



Proceso selectivo para ingreso, por acceso libre, como personal laboral fijo con las categorías de Titulado Superior de Gestión y Servicios Comunes, Titulado Superior Actividades Técnicas y Profesionales, Titulado Medio de Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Específicas, Oficial de Gestión y Servicios Comunes, Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales y Ayudante de Gestión y Servicios Comunes en el Ministerio de Fomento y sus Organismos Autónomos, sujeto al III Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, convocado por resolución de 24 de enero de 2019 de la Dirección General de la Función Pública.

Primer ejercicio

Grupo Profesional 1: *Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales.*
Programa 1

1. El artículo 10 de la Constitución Española establece que las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas se interpretarán de acuerdo a:
 - a. Lo establecido en la propia Constitución.
 - b. La Declaración Universal de los Derechos Humanos y demás normas de Derecho Internacional.
 - c. La jurisprudencia del Tribunal Supremo y del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

2. El procedimiento general en situación de estado de alarma contenido en la Constitución Española:
 - a. Implica suspensión de derechos.
 - b. No implica suspensión de derechos.
 - c. Dura un máximo de veinte días, con posibilidad de prórroga.

3. De acuerdo con la Constitución Española, son valores superiores del ordenamiento jurídico:
 - a. La libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
 - b. La libertad, la democracia, la solidaridad y el pluralismo político.
 - c. La libertad, la legalidad, la igualdad y el pluralismo político.

4. Según la Constitución Española, el órgano que conoce y resuelve los recursos de amparo es:
 - a. El Consejo General del Poder Judicial.
 - b. El Defensor del Pueblo.
 - c. El Tribunal Constitucional.



5. Corresponde al Rey, según la Constitución Española:
 - a. Ejercer el derecho de gracia incluyendo indultos generales y particulares.
 - b. Autorizar la celebración de tratados internacionales de carácter militar.
 - c. Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución.

6. De acuerdo con la Constitución Española, si no hubiera ninguna persona a quien corresponda la Regencia, ésta será nombrada por las Cortes Generales, y se compondrá de una, tres o cinco personas, que deberán ser:
 - a. Mayores de edad y ejercer un cargo relevante en la Casa de Su Majestad el Rey.
 - b. Diputados o Senadores de las propias Cortes Generales.
 - c. Españoles y mayores de edad.

7. Conforme establece la Constitución Española, el Senado:
 - a. Es la única cámara que autoriza la celebración de tratados internacionales.
 - b. Es la cámara de representación territorial.
 - c. Es la cámara donde se debaten y votan las mociones de censura.

8. Según la Constitución Española, la responsabilidad penal de diputados y senadores es exigible ante:
 - a. La Sala de lo Penal del Tribunal Supremo.
 - b. La Sala de lo Penal de la Audiencia Nacional.
 - c. La Sala de lo Penal del Tribunal Constitucional.

9. De acuerdo con la Constitución Española, los Senadores gozan de inviolabilidad:
 - a. En relación con los actos que realicen y opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.
 - b. En relación con los actos que realicen en el ejercicio de su cargo.
 - c. En relación con las opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.



10. La Constitución Española establece que, en la votación de investidura del candidato a Presidente del Gobierno, se requiere, en primera votación, para que sea nombrado:
- Que voten a favor 2/3 partes del Congreso.
 - Mayoría absoluta.
 - Que voten a favor 3/5 partes del Congreso.
11. ¿Cómo responde el Gobierno de su gestión política?
- Solidariamente ante el Senado.
 - Solidariamente ante el Congreso.
 - Solidariamente ante las Cortes Generales.
12. La Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece que el jefe superior de personal de un departamento ministerial es:
- El Secretario de Estado.
 - El Subsecretario.
 - El Director General.
13. De acuerdo con el Título VIII de la Constitución Española, el Estado se organiza territorialmente en:
- Comunidades Autónomas, Comarcas y Provincias.
 - Comunidades Autónomas, Distritos y Municipios.
 - Comunidades Autónomas, Municipios y Provincias.
14. De acuerdo con lo dispuesto en el Tratado de la Unión Europea, los intereses comunitarios los representa por excelencia:
- La Comisión.
 - El Consejo.
 - El Parlamento.



15. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿quién asiste al Parlamento Europeo y al Consejo en el ejercicio de su función de control de la ejecución del presupuesto comunitario?
- El Banco Europeo de Inversiones.
 - El Tribunal de Cuentas.
 - El Consejo Económico y Social.
16. Indique cuál es la afirmación **errónea**:
- Las directivas tienen que ser incorporadas a la legislación nacional por los Estados miembros de la UE.
 - Las decisiones son un instrumento que permite a las instituciones de la UE emitir una opinión, sin imponer obligación legal alguna sobre el tema al que se refiere.
 - Los reglamentos adquieren automáticamente carácter vinculante en toda la UE a partir de su fecha de entrada en vigor.
17. Conforme a la Constitución Española, la aprobación, modificación o derogación de las leyes orgánicas exigirá:
- Mayoría absoluta del Congreso y del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso y mayoría simple del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
18. El derecho de acceso a la información pública previsto en la Ley 19/2013, de 9 diciembre, de transparencia, podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:
- Los partidos políticos.
 - La política económica y monetaria.
 - Las universidades públicas.



19. Según el artículo 36 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los actos administrativos ¿pueden producirse de manera no escrita?
- Sí, pero solo si su naturaleza exige una forma más adecuada de expresión y constancia distinta de la escrita.
 - No, porque no se garantiza la correcta remisión y recepción de su contenido.
 - La Ley 39/2015 no contiene previsión alguna al respecto.
20. El artículo 37 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, señala que “las resoluciones administrativas que vulneren lo establecido en una disposición reglamentaria” son:
- Nulas.
 - Anulables.
 - Convalidables.
21. ¿Es recurrible el acuerdo del órgano competente de acumular procedimientos a otros con los que guarde identidad sustancial según lo dispuesto en la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas?
- No, contra el acuerdo de acumulación no procederá recurso alguno.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo de oficio.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo a instancia de parte.
22. La propuesta de iniciación del procedimiento formulada por cualquier órgano administrativo que no tenga competencia para iniciar el mismo y que haya tenido conocimiento de las circunstancias, conductas o hechos objeto del procedimiento, por tener atribuidas funciones de inspección, averiguación o investigación, se denomina en la Ley 39/2015:
- Inicio a consecuencia de una orden superior.
 - Inicio por petición razonada.
 - Inicio por denuncia.



23. En el procedimiento restringido regulado en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público:
- No se puede presentar solicitud, solo podrán ofertar aquellas empresas invitadas a licitar directamente por el órgano de contratación.
 - Cualquier empresa interesada podrá presentar una solicitud de participación en respuesta a una convocatoria de licitación.
 - Existe una doble vía para presentarse: una mediante invitación y otra mediante solicitud tras la publicación de la licitación.
24. Según el Decreto Legislativo 5/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público el personal que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial se denomina:
- Personal eventual.
 - Personal interino.
 - Personal funcionario de carrera.
25. Según la normativa vigente en la Administración del Estado sobre sistemas selectivos, ¿cuántos miembros del órgano de selección al menos serán designados a propuesta de la representación de los trabajadores?
- Uno.
 - Tres.
 - Cinco.
26. Queda excluido del ámbito de aplicación del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- El personal laboral que presta servicios en la Administración de Justicia.
 - El personal laboral que presta servicios en el exterior.
 - El personal laboral que presta servicios en la Administración de la Seguridad Social.



27. Según el Artículo 3 del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, la Comisión de Interpretación, Vigilancia, Estudio y Aplicación (CIVEA) estará compuesta por ¿cuantos miembros de cada una de las partes?
- 15.
 - 20.
 - 10.
28. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado clasifica al personal en:
- 5 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
 - 5 grupos profesionales y 3 áreas funcionales.
 - 3 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
29. Con carácter general y según el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado ¿en qué grupos profesionales tendrá el área funcional 2 asignadas especialidades?
- 3 y 4.
 - 2 y 3.
 - 3, 4 y 5.
30. Durante la privación de libertad del personal laboral y mientras no exista sentencia condenatoria firme, se produce según lo dispuesto en el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- La inhabilitación provisional.
 - La suspensión del contrato sin reserva del puesto de trabajo.
 - La suspensión del contrato con reserva del puesto de trabajo.
31. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado establece que los Delegados de personal ostentarán la representación colectiva de los trabajadores en los centros de trabajo que tengan menos de:
- 15 trabajadores.
 - 100 trabajadores.
 - 50 trabajadores.



