



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, **POR ACCESO LIBRE**, COMO PERSONAL LABORAL FIJO, EN EL **GRUPO PROFESIONAL M1** SUJETO AL IV CONVENIO ÚNICO PARA EL PERSONAL LABORAL DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO EN EL MITMA Y SUS ORGANISMOS AUTÓNOMOS. RESOLUCIÓN DE 28 DE JULIO DE 2021 DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE FUNCIÓN PÚBLICA (BOE 31-07-2021)

FORMA DE ACCESO: **LIBRE**  
GRUPO PROFESIONAL: **M1**  
ESPECIALIDAD: **Proyectos de obra civil**

#### **ADVERTENCIAS:**

- No abra el cuestionario hasta que se le indique.
  - Este cuestionario consta de 110 preguntas, que versarán sobre el contenido del programa. Las preguntas deberán ser contestadas en la "Hoja de Examen" entre los números 1 y 110 siguiendo las instrucciones que figuran en su reverso de la misma.
  - El tiempo de realización de este ejercicio es de 90 minutos.
  - Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor y contienen una sola respuesta correcta. Las contestaciones erróneas no penalizarán.
  - Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la "Hoja de Examen" es el que corresponde al número de pregunta del cuestionario.
  - No se valorarán las respuestas no contestadas ni aquellas en las que las marcas o correcciones no se realicen de acuerdo con las instrucciones que figuran en el reverso de la "Hoja de Examen".
  - Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
  - No se permite el uso de libro ni documentación alguna, móvil o ningún otro elemento electrónico.
- 
- **LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA "HOJA DE EXAMEN" ANTES DE CONTESTAR EL CUESTIONARIO.**
  - **SU COPIA DE LA "HOJA DE EXAMEN" LE SERÁ ENTREGADA POR EL RESPONSABLE UNA VEZ FINALICE EL EJERCICIO.**





## PROYECTOS DE OBRA CIVIL

1. La Constitución Española de 1978 propugna como valores supremos de su ordenamiento jurídico:
  - a) La libertad, la justicia, la igualdad y la democracia.
  - b) La libertad, la justicia, la igualdad y la solidaridad.
  - c) La libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
  
2. Según la Constitución Española de 1978, corresponde al Rey:
  - a) Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución
  - b) Plantear ante el congreso de los Diputados, previa deliberación del Consejo de Ministros, la cuestión de confianza.
  - c) Sancionar en el plazo de un mes las leyes aprobadas por las Cortes Generales.
  
3. El derecho al trabajo de todos los españoles:
  - a) Se recoge en la Constitución Española de 1978 como uno de los derechos fundamentales.
  - b) Se recoge en la Constitución Española de 1978 entre los derechos y deberes de los ciudadanos.
  - c) Sólo está recogido en el Estatuto de los trabajadores.
  
4. De acuerdo con la Ley 50/1997, del Gobierno, entre las competencias atribuidas a los Subsecretarios, se encuentra:
  - a) Ejercer la potestad disciplinaria del personal del Departamento por faltas leves.
  - b) Desempeñar la jefatura superior de todo el personal del Departamento.
  - c) Nombrar y cesar a los titulares de los órganos directivos del Ministerio.
  
5. ¿Cuál de los siguientes derechos individuales de los empleados públicos se ejercita de manera colectiva, según se establece en el artículo 15 del Estatuto Básico del Empleado Público?
  - a) La libre asociación profesional.
  - b) La libertad sindical.
  - c) Las vacaciones, descansos, permisos y licencias.



6. De acuerdo con el artículo 37 del Estatuto Básico del Empleado Público, quedan excluidas de la obligatoriedad de negociación colectiva las siguientes materias:
  - a) Las normas que fijen los criterios y mecanismos generales en materia de evaluación del desempeño.
  - b) Los criterios generales sobre ofertas de empleo público.
  - c) La determinación de condiciones de trabajo del personal directivo.
  
7. La clasificación del IV Convenio Único de la AGE no recoge:
  - a) Grupos profesionales.
  - b) Familias profesionales y/o Especialidades.
  - c) Áreas funcionales.
  
8. La sanción de despido disciplinario se podrá imponer al personal laboral del IV Convenio Único por la comisión de faltas:
  - a) Muy graves.
  - b) Graves.
  - c) Leves.
  
9. Según el artículo 101 de la Constitución Española de 1978, el Gobierno cesa, entre otros casos:
  - a) Cuando lo separa el Rey, a propuesta de las Cortes.
  - b) Tras la celebración de elecciones generales.
  - c) Tras superar la cuestión de confianza.
  
10. El artículo 107 de la Constitución española establece que el supremo órgano consultivo del Gobierno es:
  - a) El Consejo de Ministros.
  - b) El Consejo de Estado.
  - c) El Consejo de Poder Judicial.
  
