siguientes partes:**
- A. Protección del tren y detección de trenes.
 - B. Protección del tren, radiocomunicación de voz, radiocomunicación de datos y detección de trenes.
 - C. Protección del tren, radiocomunicación de voz y radiocomunicación de datos.
 - D. Radiocomunicación de datos y detección de trenes.
- 56. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, se define velocidad de control para el sistema ASFA como el:**
- A. Límite de velocidad establecido en cada instante, que en caso de ser rebasado provocará que el equipo aplique el freno de servicio.
 - B. Límite de velocidad establecido en cada instante, que en caso de ser rebasado provocará que el equipo anuncie que el vehículo circula con sobrevelocidad mediante indicaciones ópticas y acústicas.
 - C. Límite de velocidad establecido en cada instante, que en caso de ser rebasado provocará que el equipo aplique el freno de emergencia.
 - D. Límite de velocidad establecido en el arranque del sistema, en función del Tipo de tren configurado en el selector.
- 57. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, el sistema GSM-R es necesario para operar:**
- A. En cualquier nivel del ETCS.
 - B. Tanto en ETCS nivel 1 como en ETCS nivel 2.
 - C. En ETCS nivel 2.
 - D. Siempre que se opere en modo FS (full supervision) dentro del sistema ETCS.

58. Según el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/6 de la Comisión, de 5 de enero de 2017, sobre el plan de despliegue europeo del Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario, una vez que se ponga en servicio el ERTMS en un tramo del corredor de la red básica, el Estado miembro interesado lo notificará a la Comisión en un plazo máximo de:

- A. Un mes.
- B. Dos meses.
- C. Tres meses.
- D. Cuatro meses.

59. Entre otra información, la siguiente imagen de un DMI del sistema ERTMS indica que:



- A. El tren circula en nivel 1, en modo supervisión completa.
- B. El tren circula en nivel 1, en modo responsabilidad del maquinista.
- C. El tren circula en nivel 1, en modo marcha a la vista.
- D. El tren circula en nivel 1, en modo zona de vía no equipada.

60. Según la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, la cesión de la licencia de empresa ferroviaria se considera una infracción:

- A. Muy grave.
- B. Grave.
- C. Leve.
- D. No constituye una infracción.



II. Conocimientos Técnicos. IIc) Área temática «instalaciones fijas»

- 61. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿qué entidades del ámbito ferroviario se encuentran sujetas a la actividad de supervisión e inspección de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria?**
- A. Explotadores de instalaciones de servicio.
 - B. Organismos reguladores y de la autoridad de competencia.
 - C. Autoridades notificadoras de los organismos de evaluación de la conformidad.
 - D. Organismos de acreditación.
- 62. 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, el registro de peligros:**
- A. Se creará o actualizará (en caso de que ya exista) por el proponente o por un comité de expertos durante el prediseño hasta la aceptación del cambio.
 - B. Se creará o actualizará (en caso de que ya exista) por un comité de expertos durante el prediseño, diseño y la aplicación hasta la entrega del informe de evaluación de la seguridad.
 - C. Se creará o actualizará (en caso de que ya exista) por el proponente durante el diseño y la aplicación y hasta la aceptación del cambio o la entrega del informe de evaluación de la seguridad.
 - D. Se creará o actualizará (en caso de que ya exista) por el proponente durante el prediseño y la aplicación y hasta la entrada en servicio.
- 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, un sistema de referencia deberá satisfacer al menos los siguientes requisitos:**
- A. Haber acreditado un nivel teórico aceptable de seguridad y seguir por ello autorizado en alguno de los Estados miembro, así como tener funciones e interfaces, condiciones de explotación y ambientales similares al sistema evaluado.
 - B. Haber acreditado en la práctica al menos un nivel aceptable de seguridad y seguir por ello autorizado en el Estado miembro donde se vaya a introducir el cambio, así como tener funciones e interfaces, condiciones de explotación y ambientales similares al sistema evaluado.
 - C. Haber acreditado en la práctica al menos un nivel aceptable de seguridad y seguir por ello autorizado en alguno de los Estados miembro, así como tener funciones e interfaces, condiciones de explotación y ambientales similares al sistema evaluado.
 - D. Haber acreditado en la práctica al menos un nivel tolerable de seguridad y seguir por ello autorizado en alguno de los Estados miembro, así como tener funciones e interfaces, condiciones de explotación y ambientales similares al sistema evaluado.

64. La norma EN 50.129:

- A. Define los requisitos para la aceptación de los sistemas electrónicos relacionados con la seguridad en el campo de la señalización ferroviaria.
- B. Se ocupa de las evidencias que es necesario presentar, haciendo referencia específica de quién debe realizar el trabajo necesario.
- C. Cubre únicamente el ciclo de vida anterior a la fase de aceptación.
- D. Incluye los aspectos de software de los sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización.

65. Según establece la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Infraestructura (ETI INF), ¿cuáles de los siguientes parámetros característicos se caracterizan como requisitos mínimos o «parámetros duros»?

- A. Galibo y carga por eje.
- B. Gálibo y velocidad de la línea.
- C. Carga por eje y longitud de vía de apartado.
- D. Carga por eje, longitud del tren y longitud útil de andén.

66. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Infraestructura (ETI INF), la aplicación de la ETI a las líneas existentes:

- A. Será obligatoria para las partes del subsistema de infraestructura que entren en el ámbito de un acondicionamiento o renovación, en el caso de que sea necesaria una nueva autorización de entrada en servicio, salvo que se conceda un permiso para la no aplicación de ETI.
- B. Será obligatoria para las partes del subsistema de infraestructura que entren en el ámbito de cualquier modificación en caso de que sea necesaria una nueva autorización de entrada en servicio, salvo que se conceda un permiso para la no aplicación de ETI.
- C. Será obligatoria para las partes del subsistema de infraestructura que entren en el ámbito de cualquier modificación, salvo que se conceda un permiso para la no aplicación de ETI.
- D. Será obligatoria para las partes del subsistema de infraestructura que entren en el ámbito de un acondicionamiento o renovación, con independencia de la necesidad o no de nueva autorización de entrada en servicio, salvo que se conceda un permiso para la no aplicación de ETI.

67. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de accesibilidad para personas con discapacidad y personas de movilidad reducida (ETI PMR), ¿qué elementos de los indicados a continuación se consideran componentes de interoperabilidad en relación con la infraestructura?

- A. Pantallas, rampas de andén y elevadores de andén.
- B. Rampas de andén, elevadores de andén y aseos.
- C. Pantallas, aseos y cambiadores para bebés.
- D. Pantallas, rampas de andén, elevadores de andén, aseos y mostradores en la taquilla para la venta de billetes.

68. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de accesibilidad para personas con discapacidad y personas de movilidad reducida (ETI PMR), la aplicación de la ETI a la infraestructura existente:

- A. Será obligatoria para las partes que sean renovadas o mejoradas, sólo en el caso de que sea necesaria una nueva autorización. Sin embargo, la ETI reconoce que, debido a las características del sistema ferroviario heredado, el cumplimiento podrá lograrse con una mejora gradual de la accesibilidad, contemplando además una serie de excepciones.
- B. Será obligatoria para las partes que sean modificadas en caso de que sea necesaria una nueva autorización. Sin embargo, la ETI reconoce que, debido a las características del sistema ferroviario heredado, el cumplimiento podrá lograrse con una mejora gradual de la accesibilidad, contemplando además una serie de excepciones.
- C. Será recomendada para las partes que sean renovadas o mejoradas en caso de que no sea necesaria una nueva autorización. Sin embargo, la ETI reconoce que, debido a las características del sistema ferroviario heredado, el cumplimiento podrá lograrse con una mejora gradual de la accesibilidad, contemplando además una serie de excepciones.
- D. Será obligatoria para las partes que sean renovadas o mejoradas. Sin embargo, la ETI reconoce que, debido a las características del sistema ferroviario heredado, el cumplimiento podrá lograrse con una mejora gradual de la accesibilidad, contemplando además una serie de excepciones.

69. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Seguridad en Túneles Ferroviarios (ETI STF), los simulacros:

- A. Se llevarán a cabo para túneles de más de 0,5 km de longitud tras la elaboración del correspondiente plan de emergencia, y antes de la apertura del túnel o de la serie de túneles.
- B. Se llevarán a cabo para túneles de más de 1 km de longitud tras la elaboración del correspondiente plan de emergencia, y antes de la autorización de puesta en servicio del túnel o de la serie de túneles.
- C. Se llevarán a cabo para túneles de más de 1 km de longitud tras la elaboración del correspondiente plan de emergencia, y antes de la apertura del túnel o de la serie de túneles.
- D. Se llevarán a cabo para túneles de más de 1 km de longitud durante la elaboración del correspondiente plan de emergencia, y antes de la autorización de puesta en servicio del túnel o de la serie de túneles.

70. Según la Instrucción sobre las inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril (ITPF-05), las inspecciones principales son:

- A. Observaciones generalmente de carácter visual, no siendo necesario emplear equipos ni medios técnicos especiales, salvo los de acceso, en su caso, a los diferentes elementos de la estructura y que serán realizadas por personal técnico titulado con competencia legal para ello y con experiencia probada en patología estructural.
- B. Observaciones generalmente de carácter visual, no siendo necesario emplear equipos ni medios técnicos especiales, salvo los de acceso, en su caso, a los diferentes elementos de la estructura y que serán realizadas por personal de vigilancia e inspección de la línea, con buen conocimiento práctico de las obras y una información básica en técnicas de inspección de puentes.
- C. Observaciones de carácter técnico mediante el uso de equipos y medios técnicos especiales y que serán realizadas por personal técnico titulado con competencia legal para ello y con experiencia probada en patología estructural.
- D. Observaciones de carácter técnico mediante el uso de equipos y medios técnicos especiales y que serán realizadas por personal de vigilancia e inspección de la línea, con buen conocimiento práctico de las obras y una información básica en técnicas de inspección de puentes.

71. Según el Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, ¿quién puede llevar a cabo la autorización de entrada en servicio de nuevos cruces entre andenes?

- A. Únicamente la AESF podrá autorizar la entrada en servicio de los nuevos cruces entre andenes emitiendo la correspondiente autorización de entrada en servicio del subsistema.
- B. Los administradores de infraestructuras autorizarán formalmente la entrada en servicio de los nuevos cruces entre andenes provisionales que establezcan, y para los cruces entre andenes definitivos, la AESF emitirá la correspondiente autorización de entrada en servicio del subsistema.
- C. Los administradores de infraestructuras autorizarán formalmente la entrada en servicio de los nuevos cruces entre andenes, ya sean permanentes o provisionales, que establezcan y, en los casos que proceda, la AESF emitirá la correspondiente autorización de entrada en servicio del subsistema.
- D. Los administradores de infraestructuras autorizarán formalmente la entrada en servicio de los nuevos cruces entre andenes, ya sean permanentes o provisionales, sin que en ningún caso sea necesario emitir ninguna autorización de entrada en servicio del subsistema.

72. Según la Resolución 12/2020, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se aprueba la «Especificación técnica de circulación. sistemas de protección en pasos a nivel [ETC PN]», ¿cuándo es especialmente necesaria la instalación de sistemas de detección de obstáculos en la vía en pasos a nivel?

- A. Cuando se trate de pasos a nivel con clase de protección A3 (automáticos).
- B. Cuando se trate de pasos a nivel con clases de protección A2, A3 y A4 (automáticos).
- C. Cuando se trate de pasos a nivel con clase de protección A4, cuando los pasos a nivel se encuentren dotados de barreras completas y estén situados en carreteras o caminos con doble sentido de circulación o cuando existan condiciones de tráfico singulares en el lado de la carretera.
- D. Cuando se trate de pasos a nivel con clase de protección A4, puesto que la detección de obstáculos convierte un paso a nivel de clase A2 o A3 en uno de clase A4.