32. Se considerarán actos ilícitos o abusivos, según el Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre relaciones de trabajo, las huelgas:
- Efectuadas por los trabajadores que presten servicios en sectores no estratégicos con la finalidad de interrumpir el proceso productivo.
 - Rotatorias.
 - Efectuadas con cesación de la prestación de servicios por los trabajadores afectados y sin ocupación por los mismos del centro de trabajo.
33. Según la Constitución Española, la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado corresponde:
- A las Cortes Generales.
 - Al Congreso de los Diputados.
 - Al Gobierno.
34. Las leyes de presupuestos no pueden según la Constitución Española:
- Crear tributos.
 - Modificar otras leyes.
 - Incrementar los gastos.
35. Señale la afirmación correcta sobre el vigente Plan para la igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos:
- Es el III y tiene 7 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 8 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 7 ejes de actuación.
36. La discontinuidad de Wiechert-Lehmann separa:
- Manto superior y manto inferior.
 - Manto superior y corteza.
 - Núcleo externo y núcleo interno.



37. En la ecuación de Adams-Williamson, el gradiente de la densidad con la profundidad, en el manto inferior y en el núcleo de la Tierra, se puede expresar en función de los siguientes factores:
- Velocidades de las ondas P, S y profundidad.
 - Módulo de cizalla y temperatura.
 - Velocidad de ondas S y atenuación.
38. El movimiento de placas tectónicas afecta:
- A la corteza solamente.
 - A la corteza y el manto superior e inferior.
 - A toda la litosfera.
39. El modelo isostático de Pratt-Hayford considera que el mecanismo válido para conservar el equilibrio isostático son las variaciones de:
- Densidad.
 - Volumen.
 - Temperatura.
40. ¿Cuántas redes de Bravais tridimensionales distintas existen?
- 14.
 - 20.
 - 32.
41. ¿Cuál de las siguientes clases de minerales es más abundante en la corteza continental?
- Carbonatos.
 - Silicatos.
 - Óxidos de hierro.



42. ¿A qué se denomina diagénesis?
- A la diferencia de orígenes o procesos genéticos que puede existir entre dos rocas distintas.
 - Al proceso de formación y transformación de una roca metamórfica afectada por un grado de metamorfismo alto.
 - Al conjunto de procesos que transforman un conjunto de sedimentos en una roca sedimentaria.
43. Indique en cuál de los siguientes entornos geodinámicos se forma la mayor parte de la corteza oceánica:
- En las dorsales oceánicas.
 - En los rifts continentales.
 - En los puntos calientes intraplaca oceánicos.
44. ¿Qué es el “mixing” magmático?
- Mezcla física de magmas.
 - Mezcla química de magmas.
 - Es un mecanismo de diferenciación y no de mezcla de magmas.
45. ¿Cuál de los siguientes gases es el producto más abundante procedente de la desgasificación de un magma andesítico?
- CO₂
 - SO₂
 - H₂O
46. La relación isotópica $^3\text{He}/^4\text{He}$ en los gases magmáticos es:
- Menor que la relación $^3\text{He}/^4\text{He}$ en los gases atmosféricos.
 - Mayor que la relación $^3\text{He}/^4\text{He}$ en los gases atmosféricos.
 - Similar a la relación $^3\text{He}/^4\text{He}$ en los gases atmosféricos.



47. En el contexto de la geoquímica volcánica de gases, ¿para qué se utiliza normalmente la ampolla o botella de Giggenbach?
- Para el muestreo de gases disueltos en masas naturales de agua.
 - Para el muestreo de aguas hidrotermales.
 - Para el muestreo de gases en fumarolas de alta temperatura.
48. Indique cuál de las siguientes afirmaciones acerca del gas radón es **FALSA**:
- Su isótopo principal es el ^{222}Rn y tiene un periodo de semidesintegración de 3.8 días.
 - Es uno de los productos de la cadena de desintegración del uranio.
 - Su abundancia en un punto de la superficie terrestre depende exclusivamente de la cantidad de uranio contenido en los minerales de la corteza bajo ese punto.
49. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera en relación al flujo de CO_2 difuso del suelo en entornos volcánicos:
- Al medirlo mediante el método de la cámara de acumulación hay que tener en cuenta la temperatura y el volumen de la cámara.
 - Siempre experimenta un aumento justo antes de una erupción.
 - El flujo de CO_2 difuso sólo depende del estado de actividad del sistema volcánico.
50. Indique cuál de los siguientes tipos de detectores utiliza la luz solar ultravioleta natural para el análisis de los gases de una pluma volcánica:
- FTIR (*Fourier-Transform Infrared Spectroscopy*).
 - COSPEC (*Correlation Spectrometer*).
 - DIAL (*Differential Absorption Lidar*).
51. Teniendo en cuenta su solubilidad en el magma, indique cuál de las siguientes especies gaseosas se libera antes a partir de un magma en ascenso hacia la superficie terrestre:
- Dióxido de azufre (SO_2).
 - Ácido sulfhídrico (H_2S).
 - Dióxido de carbono (CO_2).