11. Según el artículo 116 de la Constitución Española, los estados de alarma, de excepción y de sitio y las competencias y limitaciones serán regulados por:
  - a) Una ley orgánica.
  - b) Una ley de bases.
  - c) Una ley de transferencias.



12. El concurso abierto y permanente de carácter interdepartamental, según establece el artículo 35 del IV Convenio único:

- a) Es el procedimiento extraordinario de provisión de puestos de trabajo mediante movilidad del personal laboral, que consiste en su adjudicación previa valoración de los méritos de las personas participantes.
- b) Es el procedimiento ordinario de provisión de puestos de trabajo mediante movilidad del personal eventual, que consiste en su adjudicación previa valoración de los méritos de las personas participantes.
- c) Es el procedimiento ordinario de provisión de puestos de trabajo mediante movilidad del personal laboral fijo, que consiste en su adjudicación previa valoración de los méritos de las personas participantes.

13. Según el artº 40 del IV Convenio único, la contratada laboral víctima de violencia de género que se vea obligada a abandonar el puesto de trabajo donde venía prestando sus servicios, para hacer efectiva su protección o el derecho a la asistencia social integral, tendrá derecho:

- a) Al traslado a un puesto de trabajo propio de su grupo, familia profesional y/o especialidad, en la misma localidad.
- b) Al traslado a un puesto de trabajo propio de su grupo, familia profesional y/o especialidad, en la misma o distinta localidad, sin necesidad de que se trate de una vacante de necesaria cobertura.
- c) Al traslado a un puesto de trabajo propio de su grupo, familia profesional y/o especialidad, en la misma o distinta localidad, siempre que se trate de una vacante de necesaria cobertura.

14. Según el artículo 11 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público (TREBEP) al personal que, en virtud de contrato de trabajo formalizado por escrito, presta servicios retribuidos por las Administraciones Públicas se le denomina:

- a) Funcionario de carrera.
- b) Personal eventual.
- c) Personal laboral.

15. Según el artículo 23 del TREBEP se consideran retribuciones básicas de los funcionarios de carrera:

- a) El sueldo base y el complemento de destino.
- b) El sueldo base y los trienios.
- c) El sueldo base y el complemento del puesto.



16. Según el artículo 56 del TREBEP no es un requisito para participar en procesos selectivos de acceso al empleo público:
- a) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las administraciones públicas.
  - b) Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.
  - c) Tener cumplidos dieciocho años y no exceder, en su caso, de la edad máxima de jubilación forzosa.
17. Según el artículo 56 del TREBEP, la jubilación de los funcionarios se declarará forzosa de oficio al cumplir el funcionario:
- a) Sesenta y cinco años.
  - b) Sesenta años.
  - c) Sesenta y siete años.
18. Los cuerpos y escalas de funcionarios se clasifican, de acuerdo con la titulación exigida para el acceso a los mismos, en los siguientes grupos:
- a) Grupo A1, Grupo A2, Grupo B y Grupo C.
  - b) Grupo A, dividido en dos subgrupos, A1 y A2, Grupo B y Grupo C, dividido a su vez en los subgrupos C1 y C2.
  - c) Grupo A, Grupo B, Grupo C y Grupo D.
19. Según la Ley 40/2015, Los Secretarios Generales Técnicos de los Departamentos Ministeriales tienen rango de:
- a) Director General.
  - b) Subsecretario.
  - c) Secretario General.
20. De acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, por razón de sexo:
- a) Puede prevalecer una discriminación positiva de los españoles ante la ley.
  - b) No puede prevalecer discriminación alguna y los españoles son iguales ante la ley.
  - c) Puede prevalecer una discriminación negativa de los españoles ante la ley.
21. De acuerdo con el artículo 34 de la Ley 19/2013 de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, ¿quién tiene por finalidad promover la transparencia de la actividad pública, velar por el cumplimiento de las obligaciones de publicidad, salvaguardar el ejercicio de derecho de acceso a la información pública y garantizar la observancia de las disposiciones de buen gobierno?
- a) El Consejo de Transparencia y Buen Gobierno.
  - b) El Portal de la Transparencia.
  - c) Todas las administraciones públicas.