- 73. Según establece la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Energía (ETI ENE), la línea aérea de contacto, como componente de interoperabilidad, consta de:**
- A. Cables suspendidos por encima de la línea de ferrocarril para el suministro de electricidad a los trenes eléctricos, junto con los accesorios correspondientes, los aisladores en línea y otros accesorios, como feeders y conexiones.
 - B. Cables suspendidos por encima de la línea de ferrocarril para el suministro de electricidad a los trenes eléctricos, junto con los accesorios correspondientes, los aisladores en línea y otros componentes, como ménsulas, postes y cimentaciones, los conductores de retorno, feeders de autotransformadores, interruptores y otros aisladores.
 - C. Cables suspendidos por encima de la línea de ferrocarril para el suministro de electricidad a los trenes eléctricos, junto con los accesorios correspondientes, los aisladores en línea y otros accesorios, como conductores de retorno, feeders de autotransformadores, interruptores y otros aisladores.
 - D. Cables suspendidos por encima de la línea de ferrocarril para el suministro de electricidad a los trenes eléctricos, junto con los accesorios correspondientes, los aisladores en línea, seccionadores y disyuntores.
- 74. ¿Cuál es la velocidad mínima a partir de la cual se considera necesario un sistema de compensación independiente para los hilos de contacto y los sustentadores de catenaria flexible?**
- A. 140 km/h.
 - B. 200 km/h.
 - C. 250 km/h.
 - D. 300 km/h.
- 75. En relación con los principios de funcionamiento de los contadores de ejes, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Las secciones de la vía que se quieren controlar están delimitadas por una pareja de cabezas detectoras situadas al principio y al final de la sección a controlar.
 - B. Los contadores de ejes están formados por sensores situados en la vía que detectan la presencia de una rueda y puede discriminar perfectamente entre el paso de dos ruedas sucesivas a una velocidad determinada.
 - C. La detección de trenes a través de los contadores de ejes depende completamente de las condiciones de la vía, y también se ve influenciada por las condiciones atmosféricas.
 - D. Los contadores de ejes deben tener una alta robustez frente a interferencias eléctricas producidas por las corrientes de tracción y especialmente a las interferencias producidas por las corrientes de Foucault originadas por los frenos electromagnéticos.
- 76. ¿Cómo se denomina la corriente de fuga que existe entre los carriles y que depende de la geometría de la vía y de las condiciones atmosféricas?**
- A. Impedancia longitudinal.
 - B. Conductancia transversal.
 - C. Impedancia transversal.
 - D. Conductancia longitudinal.

77. ¿A qué se denomina ruta de deslizamiento u “overlap”?

- A. Es la ruta en la que todos sus aparatos han sido mandados a su posición correcta.
- B. Es la ruta comprendida desde la señal que autoriza el movimiento hasta la señal que lo limita.
- C. Es la ruta que seguiría un tren al rebasar indebidamente la señal límite, en la que el enclavamiento proporciona cierto grado de protección.
- D. Es la ruta que va desde la señal que autoriza el movimiento hasta la primera señal que se encuentra en el sentido del movimiento.

78. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, en relación con los principios básicos de los enclavamientos, señale la respuesta incorrecta:

- A. Para efectuar la apertura de una señal que autorice un itinerario, es imprescindible que con anterioridad todos los aparatos de este se hallen dispuestos en la posición adecuada.
- B. Mientras esté abierta la señal que autoriza un itinerario, no se puede cambiar la posición de ningún aparato relacionado con el mismo.
- C. No se puede realizar la apertura de una señal que autorice un itinerario incompatible con otro ya autorizado.
- D. No se puede permitir la entrada simultánea de dos trenes en sentido contrario.

79. En los Bloqueos de Liberación Automática:

- A. La velocidad máxima no puede ser mayor de 160 km/h.
- B. El bloqueo se asegura respetando las velocidades ordenadas al maquinista mediante la señalización en cabina.
- C. Siempre existe señal avanzada y puede existir señal preavanzada.
- D. Está permitida la expedición de trenes desde vías sin señal de salida.

80. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, a efectos del bloqueo de un tramo de línea, ¿cómo es la relación de dependencia entre dos estaciones colaterales abiertas?

- A. En vías con circulación en los dos sentidos, se puede expedir un tren sin depender de la estación colateral.
- B. En vías con un único sentido de circulación, con señales intermedias, la dependencia entre estaciones es total.
- C. En vías con circulación en los dos sentidos, la dependencia entre estaciones es total.
- D. En vías con un único sentido de circulación, sin señales intermedias, se puede expedir un tren sin depender la de la estación colateral.



- 81. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, de acuerdo con el lugar en el que está instalada, ¿cómo se denomina a la señal fija fundamental situada delante de una señal de entrada?**
- A. Señal preavanzada.
 - B. Señal avanzada.
 - C. Señal de maniobra.
 - D. Señal intermedia.
- 82. Los factores que se deben considerar en el cálculo de distancias de frenado son:**
- A. La velocidad inicial, velocidad final, prestaciones de frenado, declividad de la vía, factores de corrección y coeficiente de inercia de las masas rotativas.
 - B. La velocidad inicial, velocidad final, prestaciones de frenado, declividad de la vía, y factores de corrección.
 - C. La velocidad inicial, velocidad final, prestaciones de frenado y declividad de la vía.
 - D. La velocidad inicial, velocidad final, prestaciones de frenado, declividad de la vía, coeficiente de inercia de las masas rotativas y sistema de protección del tren.
- 83. Según el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria, ¿cuál de las siguientes instalaciones no es considerada como una instalación de seguridad?**
- A. Señales ferroviarias.
 - B. Sistema de radiotelefonía.
 - C. Dispositivo embarcado de información de velocidad.
 - D. Control de Tráfico Centralizado (CTC).
- 84. Según el documento «Subset 036. FFFIS for Eurobalise» que forma parte de la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control, Mando y Señalización (ETI CMS), la eurobaliza debe ser capaz de recibir datos del LEU hasta una distancia garantizada de al menos:**
- A. 50 metros.
 - B. 100 metros.
 - C. 500 metros.
 - D. 1.000 metros.
- 85. La interfaz estándar definida para la comunicación entre la Eurobaliza y el LEU está basada en:**
- A. Conexión inalámbrica vía wifi.
 - B. Conexión inalámbrica vía GSM-R.
 - C. Conexión mediante cable de fibra óptica.
 - D. Conexión mediante conductor eléctrico.

- 86. 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 transiciones de nivel requiere de reconocimiento por el maquinista en cabina de conducción?**
- A. Transición LNTC a L1.
 - B. Transición L0 a L1.
 - C. Transición L1 a L2.
 - D. Transición L2 a L1.
- 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), la selección manual del modo Shunting (SH) por el maquinista y la transición automática inmediata del sistema ETCS a dicho modo se permite:**
- A. Sólo en L0.
 - B. Sólo en L1.
 - C. Sólo en L2 y L3.
 - D. En todos los niveles de aplicación del sistema.
- 88. Cuando el sistema ETCS está en modo System Failure (SF), el equipo embarcado ERTMS/ETCS:**
- A. No tiene ninguna responsabilidad.
 - B. Es responsable de solicitar la aplicación del freno de emergencia de forma permanente.
 - C. Es responsable de mantener el tren detenido y de monitorear movimientos en frío.
 - D. Es responsable de supervisar la velocidad máxima de circulación programada para la operación con sistema clase B.
- 89. En relación con la estructura del lenguaje ETCS, la autorización de movimiento para nivel 1 (L1) corresponde con:**
- A. El paquete 3.
 - B. El paquete 5.
 - C. El paquete 12.
 - D. El paquete 15.
- 90. En relación con la estructura del lenguaje ETCS:**
- A. Un mismo mensaje ETCS desde la vía al tren puede contener varios paquetes de establecimiento de restricciones temporales de velocidad para la misma dirección.
 - B. Un mismo mensaje ETCS desde la vía al tren puede contener varios paquetes de autorización de movimiento para niveles 2/3 para la misma dirección.
 - C. Un mismo mensaje ETCS desde la vía al tren puede contener varios paquetes de información sobre perfil de gradientes para la misma dirección.
 - D. En ningún caso un mismo mensaje ETCS desde la vía al tren puede contener varios paquetes de información del mismo tipo para la misma dirección.



- 91. ¿En cuál de los siguientes modos ETCS el equipo embarcado rechazará una parada de emergencia incondicional?**
- A. Unfitted (UN).
 - B. Shunting (SH).
 - C. On Sight (OS).
 - D. Staff Responsible (SR).
- 92. En relación con la información ETCS aceptada y almacenada en el equipo embarcado EVC, cuando se produce la entrada en modo Staff Responsible (SR), ¿qué información de las siguientes será borrada del equipo embarcado EVC?**
- A. Información sobre valores nacionales.
 - B. Información sobre restricciones temporales de velocidad.
 - C. Información sobre posición geográfica.
 - D. Información sobre autorización de movimiento.
- 93. Según el documento «Subset 026. System Requirements Specification» que forma parte de la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control, Mando y Señalización (ETI CMS), el procedimiento de rebase:**
- A. Siempre es seleccionado por el maquinista.
 - B. Implica que el equipo embarcado conmute inmediatamente a modo On Sight (OS).
 - C. Implica que el equipo embarcado conmute inmediatamente a modo Unfitted (UN).
 - D. Sólo finaliza si se recibe una nueva autorización de movimiento (MA).
- 94. Señale la opción correcta en relación con la estructura de una autorización de movimiento (MA) en ETCS:**
- A. Una MA sólo puede contener una única sección.
 - B. Una MA puede estar compuesta de varias secciones. Únicamente la sección final puede incluir información sobre temporizador de expiración (time-out value).
 - C. Una MA puede estar compuesta de varias secciones. Cada sección puede incluir información sobre ubicación del punto de peligro e información sobre distancia de deslizamiento (overlap).
 - D. Una MA puede estar compuesta de varias secciones. La sección final puede incluir información sobre ubicación del punto de peligro e información sobre distancia de deslizamiento (overlap).
- 95. Señale la opción correcta en relación con las características de la autorización de movimiento (MA):**
- A. El final de la autorización de movimiento es la ubicación hasta la que el tren está autorizado a moverse.
 - B. El final de la autorización de movimiento corresponde siempre con una velocidad final objetivo nula (0 km/h).
 - C. La velocidad de liberación es un límite de velocidad máximo con el que se permite circular al tren en las proximidades de un LOA (límite de autorización).
 - D. Si no existe deslizamiento (overlap), el punto de peligro coincide siempre con el final de la autorización de movimiento.