52. Supóngase un error sistemático instrumental que afecta a un proceso de medida. ¿Dónde será mayor su efecto?
- En la exactitud de la medida.
 - En la precisión de la medida.
 - Afecta por igual a la precisión y a la exactitud de la medida.
53. ¿A qué temperatura presenta mayor densidad el agua a 1 atmósfera de presión?
- A $0,12^{\circ}\text{C}$.
 - A $3,98^{\circ}\text{C}$.
 - A $6,34^{\circ}\text{C}$.
54. Supóngase una masa de agua subterránea en una zona volcánica. ¿Qué efecto sería esperable observar a corto plazo en el pH del agua en caso de una inyección extra de CO_2 de origen magmático?
- El pH no tendría por qué verse afectado.
 - Un aumento del valor del pH.
 - Un descenso en el valor del pH.
55. ¿En qué reacción se basa el funcionamiento de un electrodo de referencia de calomelanos?
- $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \leftrightarrow 2\text{Hg} + 2\text{Cl}^-$.
 - $\text{AgCl} + \text{e}^- \leftrightarrow \text{Ag} + \text{Cl}^-$.
 - $\text{Zn} \leftrightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$.
56. ¿A qué se llama “potencial límite” (E_b) en un electrodo de vidrio para la medición del pH?
- Al potencial que se desarrolla en el puente salino que conecta con el electrodo de referencia de calomelanos.
 - A la suma de los dos potenciales que se desarrollan a ambos lados de la membrana de vidrio que separa el exterior y el interior del electrodo indicador.
 - Al máximo potencial que es capaz de medir el electrodo de vidrio, que determina el rango de valores de pH al que es sensible.



57. Indique en cuál de los siguientes tipos de medición espectroscópica no es necesaria una fuente de radiación electromagnética externa a la muestra:
- En la espectroscopía de emisión.
 - En la espectroscopía de absorción.
 - En la espectroscopía de fluorescencia.
58. ¿Qué tipos de transiciones moleculares, atómicas, nucleares o de espín se producen en un analito cuando interacciona con radiación electromagnética en el infrarrojo?
- Principalmente transiciones entre distintos estados de espín electrónico.
 - Exclusivamente transiciones entre distintos estados de rotación moleculares.
 - Principalmente transiciones entre distintos estados de vibración y rotación moleculares.
59. ¿Cuál de las siguientes variables relaciona linealmente entre sí la Ley de Beer de la absorción?
- La transmitancia de una disolución y la concentración de un analito en dicha disolución.
 - La transmitancia de una disolución y la temperatura de dicha disolución.
 - La absorbancia de una disolución y la concentración de un analito en dicha disolución.
60. ¿A qué se denomina “rendimiento cuántico de la fluorescencia”?
- A la relación entre la energía del fotón necesario para excitar una molécula y la energía del fotón emitido por dicha molécula al relajar su estado excitado.
 - A la relación entre el número de fotones emitido por fluorescencia por un analito y el número de fotones previamente absorbidos por dicho analito para excitar su estado.
 - A la relación entre el número de fotones emitido por fluorescencia por un analito y el número de fotones registrado por el fotodetector del espectrofluorómetro.