22. De acuerdo con el artículo 1.3 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género un acto de violencia psicológica:
- No está referido en el concepto de violencia de género.
  - No está referido en el concepto de violencia de género, aunque es una agravante de la violencia física.
  - Sí está referido en el concepto de violencia de género.
23. De acuerdo con el artículo 2 letra *h* del 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, vida independiente es:
- La situación en la que la persona con discapacidad ejerce el poder de decisión sobre su propia existencia y participa activamente en la vida de su comunidad, conforme al derecho al libre desarrollo de la personalidad.
  - La situación en la que la persona con discapacidad no ejerce el poder de decisión sobre su propia existencia, pero participa activamente en la vida de su comunidad, conforme al derecho al libre desarrollo de la personalidad.
  - La situación en la que la persona con discapacidad ejerce el poder de decisión sobre su propia existencia, pero no participa activamente en la vida de su comunidad, conforme al derecho al libre desarrollo de la personalidad.
24. ¿Cuál de los siguientes enunciados se corresponde con uno de los seis ejes de actuación donde se desarrollan medidas de carácter transversal y en los que se articula el III Plan para la igualdad de género en la Administración General del Estado y en los Organismos Públicos vinculados o dependientes de ella?
- Violencia contra los hombres.
  - Violencia contra las mujeres.
  - Lucha contra la violencia.
25. De acuerdo con el artículo 4 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales se entenderá por prevención:
- El conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
  - El conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados de la vida profesional y personal del trabajador.
  - El conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de mejorar la salud del trabajador.



26. De acuerdo con el artículo 4 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales se entenderá por equipo de protección individual:
- a) Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que fomente salud a través del trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
  - b) Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
  - c) Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su integridad, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
27. ¿Cómo se denomina el órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo?
- a) Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - b) El Consejo Económico y Social.
  - c) El Consejo de Estado.
28. De acuerdo con el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales evaluar los riesgos que no se pueden evitar:
- a) No es un principio de la acción preventiva.
  - b) Es un principio de cooperación con la seguridad.
  - c) Es uno de los principios de la acción preventiva.
29. De acuerdo con el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, ¿cómo se denomina el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos?
- a) Junta de personal.
  - b) Comité de Seguridad y Salud.
  - c) Comité de Empresa.
30. De acuerdo con el artículo 9 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, ¿a quién corresponde la función de la vigilancia y control de la normativa sobre prevención de riesgos laborales?
- a) A la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
  - b) Al Comité de Seguridad y Salud.
  - c) Al Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.



31. A los efectos del Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, los Estados Límite que se refieran a la seguridad de las personas o a la seguridad de la propia estructura se clasifican como:
- a) Estados Límites Últimos.
  - b) Estados Límites de Servicio.
  - c) Estados Límites de Seguridad.
32. La distancia vertical libre entre el tablero de una estructura y el obstáculo que salva, medida en el punto en el que ésta es mínima, se denomina:
- a) Luz libre del vano.
  - b) Paso inferior.
  - c) Gálibo vertical.
33. En el análisis de cimentaciones de estructuras, ¿qué es el coeficiente de Balasto?:
- a) Es la resistencia al desgaste de los áridos por medio de la máquina de Los Ángeles, expresado como diferencia entre el peso original de la muestra y su peso al final del ensayo.
  - b) Es la presión necesaria para hacer penetrar un pistón normalizado en una muestra de suelo.
  - c) Es una magnitud asociada a la rigidez del terreno que expresa el cociente entre la presión vertical aplicada en un determinado punto y el asiento que dicho punto experimenta.
34. Entre las acciones permanentes a considerar en el proyecto de puentes de carretera para su dimensionamiento estructural, debe tenerse en cuenta siempre:
- a) El viento.
  - b) El sismo.
  - c) El peso propio.
35. La pizarra es una roca que se clasifica, según su origen, dentro del grupo de las rocas:
- a) Ígneas.
  - b) Metamórficas.
  - c) Sedimentarias.



36. En qué consiste básicamente un Diagrama de Gantt:
- a) Es una representación gráfica de una instalación eléctrica o de parte de ella, en la que queda perfectamente definido cada uno de los componentes de la instalación y la interconexión entre ellos.
  - b) Es la representación gráfica de la acumulación de volúmenes de desmante y terraplén, respecto a la distancia al punto de origen, usualmente utilizado en el proyecto de obras lineales.
  - c) Es un gráfico cuyo objetivo es representar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado, usualmente utilizado en la gestión de proyectos.
37. Entre la maquinaria de compactación de tierras ¿qué tipo de rodillo es el más adecuado para utilizar en una apisonadora para la compactación de suelos cohesivos?:
- a) Rodillo liso estático.
  - b) Rodillo liso vibratorio.
  - c) Rodillo de "pata de cabra".
38. En las estructuras de hormigón, las disposiciones de elementos de acero de alta resistencia mediante las cuales se introduce una fuerza del pretensado en la estructura, se denominan:
- a) Armaduras activas.
  - b) Armaduras pasivas.
  - c) Armaduras dinámicas.
39. Una estructura en la que el número de ecuaciones de equilibrio es menor que el número de incógnitas estáticas, se denomina:
- a) Hiperestática.
  - b) Isostática.
  - c) Mecanismo.
40. Señale la respuesta correcta:
- a) El hormigón es un material cuya resistencia a la compresión, a la tracción y a la flexión presentan valores similares.
  - b) El hormigón es un material con baja resistencia a la compresión y alta resistencia a la tracción y a la flexión.
  - c) El hormigón es un material con alta resistencia a la compresión y baja resistencia a la tracción y a la flexión