- 96. 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 aviso (W).
 - 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).
- 97. Los requisitos de dimensionamiento y reglas de ingeniería ERTMS en vía establecen que la distancia máxima entre balizas consecutivas dentro de un mismo grupo de balizas no puede exceder de:**
- A. 1,3 metros.
 - B. 5 metros.
 - C. 12 metros.
 - D. 20 metros.
- 98. En el sistema ERTMS/ETCS la responsabilidad final de la generación segura de las rutas recae en:**
- A. El centro de bloqueo por radio (RBC).
 - B. El equipo embarcado del tren (EVC).
 - C. La unidad electrónica en línea (LEU).
 - D. El enclavamiento (IXL).
- 99. En las operaciones de mantenimiento de las vías, el control ultrasonoro de los carriles sirve para detectar:**
- A. Los defectos internos de los carriles y sus uniones por soldadura.
 - B. Desperfectos en la cabeza de carril que pueden ser suprimidos por amolado de su superficie.
 - C. Los defectos geométricos de la vía.
 - D. Desgaste ondulatorio de la superficie del carril.
- 100. Según la Especificación Técnica de Interoperabilidad de Control, Mando y Señalización (ETI CMS):**
- A. Los controles de compatibilidad de ETCS y sistema de radio forman parte del procedimiento de verificación «CE» del subsistema control-mando y señalización a bordo.
 - B. Los controles de compatibilidad de ETCS y sistema de radio son obligatorios desde el 16 de enero de 2020 para todos los proyectos de control-mando y señalización a bordo y en tierra.
 - C. Los escenarios de pruebas operativas forman parte del procedimiento de verificación «CE» del subsistema control-mando y señalización en tierra.
 - D. Las pruebas de compatibilidad con los sistemas de detección de trenes no forman parte del procedimiento de verificación «CE» del subsistema control-mando y señalización en tierra.

MODELO C. METROLOGÍA (ACCESO LIBRE)

FASE DE OPOSICIÓN 1^{er} ejercicio

5 de junio de 2022

I. Materias comunes: Organización y Funcionamiento de la Administración

1. Según establece el artículo 3 de la Constitución Española:

- A. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla.
- B. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y de usarla.
- C. Las demás lenguas españolas serán también cooficiales en todas las Comunidades Autónomas.
- D. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el derecho de conocerla y el deber de usarla.

2. Según el artículo 62 de la Constitución Española, señale la respuesta incorrecta:

- A. Corresponde al Rey proponer el candidato a Presidente del Gobierno y, en su caso, nombrarlo.
- B. Corresponde al Rey nombrar y separar a los miembros del Gobierno, a propuesta de su Presidente.
- C. Corresponde al Rey el mando supremo de las Fuerzas Armadas.
- D. Corresponde al Rey ejercer el derecho de gracia con arreglo a la ley, autorizando indultos generales.

3. Indique la respuesta correcta en relación con el Reglamento en nuestro ordenamiento jurídico:

- A. Es una norma escrita, de rango igual al de la ley, dictada por una Administración Pública.
- B. Todos los reglamentos tienen la misma jerarquía.
- C. Es una disposición interpretativa de la Ley.
- D. Es una norma de rango inferior a la ley, dictada por una Administración Pública.

4. Según la Constitución Española, un Decreto-Ley:

- A. Es dictado por el Gobierno para legislar, entre otras materias, sobre el Derecho electoral general.
- B. Debe ser sometido a debate y votación de la totalidad del Congreso de los Diputados en el plazo de treinta días siguientes a su promulgación.
- C. Es una disposición normativa dictada por el Gobierno.
- D. Una vez aprobado por el Congreso, debe ser convalidado por el Senado.



- 5. Conforme a la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público:**
- A. En los Ministerios deben existir al menos dos Secretarías de Estado, y Secretarías Generales para la gestión de un sector de actividad administrativa.
 - B. Los Ministerios contarán, en todo caso, con una Subsecretaría, y dependiendo de ella una Secretaría General Técnica, para la gestión de los servicios comunes.
 - C. Las Direcciones Generales se organizan en Secretarías Generales para la distribución de las competencias encomendadas a aquellas.
 - D. Los Ministerios contarán con una Subsecretaría, y dependiendo de ella varias Secretarías Generales Técnicas, para la gestión de los servicios comunes.
- 6. De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de los siguientes no es un órgano directivo?**
- A. Ministro.
 - B. Subsecretario.
 - C. Director general.
 - D. Subdirector general.
- 7. Según el artículo 153 de la Constitución Española, ¿quién ejercerá el control de la actividad económica y presupuestaria de los órganos de las Comunidades Autónomas?**
- A. El Tribunal Supremo.
 - B. El Tribunal de Cuentas.
 - C. El Gobierno.
 - D. El Tribunal Constitucional.
- 8. Según la Constitución Española, las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:**
- A. Gestión en materia de protección del medio ambiente.
 - B. Determinación de la hora oficial.
 - C. Correos y telecomunicaciones.
 - D. Legislación sobre propiedad intelectual e industrial.
- 9. De acuerdo con el Tratado de la Unión Europea, ¿qué institución estará compuesta por los Jefes de Estado o de Gobierno de los Estados miembro, así como por su Presidente y por el Presidente de la Comisión?**
- A. El Parlamento Europeo.
 - B. El Consejo Europeo.
 - C. La Comisión Europea.
 - D. El Consejo.



- 10. Según el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, en cuál de los siguientes ámbitos la competencia es compartida entre la Unión y los Estados miembros:**
- A. La política comercial común.
 - B. La unión aduanera.
 - C. Los transportes.
 - D. La política monetaria de los Estados miembros cuya moneda es el euro.
- 11. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿qué acto jurídico no es vinculante?**
- A. Dictamen.
 - B. Decisión.
 - C. Directiva.
 - D. Reglamento.
- 12. De acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, serán anulables los actos de la Administración:**
- A. Que tengan un contenido imposible.
 - B. Dictados por órgano manifiestamente incompetente por razón de materia o del territorio.
 - C. Que sean constitutivos de infracción penal.
 - D. Que incurran en cualquier infracción del ordenamiento jurídico, incluso la desviación de poder.
- 13. Tal como establece la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, como medio de ejecución forzosa por parte de las Administraciones Públicas, cuando se trate de actos que por no ser personalísimos puedan ser realizados por sujeto distinto del obligado, estamos ante:**
- A. Compulsión sobre las personas.
 - B. Ejecución subsidiaria.
 - C. Multa coercitiva.
 - D. Apremio sobre el patrimonio.
- 14. Según la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, ¿qué solicitudes de información se inadmitirán a trámite mediante resolución motivada?**
- A. Las que se refieran a información que esté en curso de elaboración o de publicación general.
 - B. Las relativas a información para cuya divulgación no sea necesaria una acción previa de reelaboración.
 - C. Las dirigidas a un órgano en cuyo poder no obre la información cuando se conozca el competente.
 - D. Las que sean manifiestamente repetitivas o tengan un carácter abusivo, aunque esté justificado con la finalidad de transparencia de esta Ley.



- 15. Conforme a la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, en relación con la protección de datos personales:**
- A. Si la información solicitada contuviera datos personales que revelen la ideología, afiliación sindical, religión o creencias, no se podrá dar acceso en ningún caso.
 - B. Si la información incluyese datos personales que hagan referencia al origen racial, a la salud o a la vida sexual, o incluyese datos genéticos o biométricos, el acceso solo se podrá autorizar en caso de que se cuente con el consentimiento expreso del afectado o si aquel estuviera amparado por una norma con rango de ley.
 - C. Con carácter general no se concederá el acceso a información que contenga datos meramente identificativos relacionados con la organización, funcionamiento o actividad pública del órgano.
 - D. Cuando la información solicitada no contuviera datos especialmente protegidos, el órgano al que se dirija la solicitud concederá el acceso en todo caso.
- 16. Para interponer un recurso contencioso-administrativo contra la resolución expresa de un recurso de alzada, la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, establece un plazo, a contar desde el día siguiente a la notificación de la resolución expresa, que será de:**
- A. Un mes.
 - B. Dos meses.
 - C. Tres meses.
 - D. Seis meses.
- 17. Según la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, contra las disposiciones administrativas de carácter general:**
- A. Cabe recurso de alzada.
 - B. No cabe recurso en vía alguna.
 - C. Cabe recurso potestativo de reposición.
 - D. No cabe recurso en vía administrativa.
- 18. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en relación con la declaración de utilidad pública, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Para proceder a la expropiación forzosa será indispensable la previa declaración de utilidad pública o interés social del fin a que haya de afectarse el objeto expropiado.
 - B. La utilidad pública se entiende implícita, en relación con la expropiación de inmuebles, en todos los planes de obras y servicios del Estado, Provincia y Municipio.
 - C. Respecto a los bienes muebles, la utilidad pública habrá de ser declarada expresa y singularmente mediante Ley en cada caso, a no ser que esta u otra Ley hayan autorizado la expropiación para una categoría especial de bienes, en cuyo supuesto bastará con una Orden Ministerial.
 - D. La concesión del título de Empresa de interés nacional llevará aneja, sin más, la declaración de utilidad pública a efectos expropiatorios respecto a las obras y servicios que requiera el cumplimiento de sus fines.



- 19. Según la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa, en relación con la determinación del justo precio, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Una vez firme el acuerdo por el que se declara la necesidad de ocupación de bienes o adquisición de derechos expropiables, se procederá a determinar su justo precio.
 - B. La fijación del justo precio se tramitará como pieza separada, encabezada por la exacta descripción del bien concreto que haya de expropiarse.
 - C. La valoración habrá de ser forzosamente motivada y podrá estar avalada por la firma de un perito, cuyos honorarios habrán de acomodarse a las tarifas que apruebe la Administración, siendo siempre estos gastos de cuenta de la propia Administración.
 - D. Si el propietario rechazara el precio fundado ofrecido por la Administración, se pasará el expediente de justiprecio al Jurado provincial de expropiación.
- 20. Las uniones de empresarios que se constituyan temporalmente al efecto de presentarse a la licitación de un contrato, según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:**
- A. Deberán formalizar la unión temporal de empresas en escritura pública antes de presentarse a la licitación.
 - B. Las uniones temporales de empresas no pueden contratar con el sector público.
 - C. No será necesario formalizar la unión temporal de empresas en escritura pública hasta que se haya efectuado la adjudicación del contrato a su favor.
 - D. Sólo se podrán constituir uniones temporales de empresas para contratos de obras.
- 21. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿quién podrá aprobar pliegos de cláusulas administrativas generales, para su utilización en los contratos que se celebren por los órganos de contratación de la Administración General del Estado?**
- A. Los Ministerios, dentro de su ámbito de actuación.
 - B. La Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.
 - C. El Congreso de los Diputados.
 - D. El Consejo de Ministros.
- 22. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en relación con el personal eventual:**
- A. Es personal eventual el que, en virtud de nombramiento y con carácter permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.
 - B. El nombramiento y cese serán libres. El cese tendrá lugar, en todo caso, cuando se produzca el de la autoridad a la que se preste la función de confianza o asesoramiento.
 - C. La condición de personal eventual constituirá mérito para el acceso a la Función Pública y para la promoción interna.
 - D. Al personal eventual no le será aplicable en ningún caso el régimen general de los funcionarios de carrera.



- 23. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, en relación con los principios éticos, señale la respuesta incorrecta:**
- A. Los empleados públicos se abstendrán en aquellos asuntos en los que tengan un interés personal, así como de toda actividad privada o interés que pueda suponer un riesgo de plantear conflictos de intereses con su puesto público.
 - B. Los empleados públicos no aceptarán ningún trato de favor o situación que implique privilegio o ventaja injustificada, por parte de personas físicas o entidades privadas.
 - C. La actuación de los empleados públicos perseguirá la satisfacción de los intereses generales de los ciudadanos y se fundamentará en consideraciones objetivas orientadas hacia la parcialidad y el interés común.
 - D. Los empleados públicos guardarán secreto de las materias clasificadas u otras cuya difusión esté prohibida legalmente, y mantendrán la debida discreción sobre aquellos asuntos que conozcan por razón de su cargo, sin que puedan hacer uso de la información obtenida para beneficio propio o de terceros, o en perjuicio del interés público.
- 24. La discriminación por embarazo o maternidad según la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, constituye:**
- A. Discriminación directa.
 - B. Acoso sexual.
 - C. Acoso por razón de sexo.
 - D. Discriminación indirecta.
- 25. Según el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, el principio en virtud del cual las personas con discapacidad deben poder llevar una vida en igualdad de condiciones, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona, se entiende como:**
- A. Medida de acción positiva.
 - B. Normalización.
 - C. Inclusión social.
 - D. Vida independiente.