61. En espectroscopía atómica de emisión, ¿de qué tipo son las transiciones atómicas detectadas?
- Transiciones entre distintos estados rotacionales.
 - Transiciones electrónicas.
 - Transiciones entre distintos estados vibracionales.
62. En el contexto de los métodos de separación por extracción líquido-líquido, ¿a qué se denomina “coeficiente de distribución”?
- Al grado de miscibilidad entre los dos disolventes utilizados.
 - Al cociente entre las actividades del compuesto a separar en los dos disolventes.
 - Al cociente entre la cantidad de compuesto extraído durante los pasos n y $n+1$ de la extracción secuencial.
63. ¿A qué se denomina “tiempo de retención” (t_R) de una especie química en cromatografía de columna?
- Al tiempo que tarda una especie química que no es retenida por la fase estacionaria del cromatógrafo en alcanzar el detector al final de la columna desde la inyección de la muestra.
 - Al tiempo que pasa una especie química en la fase estacionaria del cromatógrafo.
 - Al tiempo que transcurre entre la inyección de la muestra en la columna y la detección del pico de concentración de una especie química en el detector al final de la columna.
64. ¿Cuál de los siguientes detectores usados en cromatografía de gases tiene efectos destructivos sobre la muestra analizada?
- Detector de conductividad térmica (TCD, *Thermal Conductivity Detector*).
 - Detector de captura de electrones (ECD, *Electron Capture Detector*).
 - Detector de ionización de llama (FID, *Flame Ionization Detector*).



65. ¿Cuál es la diferencia entre el material volumétrico de laboratorio de Clase A y el de Clase B?
- Que el error volumétrico máximo permitido para la clase B es el doble que para la Clase A.
 - Que el error volumétrico máximo permitido para la clase A es el doble que para la Clase B.
 - Que el material de Clase B debe ser manufacturado siempre en vidrio de borosilicato y el de Clase A no necesariamente.
66. El volcanismo en las Islas Canarias es:
- Volcanismo intraplaca.
 - Volcanismo de zonas de subducción.
 - Volcanismo tipo Rift.
67. ¿Cuál de las siguientes erupciones explosivas en Canarias es la más reciente?
- Pico Viejo.
 - Timanfaya.
 - Montaña Blanca.
68. El movimiento de rotación de la Placa Ibérica respecto de Eurasia durante la orogénesis Alpina fue:
- Dextrógiro.
 - Levógiro.
 - No hubo rotación.
69. En la erupción submarina de El Hierro, ¿qué día comenzó a registrarse la señal de tremor volcánico en las estaciones sísmicas del IGN marcando el inicio de la erupción volcánica?
- El 12 de octubre de 2010.
 - El 10 de octubre de 2011.
 - El 15 de octubre de 2012.



70. Ante una erupción en Canarias, el Instituto Geográfico Nacional, como Observatorio Volcánico Nacional, debe reportar al VAAC (*Volcanic Ash Advisory Center*) de:
- Londres.
 - Rabat.
 - Toulouse.



PREGUNTAS DE RESERVA

R1. Considérense las siguientes estructuras de base atómica para una red cristalina de un componente: cúbica simple (SC), cúbica centrada en el cuerpo (BCC), cúbica centrada en las caras (FCC) y hexagonal compacta (HCP). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a. El factor de empaquetamiento atómico de la estructura BCC es el mayor de las cuatro.
- b. Los factores de empaquetamiento atómico de las estructuras FCC y HCP son iguales.
- c. El factor de empaquetamiento atómico de la estructura BCC es el menor de las cuatro.

R2. Considérese un magma procedente de la fusión parcial directa de materiales del manto superior. ¿Cuál de los siguientes tipos de roca será el producto más frecuente que resultará de la solidificación de ese magma sobre la superficie terrestre?

- a. Peridotita.
- b. Gabro.
- c. Basalto.

R3. La viscosidad de los magmas disminuye al:

- a. Aumentar la temperatura.
- b. Disminuir la temperatura.
- c. No varía con la temperatura.

R4. ¿Cuál de los siguientes tipos de espectrofotómetros permite una peor compensación de las fluctuaciones de intensidad de la fuente de radiación del instrumento?

- a. El espectrofotómetro de un solo haz.
- b. El espectrofotómetro de doble haz en el espacio.
- c. El espectrofotómetro de doble haz en el tiempo.



Proceso selectivo para ingreso, por acceso libre, como personal laboral fijo con las categorías de Titulado Superior de Gestión y Servicios Comunes, Titulado Superior Actividades Técnicas y Profesionales, Titulado Medio de Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Específicas, Oficial de Gestión y Servicios Comunes, Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales y Ayudante de Gestión y Servicios Comunes en el Ministerio de Fomento y sus Organismos Autónomos, sujeto al III Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, convocado por resolución de 24 de enero de 2019 de la Dirección General de la Función Pública.