41. En topografía, el sistema de graduación centesimal para medidas angulares considera la circunferencia dividida en:
- a) 360 grados, estando cada grado dividido en 100 minutos, y cada minuto a su vez en 100 segundos.
  - b) 400 grados, estando cada grado dividido en 100 minutos, y cada minuto a su vez en 100 segundos.
  - c) 400 grados, estando cada grado dividido en 60 minutos, y cada minuto a su vez en 60 segundos.
42. En un proyecto de obra lineal, ¿Para qué se implanta en el terreno una Red de Bases de Replanteo?:
- a) Para obtener las coordenadas de los puntos de apoyo necesarios para la restitución fotogramétrica.
  - b) Para permitir la realización del replanteo, la obtención de perfil longitudinal, la obtención de perfiles transversales y la realización de levantamientos topográficos complementarios.
  - c) Para permitir realizar el cambio de coordenadas del sistema ED50 a ETRS89.
43. En un mapa topográfico podemos identificar una elevación del terreno allí donde:
- a) Las curvas de nivel de menor cota envuelven a las de mayor cota.
  - b) Las curvas de nivel se cruzan entre sí.
  - c) Las curvas de nivel de mayor cota envuelven a las de menor cota.
- 44.Cuál de las siguientes fracciones de un suelo presenta las partículas de mayor tamaño:
- a) Arcilla.
  - b) Limo.
  - c) Arena.
45. La tecnología que permite la generación de cartografía en 3D mediante un escáner láser instalado en una plataforma móvil aérea o terrestre, capaz de registrar las coordenadas tridimensionales de nubes de puntos del terreno, se denomina:
- a) GIS.
  - b) MIT.
  - c) LIDAR.



46. En un terreno horizontal, en el levantamiento topográfico de una parcela de planta triangular obtenemos que los lados de su perímetro miden 50 m, 60 m y 50 m respectivamente. ¿Cuál es el área de la parcela?:
- a) 3.000 m<sup>2</sup>.
  - b) 2.400 m<sup>2</sup>.
  - c) 1.200 m<sup>2</sup>.
47. En el replanteo de una obra sobre el terreno, podemos utilizar los siguientes métodos de replanteo:
- a) Por coordenadas polares, por coordenadas rectangulares o por intersección angular.
  - b) Por coordenadas esféricas, por coordenadas polares o por paralelismo de ángulos.
  - c) Por coordenadas esféricas, por coordenadas cartesianas o por intersección de rectángulos.
48. En un proyecto de urbanización de una plaza se está diseñando un sector de juego infantil rectangular de 20 m por 50 m de lado. Dentro de dicho sector se va a colocar un suelo blando de caucho en forma de elipse inscrita en el rectángulo. Si el m<sup>2</sup> de caucho se vende a 8 €/m<sup>2</sup>, ¿Cuál es el coste aproximado del caucho a presupuestar?:
- a) 3.142 €.
  - b) 6.284 €.
  - c) 12.568 €.
49. El sistema de coordenadas Universal Transversal Mercator (UTM) se basa en una proyección cartográfica de tipo:
- a) Hiperbólica.
  - b) Cónica.
  - c) Cilíndrica.
50. De acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público, para los contratos de obra, el proyecto de obras debe contener como mínimo la siguiente documentación:
- a) Memoria, planos y presupuesto.
  - b) Memoria, planos, pliego de prescripciones técnicas particulares y presupuesto.
  - c) Memoria, planos, pliego de prescripciones técnicas particulares, presupuesto, plan de obra, referencias del replanteo y estudio de seguridad y salud.



51. En un plano topográfico, a qué llamamos equidistancia:
- La distancia medida entre curvas en el plano.
  - La pendiente del terreno.
  - La diferencia en altura entre curvas de nivel.
52. ¿Cuál de las siguientes **NO** es un tipo de turbina hidráulica?:
- Turbina Pelton.
  - Turbina Francis.
  - Turbina Jameson.
53. Si la sección transversal media del firme de una carretera se aproxima a un trapecio regular, la cubicación del material de dicho firme en un tramo recto de carretera sería igual:
- A la semisuma de las bases de la sección media por su altura y por la longitud del tramo.
  - A la suma de las bases de la sección media por su altura y por la longitud del tramo.
  - Al doble de la suma de las bases de la sección media por su altura y por la longitud del tramo.
54. En el dimensionamiento de una instalación de bombeo hidráulico ¿qué es la altura manométrica?:
- $(\text{Altura barométrica})+(\text{Altura altimétrica})+(\text{Pérdidas})$ .
  - $(\text{Altura de aspiración})+(\text{Altura atmosférica})+(\text{Pérdidas})$ .
  - $(\text{Altura de aspiración})+(\text{Altura de impulsión})+(\text{Pérdidas})$ .
55. Según la Norma 6.1-IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras, ¿en función de qué factores se seleccionan las distintas configuraciones de las secciones de firme?:
- La categoría de tráfico pesado y la categoría de tráfico ligero.
  - La categoría de tráfico pesado y la categoría de explanada.
  - La categoría de tráfico ligero y la categoría de explanada.
56. Como se denomina a una mezcla de suelos granulares dotados de una granulometría continua:
- Suelo cemento.
  - Grava.
  - Zahorra.