III. Área temática: Metrología

26. La normativa de obligado cumplimiento que afecta a la metrología se encuentra:

- A. En comunicaciones.
- B. En reglamentos de la UE, reales decretos y órdenes ministeriales.
- C. Normas y guías.
- D. Recomendaciones.

27. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La metrología aplicada regula, entre otros ámbitos, las transacciones comerciales y las mediciones necesarias para vigilar y controlar, en su caso, los fenómenos que afectan a la salud de aquellos y a la sostenibilidad del medio ambiente.
- B. Una unidad de medida es una propiedad de un fenómeno, cuerpo o sustancia, que puede expresarse cuantitativamente mediante un número y una referencia.
- C. La metrología es la ciencia que se ocupa de las mediciones y de sus aplicaciones.
- D. El principio de medida es el proceso que consiste en obtener experimentalmente uno o varios valores que pueden atribuirse razonablemente a una magnitud.

28. Los fines del Centro Español de Metrología de acuerdo con su estatuto son, entre otros:

- A. La realización de las verificaciones periódicas y de después de reparación y modificación.
- B. El establecimiento y desarrollo de las cadenas oficiales de calibración.
- C. La preparación de ensayos interlaboratorios.
- D. La participación en auditorias nacionales e internacionales.

29. La comisión de laboratorios asociados es el órgano competente para:

- A. Establecer la regulación metrológica en España.
- B. Proponer los proyectos de investigación I+D+i.
- C. Elaborar y revisar un plan de desarrollo y mantenimiento de patrones nacionales.
- D. Proponer procedimientos para la calibración de instrumentos.

30. El Consejo Superior de Metrología:

- A. Es un órgano colegiado de carácter interministerial.
- B. Tiene representantes de la comunidad científica.
- C. Está adscrito al Ministerio de Política Territorial y Función Pública.
- D. Está formado por expertos en materia de metrología.



- 31. El Consejo Superior de Metrología podrá elaborar directrices técnicas y de coordinación que completen y precisen las normas que regulen el control metrológico del Estado y que aseguren la coordinación y excelencia de los laboratorios depositarios de patrones nacionales y la más eficaz aplicación de dichas normas, que serán:**
- A. Obligatorias para las personas físicas o jurídicas que ejecuten las actividades y presten los servicios vinculados al ámbito de la metrología.
 - B. Recomendaciones para todos los agentes vinculados al ámbito de la metrología.
 - C. Obligatorias exclusivamente para los laboratorios asociados.
 - D. Recomendaciones para los organismos notificados, de control metrológico y autorizados de verificación metrológica.
- 32. La convención del metro es:**
- A. Un tratado internacional para establecer la definición del kilogramo.
 - B. Un tratado internacional para establecer la definición del metro y del kilogramo.
 - C. Un tratado internacional que sienta las bases del acuerdo internacional sobre las unidades de medida.
 - D. Un tratado internacional para establecer las bases de la cooperación en investigación en metrología.
- 33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?**
- A. El acuerdo de reconocimiento mutuo del CIPM (CIPM-MRA) está coordinado por el BIPM.
 - B. En la base de datos de comparaciones clave (KCDB) figuran todas las capacidades de medida y calibración (CMC) y los resultados de comparaciones clave y suplementarias en las que participan los institutos nacionales de metrología y los institutos designados.
 - C. El responsable último de aprobar las entradas en la KCDB es el CIPM.
 - D. Solo el 50 % del comercio mundial de las exportaciones de mercancías se realiza entre naciones participantes en el CIPM-MRA.
- 34. Los países pertenecientes a la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML):**
- A. Son todos los pertenecientes a la ONU.
 - B. Son todos los pertenecientes a la ONU más la Federación Rusa y Zambia.
 - C. Son únicamente los países que pertenecen a organizaciones regionales.
 - D. Pueden ser Estados miembro y Estados correspondientes.
- 35. ¿Qué es EURAMET?**
- A. Una asociación europea que engloba a los institutos nacionales europeos de metrología.
 - B. Una asociación europea que engloba a todos los laboratorios acreditados europeos de metrología.
 - C. Una asociación europea que engloba a todas las entidades de acreditación europeas.
 - D. Una asociación europea que engloba a todos los fabricantes europeos de instrumentos de medida.



36. WELMEC es una organización internacional cuyo actual estatus jurídico es:

- A. Asociación Europea de Cooperación en Metrología Legal mediante un Memorandum of Understanding (MoU).
- B. Asociación sin ánimo de lucro para apoyo de terceros países.
- C. Asociación Europea de Cooperación en Metrología legal (WELMEC e.V.).
- D. Asociación sin ánimo de lucro para el fomento de las relaciones internacionales.

37. El objeto de UNE es:

- A. La certificación de empresas.
- B. El desarrollo de la actividad de normalización.
- C. La armonización de productos.
- D. La elaboración de procedimientos técnicos.

38. La Entidad Nacional de Acreditación tiene como objeto:

- A. Acreditar la competencia técnica de entidades u organismos.
- B. Certificar la competencia técnica de entidades u organismos.
- C. Certificar los ensayos realizados por laboratorios de ensayo y calibración.
- D. Acreditar las actuaciones de los organismos de control.

39. CEN-CENELEC es:

- A. Una organización sin ánimo de lucro reconocida oficialmente como la Organización Europea de Normalización.
- B. Una organización gubernamental belga de normalización.
- C. Una organización formada exclusivamente por los Estados miembro de la UE.
- D. Una organización formada únicamente por expertos de la industria y el comercio.

40. Para un intervalo nominal de medida de un voltímetro de -10 V a 10 V, el intervalo nominal de indicaciones sería:

- A. 20 V.
- B. 10 V
- C. 1 V
- D. -10V

41. El fenómeno físico, químico o biológico que sirve como base de una medición es:

- A. El procedimiento de medida.
- B. El método de medida.
- C. El principio de medida.
- D. El resultado de medida.



- 42. Un procedimiento de medida utilizado para obtener un resultado de medida, independientemente de cualquier patrón de medida de una magnitud de la misma naturaleza es:**
- A. Un procedimiento de medida de referencia.
 - B. Un procedimiento de medida primario.
 - C. Un procedimiento de medida relativo.
 - D. Un procedimiento de medida de cero.
- 43. El periodo de recalibración de un patrón:**
- A. Debe ser anual siempre.
 - B. Debe ser anual al principio y después bianual.
 - C. Depende de si se calibra en un laboratorio externo o se calibra internamente.
 - D. Se decide en función de su uso y de la incertidumbre requerida.
- 44. El resultado de una medición suele expresarse como:**
- A. Un valor único.
 - B. Un conjunto de valores atribuidos a un mensurando.
 - C. Un valor único y su error.
 - D. La indicación del instrumento de medida utilizado.
- 45. La incertidumbre de medida:**
- A. Caracteriza la dispersión de los valores de medida atribuidos a un mensurando.
 - B. Es otra forma de denominar al error de la medida.
 - C. Esta causada exclusivamente por la variación de las condiciones ambientales.
 - D. Es la desviación típica de los resultados de medida obtenidos.
- 46. Las componentes de la incertidumbre de medida pueden ser de tipo A y tipo B. Señale la respuesta correcta en relación con dichas componentes:**
- A. Solo las de tipo A se basan en distribuciones de probabilidad.
 - B. Según la forma en la que se evalúen, pueden ser de tipo A o tipo B.
 - C. Las de tipo B son de naturaleza distinta a las de tipo A.
 - D. En ambos casos (tipo A y tipo B) se asumen siempre a priori determinadas funciones de densidad de probabilidad.
- 47. El Sistema Internacional de Unidades (SI), aprobado en la 26ª reunión de la conferencia general de pesas y medidas el 16 de noviembre de 2018, está construido en torno a:**
- A. Una combinación de constantes universales y de artefactos.
 - B. Los valores numéricos sin incertidumbre de siete constantes definitorias.
 - C. Siete constantes definitorias con la menor incertidumbre.
 - D. Los valores de siete constantes de la naturaleza y/o siete patrones de definición.



- 48. Entre las siguientes opciones, señale la expresión correcta:**
- A. 1,0 kW
 - B. 6 Pa
 - C. 5 gm
 - D. 273K
- 49. De los siguientes, ¿cuál no es un método primario reconocido oficialmente por el Comité Consultivo de Tiempo del CIPM para la realización de la unidad de tiempo?**
- A. Relojes atómicos.
 - B. Comparación de relojes.
 - C. Escalas de tiempo.
 - D. Relojes cuánticos.
- 50. ¿Cuáles son los parámetros que más influyen en el índice de refracción del aire en la realización de la unidad de longitud en condiciones normales de laboratorio?**
- A. Contenido en CO₂ y presión.
 - B. Presión y temperatura del aire.
 - C. Temperatura del aire y humedad relativa.
 - D. Presión y humedad relativa.
- 51. De los siguientes, ¿cuál es un método primario recomendado por el Comité Consultivo de Masa del CIPM para la realización del kilogramo en el documento apéndice 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?**
- A. Por comparación directa con las masas de referencia del BIPM.
 - B. A través de balanza electromecánica.
 - C. Por comparación con la masa del ¹²C.
 - D. Por retrodispersión de rayos X.
- 52. La constante utilizada en la definición del amperio en el Sistema Internacional de Unidades (SI) es:**
- A. La constante de Von Klitzing.
 - B. La permitividad eléctrica en vacío.
 - C. La carga elemental.
 - D. La constante de Josephson.
- 53. ¿Cuál de los siguientes es un método de termometría primaria absoluta para la realización del kelvin según el Anexo 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?**
- A. Termometría optomecánica.
 - B. Termometría acústica de gases.
 - C. Ley de los gases ideales.
 - D. Escalas internacionales de temperatura.



54. ¿Cuál es el rango de la escala internacional de temperatura de 1990, recogida en la realización práctica del kelvin en el anexo 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?
- A. $> 0,9 \text{ mK}$, sin límite superior.
 - B. $> 0,65 \text{ K}$, sin límite superior.
 - C. $0,9 \text{ mK}$ a 3750 K .
 - D. $0,65 \text{ K}$ a 3750 K .
55. ¿Qué átomo se ha empleado en la determinación de la constante de Avogadro usada en la definición del mol en el anexo 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?
- A. ^{12}C
 - B. ^{28}Si
 - C. ^{133}Cs
 - D. ^{12}C y ^{28}Si
56. ¿Cuál es la unidad de la constante K_{cd} utilizada en la definición de la candela?
- A. $\text{cd} \cdot \text{sr}$
 - B. $\text{lm} \cdot \text{W}$
 - C. $\text{lm} \cdot \text{W}^{-1}$
 - D. $\text{cd} \cdot \text{sr}^{-1}$
57. ¿Cuál es el objeto de la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología?
- A. El establecimiento y la aplicación del Sistema Internacional de Unidades de medida, así como la fijación de los principios y de las normas generales a las que debe ajustarse la organización y el régimen jurídico de la actividad metrológica en España.
 - B. El desarrollo de la metrología científica y aplicada, así como establecer las reglas de funcionamiento para ambas.
 - C. El establecimiento de la estructura administrativa dentro del territorio nacional en el campo de la metrología.
 - D. La regulación de las bases para el desarrollo de los patrones nacionales.
58. Según el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, los responsables de la realización, materialización y diseminación de las unidades de medida son:
- A. El Centro Español de Metrología en exclusiva.
 - B. Los laboratorios asociados y los laboratorios acreditados.
 - C. El Centro Español de Metrología, los laboratorios asociados y los laboratorios acreditados.
 - D. El Centro Español de Metrología y los laboratorios asociados.