Primer ejercicio

Grupo Profesional 1: *Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales.*
Programa 2

1. El artículo 10 de la Constitución Española establece que las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas se interpretarán de acuerdo a:
 - a. Lo establecido en la propia Constitución.
 - b. La Declaración Universal de los Derechos Humanos y demás normas de Derecho Internacional.
 - c. La jurisprudencia del Tribunal Supremo y del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

2. El procedimiento general en situación de estado de alarma contenido en la Constitución Española:
 - a. Implica suspensión de derechos.
 - b. No implica suspensión de derechos.
 - c. Dura un máximo de veinte días, con posibilidad de prórroga.

3. De acuerdo con la Constitución Española, son valores superiores del ordenamiento jurídico:
 - a. La libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
 - b. La libertad, la democracia, la solidaridad y el pluralismo político.
 - c. La libertad, la legalidad, la igualdad y el pluralismo político.

4. Según la Constitución Española, el órgano que conoce y resuelve los recursos de amparo es:
 - a. El Consejo General del Poder Judicial.
 - b. El Defensor del Pueblo.
 - c. El Tribunal Constitucional.



5. Corresponde al Rey, según la Constitución Española:
 - a. Ejercer el derecho de gracia incluyendo indultos generales y particulares.
 - b. Autorizar la celebración de tratados internacionales de carácter militar.
 - c. Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución.

6. De acuerdo con la Constitución Española, si no hubiera ninguna persona a quien corresponda la Regencia, ésta será nombrada por las Cortes Generales, y se compondrá de una, tres o cinco personas, que deberán ser:
 - a. Mayores de edad y ejercer un cargo relevante en la Casa de Su Majestad el Rey.
 - b. Diputados o Senadores de las propias Cortes Generales.
 - c. Españoles y mayores de edad.

7. Conforme establece la Constitución Española, el Senado:
 - a. Es la única cámara que autoriza la celebración de tratados internacionales.
 - b. Es la cámara de representación territorial.
 - c. Es la cámara donde se debaten y votan las mociones de censura.

8. Según la Constitución Española, la responsabilidad penal de diputados y senadores es exigible ante:
 - a. La Sala de lo Penal del Tribunal Supremo.
 - b. La Sala de lo Penal de la Audiencia Nacional.
 - c. La Sala de lo Penal del Tribunal Constitucional.

9. De acuerdo con la Constitución Española, los Senadores gozan de inviolabilidad:
 - a. En relación con los actos que realicen y opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.
 - b. En relación con los actos que realicen en el ejercicio de su cargo.
 - c. En relación con las opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.



10. La Constitución Española establece que, en la votación de investidura del candidato a Presidente del Gobierno, se requiere, en primera votación, para que sea nombrado:
- Que voten a favor 2/3 partes del Congreso.
 - Mayoría absoluta.
 - Que voten a favor 3/5 partes del Congreso.
11. ¿Cómo responde el Gobierno de su gestión política?
- Solidariamente ante el Senado.
 - Solidariamente ante el Congreso.
 - Solidariamente ante las Cortes Generales.
12. La Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece que el jefe superior de personal de un departamento ministerial es:
- El Secretario de Estado.
 - El Subsecretario.
 - El Director General.
13. De acuerdo con el Título VIII de la Constitución Española, el Estado se organiza territorialmente en:
- Comunidades Autónomas, Comarcas y Provincias.
 - Comunidades Autónomas, Distritos y Municipios.
 - Comunidades Autónomas, Municipios y Provincias.
14. De acuerdo con lo dispuesto en el Tratado de la Unión Europea, los intereses comunitarios los representa por excelencia:
- La Comisión.
 - El Consejo.
 - El Parlamento.



15. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿quién asiste al Parlamento Europeo y al Consejo en el ejercicio de su función de control de la ejecución del presupuesto comunitario?
- El Banco Europeo de Inversiones.
 - El Tribunal de Cuentas.
 - El Consejo Económico y Social.
16. Indique cuál es la afirmación **errónea**:
- Las directivas tienen que ser incorporadas a la legislación nacional por los Estados miembros de la UE.
 - Las decisiones son un instrumento que permite a las instituciones de la UE emitir una opinión, sin imponer obligación legal alguna sobre el tema al que se refiere.
 - Los reglamentos adquieren automáticamente carácter vinculante en toda la UE a partir de su fecha de entrada en vigor.
17. Conforme a la Constitución Española, la aprobación, modificación o derogación de las leyes orgánicas exigirá:
- Mayoría absoluta del Congreso y del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso y mayoría simple del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
18. El derecho de acceso a la información pública previsto en la Ley 19/2013, de 9 diciembre, de transparencia, podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:
- Los partidos políticos.
 - La política económica y monetaria.
 - Las universidades públicas.