57. En un proyecto de carretera, para representar en los planos de perfil longitudinal la definición geométrica de la plataforma, se incluyen en la "guitarra" los siguientes datos:
- Cotas, diagrama de masas y diagrama de visibilidades.
  - Cotas, diagrama de curvaturas y diagrama de peraltes.
  - Cotas, diagrama de curvaturas y diagrama de masas.
58. Según la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras, las curvas de acuerdo horizontal que se disponen en el trazado en planta para evitar las discontinuidades de curvatura entre una recta y una circunferencia son:
- Lemniscatas.
  - Parábolas.
  - Clotoides.
59. El punto de intersección de la vertical de un lugar con la esfera celeste, diametralmente opuesto al cenit y representativo de la dirección hacia abajo de la gravedad, en el punto más bajo en relación con el observador, se denomina:
- Azimut.
  - Nadir.
  - Anticenit.
60. Los instrumentos topográficos provistos de limbo horizontal y vertical son:
- Niveles, teodolitos y estaciones totales.
  - Niveles, taquímetros y estaciones totales.
  - Teodolitos, taquímetros y estaciones totales.
61. Un sistema de saneamiento que dispone de un mismo colector para las aguas pluviales y para las aguas residuales, se denomina:
- Sistema separativo.
  - Sistema redundante.
  - Sistema unitario.
62. En el estudio del dimensionamiento de la sección geométrica de un canal abierto, el radio hidráulico R es:
- El área mojada (A) dividida por el calado (y), es decir ( $R=A/y$ ).
  - El área mojada (A) dividida por el perímetro mojado (P), es decir ( $R=A/P$ ).
  - El área mojada (A) multiplicada por el perímetro mojado (P), es decir ( $R=A \times P$ ).



63. Una parcela tiene una superficie de 40.000 m<sup>2</sup>, ¿qué superficie ocupará su representación sobre un plano cuya escala es 1:10.000?:
- a) 4 cm<sup>2</sup>.
  - b) 40 cm<sup>2</sup>.
  - c) 4 m<sup>2</sup>.
64. ¿Cuál es actualmente el Sistema de Referencia Geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares?:
- a) ED50.
  - b) ETRS89.
  - c) WGS84.
65. ¿Cuál es la suma de los ángulos interiores de un hexágono regular?:
- a) 360°.
  - b) 600°.
  - c) 720°.
66. La superficie teórica de la tierra que une todos los puntos que tienen igual gravedad se denomina:
- a) Esfera terrestre.
  - b) Elipsoide.
  - c) Geoide.
67. De acuerdo con la regulación vigente para la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, ¿cuál es la altura máxima sobre el terreno a la que pueden elevarse los drones empleados en trabajos de topografía?:
- a) 120 m.
  - b) 180 m.
  - c) 240 m.
68. De acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), en los rellenos tipo terraplén se distinguirán las cuatro zonas siguientes, cuya geometría se definirá en el Proyecto:
- a) Coronación, Núcleo, Berma y Cuneta.
  - b) Terminación, Núcleo, Lateral y Cimiento.
  - c) Coronación, Núcleo, Espaldón y Cimiento.



69. En un Proyecto de Construcción, ¿qué escala mínima resultará adecuado tomar para un levantamiento taquimétrico en las zonas donde se vayan a emplazar estructuras, obras de fábrica o drenaje?:
- a) 1:10.
  - b) 1:200 o 1:500.
  - c) 1:2.000 o 1:5.000.
70. Según la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras, un proyecto de carreteras cuya finalidad es la definición de una vía de comunicación no existente o de la modificación funcional de una vía en servicio mediante un trazado independiente, que permita mantenerla con un nivel de servicio adecuado, se denomina:
- a) Proyecto de acondicionamiento.
  - b) Proyecto de duplicación de calzada.
  - c) Proyecto de nuevo trazado.
71. En un sistema de abastecimiento y saneamiento, a qué nos referimos con el acrónimo ETAP:
- a) Estación de Tratamiento de Aguas Pluviales.
  - b) Estación de Transferencia de Aguas Potabilizadas.
  - c) Estación de Tratamiento de Agua Potable.
72. El área de una parcela de forma en planta triangular de la que se conocen las longitudes de sus tres lados:
- a) Se puede calcular con la fórmula de Herón de Alejandría, a partir del semiperímetro del triángulo y de la longitud de sus lados.
  - b) No se puede calcular sin conocer la altura del triángulo.
  - c) Es igual a la mitad del cuadrado del perímetro.
73. Según lo dispuesto en el artículo 4 del RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, con carácter general:
- a) La frecuencia empleada en la red será de 40 Hz, con excepción del ámbito territorial de las Islas Canarias donde será de 50 Hz.
  - b) La frecuencia empleada en la red será de 60 Hz.
  - c) La frecuencia empleada en la red será de 50 Hz.