59. Las fases del control metrológico del Estado son:

- A. Aprobación de modelo y verificación primitiva.
- B. Evaluación de tipo más módulo F, o evaluación de tipo más módulo D.
- C. Evaluación de la conformidad e inspección y vigilancia de instrumentos en uso.
- D. Evaluación de la conformidad y control de instrumentos en servicio.

60. La autoridad notificante ante la Unión Europea para los organismos notificados es:

- A. La administración pública competente en la que tiene su sede el organismo.
- B. Cualquier administración pública competente.
- C. El Centro Español de Metrología.
- D. El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

61. El módulo D de evaluación de la conformidad corresponde a:

- A. Conformidad con el tipo basada en el control interno de la producción más ensayo supervisado de los instrumentos.
- B. Conformidad con el tipo basada en el aseguramiento de la calidad en el proceso de producción.
- C. Conformidad con el tipo basada en la verificación de producto.
- D. Conformidad con el tipo basada en la verificación por unidad.

62. La evaluación de la conformidad de un instrumento de medida con los requisitos esenciales de aplicación armonizada CE y, en su caso, en aplicación de una regulación nacional, se llevará a cabo aplicando:

- A. Al menos, dos módulos de evaluación de la conformidad.
- B. Cualquier norma armonizada.
- C. La norma que establezca la administración competente.
- D. Uno o varios módulos de evaluación de la conformidad.

63. El Reglamento (UE) 2019/1020, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos, tiene por objetivo:

- A. Mejorar el funcionamiento del mercado interior mediante el fortalecimiento de la vigilancia del mercado de productos a los que se aplica la legislación armonizada de la Unión.
- B. Mejorar el funcionamiento del mercado interior mediante el fortalecimiento de la vigilancia del mercado de productos a todos los productos comercializados en la Unión.
- C. Evitar el fraude en la comercialización de productos dentro de la Unión.
- D. Mejorar la calidad de los productos que se comercializan dentro de la Unión.



64. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La precisión debida a la repetibilidad es mayor que la reproducibilidad.
- B. Cuanto mejor sea la precisión de un instrumento mayor será también su exactitud.
- C. La precisión de un instrumento suele caracterizarse por la varianza de las indicaciones.
- D. El ajuste de un instrumento mejora su precisión.

65. Una ecuación de interpolación entre puntos de calibración:

- A. No tiene incertidumbre.
- B. Su incertidumbre es siempre inferior a la de los puntos de calibración.
- C. Su incertidumbre es siempre la misma que la de los puntos de calibración.
- D. Su incertidumbre puede ser mayor que la de los puntos de calibración.

66. Un interferómetro de Michelson, habitualmente usado en la calibración de bloques por interferometría está formado por:

- A. Una fuente de luz coherente y monocromática, 2 superficies reflectantes y un divisor de haz.
- B. Una fuente de luz policromática, 2 superficies reflectantes y un divisor de haz.
- C. Cualquier fuente de luz natural y 2 superficies reflectantes.
- D. Cualquier fuente de luz natural, 2 espejos y 2 divisores de haz.

67. En relación con las mediciones angulares, indique la respuesta correcta:

- A. La calibración de un autocolimador suele efectuarse con ayuda de un espejo (de alta calidad en cuanto a planitud y reflectividad), situado sobre una mesa giratoria, actuando esta como patrón generador de ángulos.
- B. La calibración de un bloque patrón angular se realiza exclusivamente con ayuda de una mesa giratoria patrón y un autocolimador.
- C. En la calibración de un polígono óptico sobre una mesa giratoria, esta siempre debe estar calibrada.
- D. En la calibración de polígonos ópticos se determina la desviación de los ángulos centrales entre caras, respecto a los valores nominales, en el plano perpendicular a su eje de giro, por lo que no influye el que sus caras de medida sean más o menos paralelas al eje de giro.

68. El sistema básico de medida de un multímetro digital es:

- A. Un convertidor de corriente.
- B. Un convertidor analógico digital.
- C. Un preamplificador.
- D. Un convertidor de resistencia.



- 69. Las magnitudes de tensión e intensidad en corriente alterna pueden derivarse de las de tensión e intensidad en corriente continua mediante convertidores alterna continua. Los más utilizados son los denominados convertidores térmicos. Indique cuál de las siguientes expresiones es correcta:**
- A. Los convertidores térmicos solo proporcionan el valor eficaz de la tensión o intensidad en corriente alterna.
 - B. Los convertidores térmicos se caracterizan por su diferencia alterna-continua que es la misma para todas las frecuencias.
 - C. Los convertidores térmicos se caracterizan por presentar la misma resistencia eléctrica en corriente alterna que en corriente continua a una temperatura determinada.
 - D. Los convertidores térmicos proporcionan una salida en continua proporcional al producto del valor eficaz y la frecuencia de la señal aplicada.
- 70. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es completamente cierta según se indica en la Recomendación OIML R111:**
- A. Para cada pesa, la incertidumbre expandida U para un $k = 2$ de la masa convencional, sólo puede ser menor que un tercio del error máximo permitido.
 - B. Para cada pesa, la masa convencional, m_c (determinada con una incertidumbre expandida U) no debería diferir del valor nominal, m_0 , en más del error máximo permitido.
 - C. Las pesas tendrán una densidad tal que una variación de un 10 % de la densidad del aire especificada ($1,2 \text{ kg/m}^3$), no produzca una variación en el error mayor de un tercio del error máximo permitido.
 - D. Para que una pesa esté dentro de su clase de exactitud, su error convencional de masa determinado no debe ser mayor que el máximo error permitido para ese valor nominal.
- 71. Complete la siguiente frase: “Cuando se toma como referencia la presión atmosférica se habla de....”**
- A. presión absoluta”.
 - B. presión relativa”.
 - C. presión diferencial”.
 - D. presión de vacío”.
- 72. ¿En qué se fundamenta una máquina de fuerza tipo “build-up”?**
- A. En la amplificación de la acción de masas en el campo gravitatorio a través de sistemas pistón-cilindro.
 - B. En comparar el sistema de medida de fuerza en ensayo con una columna formada por un juego de transductores de referencia situados en paralelo.
 - C. En la amplificación de la acción de las masas en el campo gravitatorio, a través de sistemas “build-up”.
 - D. En la acción directa de las masas en el campo gravitatorio.



- 73. El efecto del tamaño de la fuente en un termómetro de radiación es:**
- A. La influencia de la longitud de onda en la medida.
 - B. La influencia de la fuente de alimentación del sensor en la medida.
 - C. La influencia de la corriente de oscuridad en la medida.
 - D. La influencia del tamaño del objeto a medir en la medida.
- 74. La estabilidad en temperatura de un medio isoterma que se utiliza para la calibración de termómetros es:**
- A. El tiempo que tarda en alcanzar el punto de consigna seleccionado.
 - B. La variación de temperatura dentro del espacio de la cámara.
 - C. La variación de temperatura con el tiempo.
 - D. La variación de la corrección del punto de consigna entre calibraciones sucesivas.
- 75. En la calibración por comparación de un termómetro, su error por conducción térmica disminuye cuando:**
- A. No existe el error por conducción térmica.
 - B. Se aumenta la profundidad de inmersión del termómetro en el medio isoterma.
 - C. Se disminuye la profundidad de inmersión del termómetro en el medio isoterma.
 - D. Es un valor fijo intrínseco al termómetro.
- 76. ¿Cuál de las siguientes escalas de tiempo se utiliza para la determinación de la hora oficial?**
- A. El tiempo universal coordinado.
 - B. El tiempo atómico internacional.
 - C. El tiempo universal.
 - D. El tiempo atómico universal.
- 77. Los valores de los materiales de referencia certificados requieren:**
- A. Ser comprobados con otros materiales de referencia.
 - B. Proporcionar un único valor de las propiedades especificadas.
 - C. Una trazabilidad metrológica con una incertidumbre asociada.
 - D. Un reconocimiento por parte de la comunidad científica.
- 78. En cromatografía, ¿qué se entiende por tiempo de retención de un componente?**
- A. Es una medida de la eficacia de la columna cromatográfica.
 - B. Es la porción del cromatograma que registra la respuesta del detector.
 - C. Es el tiempo requerido para la elución de un componente no retenido.
 - D. Es el tiempo transcurrido entre la inyección de la muestra en un cromatógrafo y la aparición de la respuesta máxima de ese componente.

79. Indique cuál de las siguientes sentencias es verdadera:

- A. Los interferómetros clásicos pueden superar el límite de “shot-noise” $1/\sqrt{N}$ o límite cuántico estándar (N es el número de partículas del estado utilizado como sonda de medida).
- B. La metrología cuántica puede alcanzar el límite de Heisenberg dado por $1/N$. (N es el número de partículas del estado utilizado como sonda de medida).
- C. La precisión de un reloj atómico depende de la anchura y la frecuencia intrínseca de la transición electrónica. Las frecuencias más altas y las líneas estrechas disminuyen la precisión.
- D. Las leyes de la mecánica cuántica son: ley I, de los estados; ley II de los observables y ley III ley de acción y reacción.

80. La calibración del volumen de una vasija se obtiene:

- A. Por vertido único o sucesivo de líquido del ensayo contenido en una vasija de menor o igual capacidad que la vasija objeto de calibración.
- B. Por vertido único o sucesivo de líquido del ensayo contenido en un patrón de trabajo de mayor capacidad que la vasija objeto de calibración.
- C. Gravimétricamente, por vertido único o sucesivo del contenido de la vasija objeto de calibración.
- D. Por vertido único o sucesivo de líquido del ensayo contenido en una vasija de igual capacidad que la vasija objeto de calibración.

81. Validar un método químico cuantitativo implica el establecimiento, entre otros, de los siguientes parámetros:

- A. Selectividad, linealidad, exactitud, límite de detección y límite de cuantificación.
- B. Selectividad, intervalo de trabajo, exactitud, límite de cuantificación y precisión.
- C. Selectividad, linealidad, exactitud, límite de cuantificación e incertidumbre.
- D. Selectividad, linealidad, exactitud, límite de cuantificación y robustez.

82. Los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático se clasifican de acuerdo con:

- A. El escalón de verificación y el número de escalones de verificación.
- B. El alcance máximo y el alcance mínimo.
- C. El alcance máximo.
- D. El alcance máximo y el escalón de verificación.

83. De acuerdo con la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida, la normativa aplicable para el control metrológico del Estado de los contadores de energía eléctrica es:

- A. La Directiva 2014/31/UE, de 26 de febrero y el Real Decreto 244/2014, de 3 de junio.
- B. La Directiva 2014/32/UE, de 26 de febrero y el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto.
- C. El Real Decreto 244/2014, de 3 de junio, y la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero.
- D. La Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero y la Directiva 2014/31/UE, de 26 de febrero.



- 84. Los medios necesarios para la verificación periódica de los sistemas de medida de líquidos distintos del agua son:**
- A. Vasijas patrón para todos los sistemas de medida de líquidos distintos del agua.
 - B. Vasijas patrón o contadores patrón para todos los sistemas de medida de líquidos distintos del agua.
 - C. Vasijas patrón para algunos de los sistemas de medida de líquidos distintos del agua.
 - D. Vasijas patrón y/o contadores patrón dependiendo del sistema de medida de líquidos distintos del agua de que se trate.
- 85. La concentración másica que debe expresar un etilómetro debe estar expresada en:**
- A. miligramos de etanol por gramos de aire espirado.
 - B. miligramos de etanol por litro de aire espirado.
 - C. microgramos de etanol por mililitros de aire espirado.
 - D. miligramos de etanol por mililitros de aire espirado.
- 86. Los instrumentos destinados a medir las emisiones de los gases de escape de los vehículos equipados con motores de encendido por chispa (gasolina) expresan las unidades de medida de los gases que miden como:**
- A. CO en % vol; CO₂ en % vol; HC en ppm vol y O₂ en % vol.
 - B. CO en % vol; CO₂ en % vol; HC en ppm vol y O₂ en ppm vol.
 - C. CO en % vol; CO₂ en % vol; HC en % vol y O₂ en % vol.
 - D. CO en ppm vol; CO₂ en ppm vol; HC en ppm vol y O₂ en ppm vol.
- 87. Los instrumentos destinados a medir la opacidad y determinar el coeficiente de absorción luminosa que se utilizan en la inspección y el mantenimiento de vehículos a motor equipados con motores de encendido por compresión (diésel) deberán proporcionar la medida en:**
- A. Al menos en opacidad (N).
 - B. En opacidad (N) y en coeficiente de absorción luminosa (K).
 - C. Al menos en coeficiente de absorción luminosa (K).
 - D. Como considere el fabricante.
- 88. El control metrológico del Estado para los contadores de agua afecta:**
- A. A los contadores que miden volúmenes de agua en tuberías abiertas.
 - B. A los que miden solo agua limpia, fría o caliente.
 - C. A los que miden solo agua fría de uso específico para la gestión de dominio público hidráulico.
 - D. A los destinados a medir volúmenes de agua en tuberías cerradas a sección llena.



- 89. ¿Cuál es la norma que describe los requisitos de los registradores de temperatura para el transporte, almacenamiento y distribución de productos sensibles a la temperatura según la ICT/155/2020, de 7 de febrero?**
- A. UNE-EN 13485.
 - B. UNE-EN 12830.
 - C. UNE-EN 13486.
 - D. UNE-EN 13487.
- 90. Los módulos para la evaluación de la conformidad de las medidas materializadas de longitud las elegirá el fabricante entre:**
- A. F1; D1; B+D; H; G.
 - B. F1, D1, B; H; G.
 - C. A2; B+D, B; H1; G.
 - D. A2; B +D; H; H1; G.
- 91. El plazo para la verificación periódica de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos de acuerdo con la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, es de:**
- A. 2 años.
 - B. 4 años.
 - C. 1 año.
 - D. Está regulada su vida útil.
- 92. Un manómetro sometido al control metrológico, utilizado para la medición de la presión de los neumáticos de los vehículos a motor:**
- A. No debe permitir la verificación y ajuste de la presión del neumático ni el llenado de neumáticos desinflados.
 - B. Debe indicar por encima de su máxima presión de funcionamiento.
 - C. Debe estar equipado con un dispositivo automático o semiautomático de puesta a cero.
 - D. Debe tener un modo de inspección en el que se deshabilita el proceso de inflado/desinflado.
- 93. Un refractómetro sometido al control metrológico utilizado para la medición del contenido en azúcar debe indicar su contenido en:**
- A. Índice de refracción, grados Baumé y °Brix.
 - B. Grados Baumé, alcohol probable y °Brix.
 - C. Índice de refracción, grados Baumé y alcohol probable.
 - D. Índice de refracción, °Brix y alcohol probable.



94. **¿Es posible la modificación del software legalmente relevante según el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología?**
- A. En ningún caso.
 - B. Cuando la adición de nuevas funciones o la modificación de las existentes así lo aconsejen.
 - C. Cuando lo considere el organismo notificado o de control.
 - D. Siempre que se ponga en servicio un instrumento.
95. **En relación con la imparcialidad de las actividades realizadas en un laboratorio de ensayo y calibración acreditado según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:**
- A. La norma no considera la imparcialidad como requisito a cumplir.
 - B. Es responsabilidad del laboratorio.
 - C. La dirección del laboratorio no está implicada con este requisito.
 - D. Recae en la voluntad de los técnicos del laboratorio.
96. **Según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, en un laboratorio de calibración o ensayo, si las condiciones ambientales no afectan a la validez de los resultados, es necesario realizar el seguimiento, control y registro de estas:**
- A. Siempre, en todas las instalaciones del laboratorio.
 - B. Siempre, pero únicamente en las instalaciones donde se realizan ensayos o calibraciones.
 - C. En el caso de que esto se recoja en especificaciones, métodos o procedimientos pertinentes.
 - D. Nunca, porque no afectan a la validez de los resultados.
97. **En relación con la calibración de los equipos de medición según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:**
- A. Se deben calibrar todos los equipos del laboratorio.
 - B. Se deben calibrar los equipos necesarios para establecer la trazabilidad de los resultados y la incertidumbre de estos debe figurar en los resultados informados.
 - C. Se deben calibrar solo los equipos de referencia.
 - D. Se deben calibrar los equipos necesarios para establecer la trazabilidad de los resultados y/o los equipos cuya incertidumbre afecte a la validez de estos.
98. **De acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17034, los procedimientos para el procesamiento del material deben incluir:**
- A. Datos de la materia prima.
 - B. Homogeneidad y estabilidad.
 - C. Datos de los técnicos que han realizado el procesamiento.
 - D. Tiempo del procesamiento



99. De acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020, un organismo de inspección:

- A. Debe utilizar los patrones de medición de referencia para todas las mediciones.
- B. Todos los equipos que utilizan deben ser calibrados.
- C. Debe disponer de procedimientos documentados para tratar los equipos defectuosos.
- D. Debe realizar su actividad siempre en instalaciones de su propiedad.

100. La Norma UNE-EN ISO/IEC 17065 indica que el organismo de certificación:

- A. No puede contratar externamente las actividades de evaluación.
- B. La subcontratación no es sinónimo, para los fines de la norma, de la contratación externa.
- C. Debe emplear o tener acceso a una cantidad suficiente de personal para cubrir sus operaciones relacionadas con la certificación.
- D. No es responsable de otorgar la certificación.

MODELO D. METROLOGÍA (PROMOCIÓN INTERNA)

FASE DE OPOSICIÓN 1^{er} ejercicio

5 de junio de 2022

III. Área temática: Metrología

1. **La normativa de obligado cumplimiento que afecta a la metrología se encuentra:**
 - A. En comunicaciones.
 - B. En reglamentos de la UE, reales decretos y órdenes ministeriales.
 - C. Normas y guías.
 - D. Recomendaciones.

2. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**
 - A. La metrología aplicada regula, entre otros ámbitos, las transacciones comerciales y las mediciones necesarias para vigilar y controlar, en su caso, los fenómenos que afectan a la salud de aquellos y a la sostenibilidad del medio ambiente.
 - B. Una unidad de medida es una propiedad de un fenómeno, cuerpo o sustancia, que puede expresarse cuantitativamente mediante un número y una referencia.
 - C. La metrología es la ciencia que se ocupa de las mediciones y de sus aplicaciones.
 - D. El principio de medida es el proceso que consiste en obtener experimentalmente uno o varios valores que pueden atribuirse razonablemente a una magnitud.

3. **Los fines del Centro Español de Metrología de acuerdo con su estatuto son, entre otros:**
 - A. La realización de las verificaciones periódicas y de después de reparación y modificación.
 - B. El establecimiento y desarrollo de las cadenas oficiales de calibración.
 - C. La preparación de ensayos interlaboratorios.
 - D. La participación en auditorias nacionales e internacionales.

4. **La comisión de laboratorios asociados es el órgano competente para:**
 - A. Establecer la regulación metrológica en España.
 - B. Proponer los proyectos de investigación I+D+i.
 - C. Elaborar y revisar un plan de desarrollo y mantenimiento de patrones nacionales.
 - D. Proponer procedimientos para la calibración de instrumentos.



5. El Consejo Superior de Metrología:

- A. Es un órgano colegiado de carácter interministerial.
- B. Tiene representantes de la comunidad científica.
- C. Está adscrito al Ministerio de Política Territorial y Función Pública.
- D. Está formado por expertos en materia de metrología.

6. El Consejo Superior de Metrología podrá elaborar directrices técnicas y de coordinación que completen y precisen las normas que regulen el control metrológico del Estado y que aseguren la coordinación y excelencia de los laboratorios depositarios de patrones nacionales y la más eficaz aplicación de dichas normas, que serán:

- A. Obligatorias para las personas físicas o jurídicas que ejecuten las actividades y presten los servicios vinculados al ámbito de la metrología.
- B. Recomendaciones para todos los agentes vinculados al ámbito de la metrología.
- C. Obligatorias exclusivamente para los laboratorios asociados.
- D. Recomendaciones para los organismos notificados, de control metrológico y autorizados de verificación metrológica.

7. La convención del metro es:

- A. Un tratado internacional para establecer la definición del kilogramo.
- B. Un tratado internacional para establecer la definición del metro y del kilogramo.
- C. Un tratado internacional que sienta las bases del acuerdo internacional sobre las unidades de medida.
- D. Un tratado internacional para establecer las bases de la cooperación en investigación en metrología.

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- A. El acuerdo de reconocimiento mutuo del CIPM (CIPM-MRA) está coordinado por el BIPM.
- B. En la base de datos de comparaciones clave (KCDB) figuran todas las capacidades de medida y calibración (CMC) y los resultados de comparaciones clave y suplementarias en las que participan los institutos nacionales de metrología y los institutos designados.
- C. El responsable último de aprobar las entradas en la KCDB es el CIPM.
- D. Solo el 50 % del comercio mundial de las exportaciones de mercancías se realiza entre naciones participantes en el CIPM-MRA.

9. Los países pertenecientes a la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML):

- A. Son todos los pertenecientes a la ONU.
- B. Son todos los pertenecientes a la ONU más la Federación Rusa y Zambia.
- C. Son únicamente los países que pertenecen a organizaciones regionales.
- D. Pueden ser Estados miembro y Estados correspondientes.



10. ¿Qué es EURAMET?

- A. Una asociación europea que engloba a los institutos nacionales europeos de metrología.
- B. Una asociación europea que engloba a todos los laboratorios acreditados europeos de metrología.
- C. Una asociación europea que engloba a todas las entidades de acreditación europeas.
- D. Una asociación europea que engloba a todos los fabricantes europeos de instrumentos de medida.

11. WELMEC es una organización internacional cuyo actual estatus jurídico es:

- A. Asociación Europea de Cooperación en Metrología Legal mediante un Memorandum of Understanding (MoU).
- B. Asociación sin ánimo de lucro para apoyo de terceros países.
- C. Asociación Europea de Cooperación en Metrología legal (WELMEC e.V.).
- D. Asociación sin ánimo de lucro para el fomento de las relaciones internacionales.

12. El objeto de UNE es:

- A. La certificación de empresas.
- B. El desarrollo de la actividad de normalización.
- C. La armonización de productos.
- D. La elaboración de procedimientos técnicos.

13. La Entidad Nacional de Acreditación tiene como objeto:

- A. Acreditar la competencia técnica de entidades u organismos.
- B. Certificar la competencia técnica de entidades u organismos.
- C. Certificar los ensayos realizados por laboratorios de ensayo y calibración.
- D. Acreditar las actuaciones de los organismos de control.

14. CEN-CENELEC es:

- A. Una organización sin ánimo de lucro reconocida oficialmente como la Organización Europea de Normalización.
- B. Una organización gubernamental belga de normalización.
- C. Una organización formada exclusivamente por los Estados miembro de la UE.
- D. Una organización formada únicamente por expertos de la industria y el comercio.