74. Según lo dispuesto en el artículo 2 del RD 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11:
- Las redes de distribución que llevan el gas natural hasta los consumidores finales tienen una presión máxima de diseño igual o inferior a 5 bar.
  - Las redes de distribución que llevan el gas natural hasta los consumidores finales tienen una presión máxima de diseño igual o inferior a 16 bar.
  - Las redes de distribución que llevan el gas natural hasta los consumidores finales tienen una presión máxima de diseño igual o inferior a 32 bar.
75. Un depósito de agua tiene forma cilíndrica y una cubierta semiesférica del mismo radio ¿cuánto se tardaría en pintar toda la superficie exterior del depósito si el cilindro tiene un radio de R metros y una altura de 5R metros y el equipo de pintores tiene un rendimiento de 4 m<sup>2</sup> por hora?
- $\pi R^2$  horas.
  - $2\pi R^2$  horas.
  - $3\pi R^2$  horas.
76. El efecto Venturi en un conducto hidráulico consiste en que:
- El fluido en movimiento dentro de un conducto cerrado disminuye su presión cuando aumenta la velocidad al pasar por una zona de sección menor.
  - El fluido en movimiento dentro de un conducto cerrado aumenta su presión cuando aumenta la velocidad al pasar por una zona de sección menor.
  - El fluido en movimiento dentro de un conducto aumenta su presión al encontrar una válvula cerrada.
77. El RD 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad, indica en su artículo 3 que una "Red de comunicaciones electrónicas de alta velocidad" es aquella que, incluyendo tanto redes fijas como móviles, es capaz de prestar servicios de:
- Acceso de banda ancha a velocidades de al menos 1 Gbps por abonado.
  - Acceso de banda ancha a velocidades de al menos 300 Mbps por abonado.
  - Acceso de banda ancha a velocidades de al menos 30 Mbps por abonado.
78. ¿Cuáles son las dimensiones normalizadas para el tamaño de papel A1?:
- 420 x 594 mm.
  - 594 x 841 mm.
  - 841 x 1.189 mm.



79. Qué se entiende por replanteo de la obra:
- El traslado a los planos de aquellas medidas y elementos identificados en el terreno donde se ejecuta la obra.
  - El traslado al terreno donde se va a ejecutar la obra de aquellas medidas y elementos identificados en la misma.
  - El traslado al terreno donde se va a ejecutar la obra de aquellas medidas y elementos indicados en los planos del proyecto.
80. Según establece la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera, en cuanto a su forma de trabajo, los pilotes o los pilotajes pueden clasificarse en:
- Pilas, zapatas y encepados.
  - Pilotes de hormigón, pilotes de acero y pilotes de madera.
  - Pilotes por fuste y pilotes por punta.
81. Los hitos miriamétricos de una carretera:
- Indican el punto kilométrico de una carretera únicamente cuando aquel es múltiplo de 1000.
  - Indican el punto kilométrico de una carretera cuando aquel es múltiplo de 100.
  - Indican el punto kilométrico de una carretera cuando aquel es múltiplo de 10.
82. Conforme a lo establecido en el Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, en relación al hormigonado en tiempo caluroso, se debe suspender el hormigonado si la temperatura ambiente es superior a:
- 40°C, salvo que, previa autorización expresa de la dirección facultativa, se adopten medidas especiales.
  - 30°C, en todos los casos.
  - 20°C, salvo que, previa autorización expresa de la dirección facultativa, se adopten medidas especiales.
83. En un plano topográfico, cuál es la línea de máxima pendiente en un punto:
- La de máxima proyección vertical.
  - La de máxima proyección horizontal entre dos curvas de nivel consecutivas.
  - La de mínima proyección horizontal entre dos curvas de nivel consecutivas.
84. A la zona de terreno ocupada por la carretera, en la que se ha modificado el terreno original, se le denomina:
- Calzada.
  - Plataforma.
  - Explanación.



85. De acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), en la coronación de los terraplenes **NO** se deberán utilizar:
- a) Suelos tolerables.
  - b) Suelos expansivos o colapsables.
  - c) Suelos adecuados o seleccionados.
86. Según el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, ¿cómo se denomina al técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra?:
- a) Coordinador en materia de seguridad y de salud.
  - b) Dirección facultativa.
  - c) Proyectista.
87. La Ley de Contratos del Sector Público clasifica los distintos grupos de obras, según su objeto y naturaleza, a los efectos de elaboración de los proyectos. Conforme a dicha Ley, ¿qué se entiende por obras de restauración?:
- a) Las necesarias para enmendar un menoscabo producido en un bien inmueble por causas fortuitas o accidentales.
  - b) Aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.
  - c) Aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y manteniendo su funcionalidad.
88. Según lo dispuesto en el artículo 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos, en un proyecto de obras, el Presupuesto Base de Licitación se obtendrá incrementando el de Ejecución Material en los siguientes conceptos:
- a) Gastos Generales de la empresa y Gastos Particulares del contratista.
  - b) Gastos Generales de la empresa y Beneficio Industrial del contratista. A la suma resultante se aplicará el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) que grave la ejecución de la obra.
  - c) Gastos Generales de la empresa y Gastos Particulares del contratista. A la suma resultante se aplicará el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) que grave la ejecución de la obra.



89. Según lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, para reducir, eliminar o compensar los impactos ambientales significativos, en el proyecto se deberán establecer:
- a) Medidas potenciadoras, medidas integradoras, y en su caso, medidas impulsoras.
  - b) Medidas preventivas, medidas correctoras, y en su caso, medidas compensatorias.
  - c) Medidas mitigadoras y medidas integradoras.
90. En la gestión de datos de proyectos de edificación y obra civil por ordenador, ¿qué se entiende por BIM?:
- a) Building Information Modeling.
  - b) Basic Internet Management.
  - c) Budgets and Incomes Management.
- 91.Cuál es la definición de "Arcén" conforme a la legislación de Carreteras y a la legislación sobre Tráfico, Vehículos a Motor y Seguridad Vial:
- a) Franja longitudinal afirmada, contigua a la calzada, no destinada al uso de vehículos automóviles salvo en circunstancias excepcionales.
  - b) Franja longitudinal afirmada, contigua a la calzada, destinada fundamentalmente a la circulación eventual de bicicletas, ciclomotores, vehículos de movilidad personal y vehículos para personas de movilidad reducida.
  - c) Franja longitudinal situada entre dos plataformas separadas con distinto sentido de circulación, no destinada a la circulación.
92. ¿Qué es una ortofotografía?:
- a) La imagen compuesta de las fotografías aéreas sin corregir, que permite medir a escala las distancias, pero no las superficies.
  - b) Una fotografía tomada ortogonalmente a la superficie terrestre desde un avión.
  - c) Una imagen generada a partir de fotografías aéreas con la perspectiva y las deformaciones de cámara corregidas, de modo que permite medir a escala distancias y superficies.
93. Un sistema de información geográfica (GIS) en el que la información se representa por una red formada por celdas o cuadrículas, más comúnmente conocidas como píxeles, en la que cada cuadrícula o píxel presenta una cualidad o propiedad espacial (color, altitud, etc), se denomina de tipo:
- a) Algebraico.
  - b) Vectorial.
  - c) Ráster.



94. En una actuación de creación de una nueva carretera, la fase más adecuada para reducir o evitar las afecciones directas a elementos del patrimonio histórico, cultural y arqueológico es:
- La fase de explotación.
  - La fase de obra.
  - La fase de proyecto.
95. ¿Cuál es el orden conveniente para el desarrollo de la actuación urbanística?:
- 1º Planeamiento, 2º urbanización y 3º edificación.
  - 1º Urbanización, 2º planeamiento y 3º edificación.
  - 1º Planeamiento, 2º edificación y 3º urbanización.
96. Según el artículo 67 del RD 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, ¿qué contenido **NO** debe incluirse en ningún caso en un Proyecto de Urbanización?:
- Red de distribución de energía eléctrica.
  - Pavimentación de calzadas, aparcamientos, aceras, red peatonal y espacios libres.
  - Determinaciones sobre ordenación, régimen del suelo y de la edificación.
97. ¿Cuál es la curva cónica en la que se verifica, para todos sus puntos, que la diferencia de las distancias a los focos  $F_1$  y  $F_2$  es constante?:
- Elipse.
  - Parábola.
  - Hipérbola.
98. Según la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras, ¿qué es una vía colectora-distribuidora?:
- Calzada con sentido único de circulación, generalmente paralela al tronco de una carretera adyacente y separada físicamente, cuyo objeto es independizar de dicho tronco los tramos de conflicto que se originan entre conexiones consecutivas próximas de ramales de enlace.
  - Vía sensiblemente paralela a una carretera, respecto de la cual tiene carácter secundario, conectada a ella solamente en algunos puntos, y que sirve a las propiedades o edificios contiguos.
  - Zona en la que existe cualquier tipo de concurrencia espacial de dos o más vías que implique la posibilidad de pasar de una a las otras.