15. Para un intervalo nominal de medida de un voltímetro de -10 V a 10 V, el intervalo nominal de indicaciones sería:

- A. 20 V.
- B. 10 V
- C. 1 V
- D. -10V



- 16. El fenómeno físico, químico o biológico que sirve como base de una medición es:**
- A. El procedimiento de medida.
 - B. El método de medida.
 - C. El principio de medida.
 - D. El resultado de medida.
- 17. Un procedimiento de medida utilizado para obtener un resultado de medida, independientemente de cualquier patrón de medida de una magnitud de la misma naturaleza es:**
- A. Un procedimiento de medida de referencia.
 - B. Un procedimiento de medida primario.
 - C. Un procedimiento de medida relativo.
 - D. Un procedimiento de medida de cero.
- 18. El periodo de recalibración de un patrón:**
- A. Debe ser anual siempre.
 - B. Debe ser anual al principio y después bianual.
 - C. Depende de si se calibra en un laboratorio externo o se calibra internamente.
 - D. Se decide en función de su uso y de la incertidumbre requerida.
- 19. El resultado de una medición suele expresarse como:**
- A. Un valor único.
 - B. Un conjunto de valores atribuidos a un mensurando.
 - C. Un valor único y su error.
 - D. La indicación del instrumento de medida utilizado.
- 20. La incertidumbre de medida:**
- A. Caracteriza la dispersión de los valores de medida atribuidos a un mensurando.
 - B. Es otra forma de denominar al error de la medida.
 - C. Esta causada exclusivamente por la variación de las condiciones ambientales.
 - D. Es la desviación típica de los resultados de medida obtenidos.
- 21. Las componentes de la incertidumbre de medida pueden ser de tipo A y tipo B. Señale la respuesta correcta en relación con dichas componentes:**
- A. Solo las de tipo A se basan en distribuciones de probabilidad.
 - B. Según la forma en la que se evalúen, pueden ser de tipo A o tipo B.
 - C. Las de tipo B son de naturaleza distinta a las de tipo A.
 - D. En ambos casos (tipo A y tipo B) se asumen siempre a priori determinadas funciones de densidad de probabilidad.



- 22. El Sistema Internacional de Unidades (SI), aprobado en la 26ª reunión de la conferencia general de pesas y medidas el 16 de noviembre de 2018, está construido en torno a:**
- A. Una combinación de constantes universales y de artefactos.
 - B. Los valores numéricos sin incertidumbre de siete constantes definitorias.
 - C. Siete constantes definitorias con la menor incertidumbre.
 - D. Los valores de siete constantes de la naturaleza y/o siete patrones de definición.
- 23. Entre las siguientes opciones, señale la expresión correcta:**
- A. 1,0 kW
 - B. 6 Pa
 - C. 5 gm
 - D. 273K
- 24. De los siguientes, ¿cuál no es un método primario reconocido oficialmente por el Comité Consultivo de Tiempo del CIPM para la realización de la unidad de tiempo?**
- A. Relojes atómicos.
 - B. Comparación de relojes.
 - C. Escalas de tiempo.
 - D. Relojes cuánticos.
- 25. ¿Cuáles son los parámetros que más influyen en el índice de refracción del aire en la realización de la unidad de longitud en condiciones normales de laboratorio?**
- A. Contenido en CO₂ y presión.
 - B. Presión y temperatura del aire.
 - C. Temperatura del aire y humedad relativa.
 - D. Presión y humedad relativa.
- 26. De los siguientes, ¿cuál es un método primario recomendado por el Comité Consultivo de Masa del CIPM para la realización del kilogramo en el documento apéndice 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?**
- A. Por comparación directa con las masas de referencia del BIPM.
 - B. A través de balanza electromecánica.
 - C. Por comparación con la masa del ¹²C.
 - D. Por retrodispersión de rayos X.
- 27. La constante utilizada en la definición del amperio en el Sistema Internacional de Unidades (SI) es:**
- A. La constante de Von Klitzing.
 - B. La permitividad eléctrica en vacío.
 - C. La carga elemental.
 - D. La constante de Josephson.



28. ¿Cuál de los siguientes es un método de termometría primaria absoluta para la realización del kelvin según el Anexo 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?
- A. Termometría optomecánica.
 - B. Termometría acústica de gases.
 - C. Ley de los gases ideales.
 - D. Escalas internacionales de temperatura.
29. ¿Cuál es el rango de la escala internacional de temperatura de 1990, recogida en la realización práctica del kelvin en el anexo 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?
- A. $> 0,9$ mK, sin límite superior.
 - B. $> 0,65$ K, sin límite superior.
 - C. $0,9$ mK a 3750 K.
 - D. $0,65$ K a 3750 K.
30. ¿Qué átomo se ha empleado en la determinación de la constante de Avogadro usada en la definición del mol en el anexo 2 del Sistema Internacional de Unidades (SI), 9ª edición?
- A. ^{12}C
 - B. ^{28}Si
 - C. ^{133}Cs
 - D. ^{12}C y ^{28}Si
31. ¿Cuál es la unidad de la constante K_{cd} utilizada en la definición de la candela?
- A. $\text{cd} \cdot \text{sr}$
 - B. $\text{lm} \cdot \text{W}$
 - C. $\text{lm} \cdot \text{W}^{-1}$
 - D. $\text{cd} \cdot \text{sr}^{-1}$
32. ¿Cuál es el objeto de la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología?
- A. El establecimiento y la aplicación del Sistema Internacional de Unidades de medida, así como la fijación de los principios y de las normas generales a las que debe ajustarse la organización y el régimen jurídico de la actividad metroológica en España.
 - B. El desarrollo de la metrología científica y aplicada, así como establecer las reglas de funcionamiento para ambas.
 - C. El establecimiento de la estructura administrativa dentro del territorio nacional en el campo de la metrología.
 - D. La regulación de las bases para el desarrollo de los patrones nacionales.



- 33. Según el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, los responsables de la realización, materialización y diseminación de las unidades de medida son:**
- A. El Centro Español de Metrología en exclusiva.
 - B. Los laboratorios asociados y los laboratorios acreditados.
 - C. El Centro Español de Metrología, los laboratorios asociados y los laboratorios acreditados.
 - D. El Centro Español de Metrología y los laboratorios asociados.
- 34. Las fases del control metrológico del Estado son:**
- A. Aprobación de modelo y verificación primitiva.
 - B. Evaluación de tipo más módulo F, o evaluación de tipo más módulo D.
 - C. Evaluación de la conformidad e inspección y vigilancia de instrumentos en uso.
 - D. Evaluación de la conformidad y control de instrumentos en servicio.
- 35. La autoridad notificante ante la Unión Europea para los organismos notificados es:**
- A. La administración pública competente en la que tiene su sede el organismo.
 - B. Cualquier administración pública competente.
 - C. El Centro Español de Metrología.
 - D. El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- 36. El módulo D de evaluación de la conformidad corresponde a:**
- A. Conformidad con el tipo basada en el control interno de la producción más ensayo supervisado de los instrumentos.
 - B. Conformidad con el tipo basada en el aseguramiento de la calidad en el proceso de producción.
 - C. Conformidad con el tipo basada en la verificación de producto.
 - D. Conformidad con el tipo basada en la verificación por unidad.
- 37. La evaluación de la conformidad de un instrumento de medida con los requisitos esenciales de aplicación armonizada CE y, en su caso, en aplicación de una regulación nacional, se llevará a cabo aplicando:**
- A. Al menos, dos módulos de evaluación de la conformidad.
 - B. Cualquier norma armonizada.
 - C. La norma que establezca la administración competente.
 - D. Uno o varios módulos de evaluación de la conformidad.

38. El Reglamento (UE) 2019/1020, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos, tiene por objetivo:

- A. Mejorar el funcionamiento del mercado interior mediante el fortalecimiento de la vigilancia del mercado de productos a los que se aplica la legislación armonizada de la Unión.
- B. Mejorar el funcionamiento del mercado interior mediante el fortalecimiento de la vigilancia del mercado de productos a todos los productos comercializados en la Unión.
- C. Evitar el fraude en la comercialización de productos dentro de la Unión.
- D. Mejorar la calidad de los productos que se comercializan dentro de la Unión.

39. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La precisión debida a la repetibilidad es mayor que la reproducibilidad.
- B. Cuanto mejor sea la precisión de un instrumento mayor será también su exactitud.
- C. La precisión de un instrumento suele caracterizarse por la varianza de las indicaciones.
- D. El ajuste de un instrumento mejora su precisión.

40. Una ecuación de interpolación entre puntos de calibración:

- A. No tiene incertidumbre.
- B. Su incertidumbre es siempre inferior a la de los puntos de calibración.
- C. Su incertidumbre es siempre la misma que la de los puntos de calibración.
- D. Su incertidumbre puede ser mayor que la de los puntos de calibración.

41. Un interferómetro de Michelson, habitualmente usado en la calibración de bloques por interferometría está formado por:

- A. Una fuente de luz coherente y monocromática, 2 superficies reflectantes y un divisor de haz.
- B. Una fuente de luz policromática, 2 superficies reflectantes y un divisor de haz.
- C. Cualquier fuente de luz natural y 2 superficies reflectantes.
- D. Cualquier fuente de luz natural, 2 espejos y 2 divisores de haz.

42. En relación con las mediciones angulares, indique la respuesta correcta:

- A. La calibración de un autocolimador suele efectuarse con ayuda de un espejo (de alta calidad en cuanto a planitud y reflectividad), situado sobre una mesa giratoria, actuando esta como patrón generador de ángulos.
- B. La calibración de un bloque patrón angular se realiza exclusivamente con ayuda de una mesa giratoria patrón y un autocolimador.
- C. En la calibración de un polígono óptico sobre una mesa giratoria, esta siempre debe estar calibrada.
- D. En la calibración de polígonos ópticos se determina la desviación de los ángulos centrales entre caras, respecto a los valores nominales, en el plano perpendicular a su eje de giro, por lo que no influye el que sus caras de medida sean más o menos paralelas al eje de giro.



43. El sistema básico de medida de un multímetro digital es:

- A. Un convertidor de corriente.
- B. Un convertidor analógico digital.
- C. Un preamplificador.
- D. Un convertidor de resistencia.

44. Las magnitudes de tensión e intensidad en corriente alterna pueden derivarse de las de tensión e intensidad en corriente continua mediante convertidores alterna continua. Los más utilizados son los denominados convertidores térmicos. Indique cuál de las siguientes expresiones es correcta:

- A. Los convertidores térmicos solo proporcionan el valor eficaz de la tensión o intensidad en corriente alterna.
- B. Los convertidores térmicos se caracterizan por su diferencia alterna-continua que es la misma para todas las frecuencias.
- C. Los convertidores térmicos se caracterizan por presentar la misma resistencia eléctrica en corriente alterna que en corriente continua a una temperatura determinada.
- D. Los convertidores térmicos proporcionan una salida en continua proporcional al producto del valor eficaz y la frecuencia de la señal aplicada.

45. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es completamente cierta según se indica en la Recomendación OIML R111:

- A. Para cada pesa, la incertidumbre expandida U para un $k = 2$ de la masa convencional, sólo puede ser menor que un tercio del error máximo permitido.
- B. Para cada pesa, la masa convencional, m_c (determinada con una incertidumbre expandida U) no debería diferir del valor nominal, m_0 , en más del error máximo permitido.
- C. Las pesas tendrán una densidad tal que una variación de un 10 % de la densidad del aire especificada ($1,2 \text{ kg/m}^3$), no produzca una variación en el error mayor de un tercio del error máximo permitido.
- D. Para que una pesa esté dentro de su clase de exactitud, su error convencional de masa determinado no debe ser mayor que el máximo error permitido para ese valor nominal.

46. Complete la siguiente frase: "Cuando se toma como referencia la presión atmosférica se habla de...."

- A. presión absoluta".
- B. presión relativa".
- C. presión diferencial".
- D. presión de vacío".