99. De acuerdo con el Documento Técnico de Condiciones Básicas de Accesibilidad y No Discriminación para el Acceso y la Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados (Orden TMA/851/2021), ¿qué son los Itinerarios Peatonales Accesibles?:
- a) Aquellos itinerarios que aun siendo peatonales permiten también el acceso de los automóviles.
  - b) Los que están reservados para la exclusiva circulación de vehículos de personas de movilidad reducida.
  - c) Aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas.
100. De acuerdo con el Documento Técnico de Condiciones Básicas de Accesibilidad y No Discriminación para el Acceso y la Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados (Orden TMA/851/2021), ¿qué anchura libre de paso mínima debe cumplir todo Itinerario Peatonal Accesible?:
- a) 1,80 m.
  - b) 2,20 m.
  - c) 3,00 m.
101. Según la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial, de la Instrucción de Carreteras, ¿en qué documento del proyecto se deben definir las cuestiones específicas relacionadas con la ejecución de unidades de obra propias del drenaje superficial de la carretera?:
- a) En el Anejo de Drenaje que acompaña a la Memoria.
  - b) En los Planos.
  - c) En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.
102. El RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, en su artículo 11 sobre depósitos y cisternas para el agua de consumo humano, establece:
- a) Un depósito para el agua de consumo humano de una instalación interior podrá situarse por debajo del nivel de alcantarillado únicamente en aquellos casos justificados previa autorización de la autoridad municipal.
  - b) Todo depósito para el agua de consumo humano de una instalación interior deberá situarse por encima del nivel del alcantarillado, estando siempre tapado y dotado de un desagüe que permita su vaciado total, limpieza y desinfección.
  - c) Un depósito para el agua de consumo humano de una instalación interior deberá situarse por debajo del nivel de alcantarillado.



103. Con carácter general, el proceso de tratamiento de una planta potabilizadora de agua se desarrolla siguiendo el siguiente orden:
- Desbaste, decantación, filtración y desinfección.
  - Decantación, desbaste, filtración y desinfección.
  - Decantación, desinfección, filtración y desbaste.
104. Las válvulas de mariposa:
- Es un mecanismo de llave de paso que sirve para regular el flujo de un fluido canalizado y se caracteriza por que el mecanismo regulador situado en el interior tiene forma de esfera perforada.
  - Se abren mediante el levantamiento de una compuerta o cuchilla, la cual puede ser redonda o rectangular, permitiendo así el paso del fluido.
  - Hacen girar sobre un eje una placa que está en el interior del conducto, y que tiene la misma sección que dicho conducto, por lo que puede interrumpir o regular el flujo.
105. El RD 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad, indica en su disposición adicional primera, que se considerarán como "Obras Civiles de importancia insignificante":
- Las que no consistan en desplegar redes de comunicaciones.
  - Las que supongan el despliegue de infraestructuras físicas lineales de menos de 10 metros de longitud.
  - Las que supongan el despliegue de infraestructuras físicas lineales de menos de 1000 metros de longitud.
106. ¿Cómo puede disminuirse la caída de tensión entre el origen y el final de una línea de alumbrado público?:
- Disminuyendo la sección de los conductores sin modificar la potencia de las luminarias conectadas al circuito.
  - Disminuyendo la sección de los conductores y aumentando la potencia de las luminarias conectadas al circuito.
  - Aumentando la sección de los conductores y disminuyendo la potencia de las luminarias conectadas al circuito.
107. En el Sistema Internacional de Unidades, ¿qué unidad se utiliza para medir la intensidad luminosa?:
- Vatio (W).
  - Candela (cd).
  - Lumen (lm).



108. El RD 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, establece que se colocarán arquetas de paso:
- a) Cada 500 m de longitud, así como en el punto de intersección de dos tramos rectos no alineados.
  - b) Cada 50 m de longitud, así como en el punto de intersección de dos tramos rectos no alineados.
  - c) Ninguna de las anteriores es cierta.
109. El programa AutoCAD es un programa de diseño asistido por computadora orientado fundamentalmente a la gestión de información de tipo:
- a) Ráster.
  - b) Algebraica.
  - c) Vectorial.
110. En el programa AutoCAD, ¿qué sucede cuando usamos la combinación de teclas Ctrl+E?:
- a) Se hace un recorrido cíclico por los planos isométricos.
  - b) Se activa o desactiva el modo de visualización de rejilla.
  - c) Se alterna el sistema de coordenadas.