47. ¿En qué se fundamenta una máquina de fuerza tipo “build-up”?

- A. En la amplificación de la acción de masas en el campo gravitatorio a través de sistemas pistón-cilindro.
- B. En comparar el sistema de medida de fuerza en ensayo con una columna formada por un juego de transductores de referencia situados en paralelo.
- C. En la amplificación de la acción de las masas en el campo gravitatorio, a través de sistemas “build-up”.
- D. En la acción directa de las masas en el campo gravitatorio.

48. El efecto del tamaño de la fuente en un termómetro de radiación es:

- A. La influencia de la longitud de onda en la medida.
- B. La influencia de la fuente de alimentación del sensor en la medida.
- C. La influencia de la corriente de oscuridad en la medida.
- D. La influencia del tamaño del objeto a medir en la medida.

49. La estabilidad en temperatura de un medio isoterma que se utiliza para la calibración de termómetros es:

- A. El tiempo que tarda en alcanzar el punto de consigna seleccionado.
- B. La variación de temperatura dentro del espacio de la cámara.
- C. La variación de temperatura con el tiempo.
- D. La variación de la corrección del punto de consigna entre calibraciones sucesivas.

50. En la calibración por comparación de un termómetro, su error por conducción térmica disminuye cuando:

- A. No existe el error por conducción térmica.
- B. Se aumenta la profundidad de inmersión del termómetro en el medio isoterma.
- C. Se disminuye la profundidad de inmersión del termómetro en el medio isoterma.
- D. Es un valor fijo intrínseco al termómetro.

51. ¿Cuál de las siguientes escalas de tiempo se utiliza para la determinación de la hora oficial?

- A. El tiempo universal coordinado.
- B. El tiempo atómico internacional.
- C. El tiempo universal.
- D. El tiempo atómico universal.

52. Los valores de los materiales de referencia certificados requieren:

- A. Ser comprobados con otros materiales de referencia.
- B. Proporcionar un único valor de las propiedades especificadas.
- C. Una trazabilidad metrológica con una incertidumbre asociada.
- D. Un reconocimiento por parte de la comunidad científica.

53. En cromatografía, ¿qué se entiende por tiempo de retención de un componente?

- A. Es una medida de la eficacia de la columna cromatográfica.
- B. Es la porción del cromatograma que registra la respuesta del detector.
- C. Es el tiempo requerido para la elución de un componente no retenido.
- D. Es el tiempo transcurrido entre la inyección de la muestra en un cromatógrafo y la aparición de la respuesta máxima de ese componente.

54. Indique cuál de las siguientes sentencias es verdadera:

- A. Los interferómetros clásicos pueden superar el límite de “shot-noise” $1/\sqrt{N}$ o límite cuántico estándar (N es el número de partículas del estado utilizado como sonda de medida).
- B. La metrología cuántica puede alcanzar el límite de Heisenberg dado por $1/N$. (N es el número de partículas del estado utilizado como sonda de medida).
- C. La precisión de un reloj atómico depende de la anchura y la frecuencia intrínseca de la transición electrónica. Las frecuencias más altas y las líneas estrechas disminuyen la precisión.
- D. Las leyes de la mecánica cuántica son: ley I, de los estados; ley II de los observables y ley III ley de acción y reacción.

55. La calibración del volumen de una vasija se obtiene:

- A. Por vertido único o sucesivo de líquido del ensayo contenido en una vasija de menor o igual capacidad que la vasija objeto de calibración.
- B. Por vertido único o sucesivo de líquido del ensayo contenido en un patrón de trabajo de mayor capacidad que la vasija objeto de calibración.
- C. Gravimétricamente, por vertido único o sucesivo del contenido de la vasija objeto de calibración.
- D. Por vertido único o sucesivo de líquido del ensayo contenido en una vasija de igual capacidad que la vasija objeto de calibración.

56. Validar un método químico cuantitativo implica el establecimiento, entre otros, de los siguientes parámetros:

- A. Selectividad, linealidad, exactitud, límite de detección y límite de cuantificación.
- B. Selectividad, intervalo de trabajo, exactitud, límite de cuantificación y precisión.
- C. Selectividad, linealidad, exactitud, límite de cuantificación e incertidumbre.
- D. Selectividad, linealidad, exactitud, límite de cuantificación y robustez.

57. Los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático se clasifican de acuerdo con:

- A. El escalón de verificación y el número de escalones de verificación.
- B. El alcance máximo y el alcance mínimo.
- C. El alcance máximo.
- D. El alcance máximo y el escalón de verificación.



- 58. De acuerdo con la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida, la normativa aplicable para el control metrológico del Estado de los contadores de energía eléctrica es:**
- A. La Directiva 2014/31/UE, de 26 de febrero y el Real Decreto 244/2014, de 3 de junio.
 - B. La Directiva 2014/32/UE, de 26 de febrero y el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto.
 - C. El Real Decreto 244/2014, de 3 de junio, y la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero.
 - D. La Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero y la Directiva 2014/31/UE, de 26 de febrero.
- 59. Los medios necesarios para la verificación periódica de los sistemas de medida de líquidos distintos del agua son:**
- A. Vasijas patrón para todos los sistemas de medida de líquidos distintos del agua.
 - B. Vasijas patrón o contadores patrón para todos los sistemas de medida de líquidos distintos del agua.
 - C. Vasijas patrón para algunos de los sistemas de medida de líquidos distintos del agua.
 - D. Vasijas patrón y/o contadores patrón dependiendo del sistema de medida de líquidos distintos del agua de que se trate.
- 60. La concentración másica que debe expresar un etilómetro debe estar expresada en:**
- A. miligramos de etanol por gramos de aire espirado.
 - B. miligramos de etanol por litro de aire espirado.
 - C. microgramos de etanol por mililitros de aire espirado.
 - D. miligramos de etanol por mililitros de aire espirado.
- 61. Los instrumentos destinados a medir las emisiones de los gases de escape de los vehículos equipados con motores de encendido por chispa (gasolina) expresan las unidades de medida de los gases que miden como:**
- A. CO en % vol; CO₂ en % vol; HC en ppm vol y O₂ en % vol.
 - B. CO en % vol; CO₂ en % vol; HC en ppm vol y O₂ en ppm vol.
 - C. CO en % vol; CO₂ en % vol; HC en % vol y O₂ en % vol.
 - D. CO en ppm vol; CO₂ en ppm vol; HC en ppm vol y O₂ en ppm vol.
- 62. Los instrumentos destinados a medir la opacidad y determinar el coeficiente de absorción luminosa que se utilizan en la inspección y el mantenimiento de vehículos a motor equipados con motores de encendido por compresión (diésel) deberán proporcionar la medida en:**
- A. Al menos en opacidad (N).
 - B. En opacidad (N) y en coeficiente de absorción luminosa (K).
 - C. Al menos en coeficiente de absorción luminosa (K).
 - D. Como considere el fabricante.



- 63. El control metrológico del Estado para los contadores de agua afecta:**
- A. A los contadores que miden volúmenes de agua en tuberías abiertas.
 - B. A los que miden solo agua limpia, fría o caliente.
 - C. A los que miden solo agua fría de uso específico para la gestión de dominio público hidráulico.
 - D. A los destinados a medir volúmenes de agua en tuberías cerradas a sección llena.
- 64. ¿Cuál es la norma que describe los requisitos de los registradores de temperatura para el transporte, almacenamiento y distribución de productos sensibles a la temperatura según la ICT/155/2020, de 7 de febrero?**
- A. UNE-EN 13485.
 - B. UNE-EN 12830.
 - C. UNE-EN 13486.
 - D. UNE-EN 13487.
- 65. Los módulos para la evaluación de la conformidad de las medidas materializadas de longitud las elegirá el fabricante entre:**
- A. F1; D1; B+D; H; G.
 - B. F1, D1, B; H; G.
 - C. A2; B+D, B; H1; G.
 - D. A2; B +D; H; H1; G.
- 66. El plazo para la verificación periódica de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos de acuerdo con la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, es de:**
- A. 2 años.
 - B. 4 años.
 - C. 1 año.
 - D. Está regulada su vida útil.
- 67. Un manómetro sometido al control metrológico, utilizado para la medición de la presión de los neumáticos de los vehículos a motor:**
- A. No debe permitir la verificación y ajuste de la presión del neumático ni el llenado de neumáticos desinflados.
 - B. Debe indicar por encima de su máxima presión de funcionamiento.
 - C. Debe estar equipado con un dispositivo automático o semiautomático de puesta a cero.
 - D. Debe tener un modo de inspección en el que se deshabilita el proceso de inflado/desinflado.



- 68. Un refractómetro sometido al control metrológico utilizado para la medición del contenido en azúcar debe indicar su contenido en:**
- A. Índice de refracción, grados Baumé y °Brix.
 - B. Grados Baumé, alcohol probable y °Brix.
 - C. Índice de refracción, grados Baumé y alcohol probable.
 - D. Índice de refracción, °Brix y alcohol probable.
- 69. ¿Es posible la modificación del software legalmente relevante según el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología?**
- A. En ningún caso.
 - B. Cuando la adición de nuevas funciones o la modificación de las existentes así lo aconsejen.
 - C. Cuando lo considere el organismo notificado o de control.
 - D. Siempre que se ponga en servicio un instrumento.
- 70. En relación con la imparcialidad de las actividades realizadas en un laboratorio de ensayo y calibración acreditado según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:**
- A. La norma no considera la imparcialidad como requisito a cumplir.
 - B. Es responsabilidad del laboratorio.
 - C. La dirección del laboratorio no está implicada con este requisito.
 - D. Recae en la voluntad de los técnicos del laboratorio.
- 71. Según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, en un laboratorio de calibración o ensayo, si las condiciones ambientales no afectan a la validez de los resultados, es necesario realizar el seguimiento, control y registro de estas:**
- A. Siempre, en todas las instalaciones del laboratorio.
 - B. Siempre, pero únicamente en las instalaciones donde se realizan ensayos o calibraciones.
 - C. En el caso de que esto se recoja en especificaciones, métodos o procedimientos pertinentes.
 - D. Nunca, porque no afectan a la validez de los resultados.
- 72. En relación con la calibración de los equipos de medición según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:**
- A. Se deben calibrar todos los equipos del laboratorio.
 - B. Se deben calibrar los equipos necesarios para establecer la trazabilidad de los resultados y la incertidumbre de estos debe figurar en los resultados informados.
 - C. Se deben calibrar solo los equipos de referencia.
 - D. Se deben calibrar los equipos necesarios para establecer la trazabilidad de los resultados y/o los equipos cuya incertidumbre afecte a la validez de estos.



73. De acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17034, los procedimientos para el procesamiento del material deben incluir:

- A. Datos de la materia prima.
- B. Homogeneidad y estabilidad.
- C. Datos de los técnicos que han realizado el procesamiento.
- D. Tiempo del procesamiento

74. De acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020, un organismo de inspección:

- A. Debe utilizar los patrones de medición de referencia para todas las mediciones.
- B. Todos los equipos que utilizan deben ser calibrados.
- C. Debe disponer de procedimientos documentados para tratar los equipos defectuosos.
- D. Debe realizar su actividad siempre en instalaciones de su propiedad.

75. La Norma UNE-EN ISO/IEC 17065 indica que el organismo de certificación:

- A. No puede contratar externamente las actividades de evaluación.
- B. La subcontratación no es sinónimo, para los fines de la norma, de la contratación externa.
- C. Debe emplear o tener acceso a una cantidad suficiente de personal para cubrir sus operaciones relacionadas con la certificación.
- D. No es responsable de otorgar la certificación.