19. Según el artículo 36 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los actos administrativos ¿pueden producirse de manera no escrita?
- Sí, pero solo si su naturaleza exige una forma más adecuada de expresión y constancia distinta de la escrita.
 - No, porque no se garantiza la correcta remisión y recepción de su contenido.
 - La Ley 39/2015 no contiene previsión alguna al respecto.
20. El artículo 37 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, señala que “las resoluciones administrativas que vulneren lo establecido en una disposición reglamentaria” son:
- Nulas.
 - Anulables.
 - Convalidables.
21. ¿Es recurrible el acuerdo del órgano competente de acumular procedimientos a otros con los que guarde identidad sustancial según lo dispuesto en la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas?
- No, contra el acuerdo de acumulación no procederá recurso alguno.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo de oficio.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo a instancia de parte.
22. La propuesta de iniciación del procedimiento formulada por cualquier órgano administrativo que no tenga competencia para iniciar el mismo y que haya tenido conocimiento de las circunstancias, conductas o hechos objeto del procedimiento, por tener atribuidas funciones de inspección, averiguación o investigación, se denomina en la Ley 39/2015:
- Inicio a consecuencia de una orden superior.
 - Inicio por petición razonada.
 - Inicio por denuncia.



23. En el procedimiento restringido regulado en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público:
- No se puede presentar solicitud, solo podrán ofertar aquellas empresas invitadas a licitar directamente por el órgano de contratación.
 - Cualquier empresa interesada podrá presentar una solicitud de participación en respuesta a una convocatoria de licitación.
 - Existe una doble vía para presentarse: una mediante invitación y otra mediante solicitud tras la publicación de la licitación.
24. Según el Decreto Legislativo 5/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público el personal que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial se denomina:
- Personal eventual.
 - Personal interino.
 - Personal funcionario de carrera.
25. Según la normativa vigente en la Administración del Estado sobre sistemas selectivos, ¿cuántos miembros del órgano de selección al menos serán designados a propuesta de la representación de los trabajadores?
- Uno.
 - Tres.
 - Cinco.
26. Queda excluido del ámbito de aplicación del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- El personal laboral que presta servicios en la Administración de Justicia.
 - El personal laboral que presta servicios en el exterior.
 - El personal laboral que presta servicios en la Administración de la Seguridad Social.



27. Según el Artículo 3 del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, la Comisión de Interpretación, Vigilancia, Estudio y Aplicación (CIVEA) estará compuesta por ¿cuantos miembros de cada una de las partes?
- 15.
 - 20.
 - 10.
28. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado clasifica al personal en:
- 5 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
 - 5 grupos profesionales y 3 áreas funcionales.
 - 3 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
29. Con carácter general y según el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado ¿en qué grupos profesionales tendrá el área funcional 2 asignadas especialidades?
- 3 y 4.
 - 2 y 3.
 - 3, 4 y 5.
30. Durante la privación de libertad del personal laboral y mientras no exista sentencia condenatoria firme, se produce según lo dispuesto en el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- La inhabilitación provisional.
 - La suspensión del contrato sin reserva del puesto de trabajo.
 - La suspensión del contrato con reserva del puesto de trabajo.
31. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado establece que los Delegados de personal ostentarán la representación colectiva de los trabajadores en los centros de trabajo que tengan menos de:
- 15 trabajadores.
 - 100 trabajadores.
 - 50 trabajadores.



32. Se considerarán actos ilícitos o abusivos, según el Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre relaciones de trabajo, las huelgas:
- Efectuadas por los trabajadores que presten servicios en sectores no estratégicos con la finalidad de interrumpir el proceso productivo.
 - Rotatorias.
 - Efectuadas con cesación de la prestación de servicios por los trabajadores afectados y sin ocupación por los mismos del centro de trabajo.
33. Según la Constitución Española, la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado corresponde:
- A las Cortes Generales.
 - Al Congreso de los Diputados.
 - Al Gobierno.
34. Las leyes de presupuestos no pueden según la Constitución Española:
- Crear tributos.
 - Modificar otras leyes.
 - Incrementar los gastos.
35. Señale la afirmación correcta sobre el vigente Plan para la igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos:
- Es el III y tiene 7 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 8 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 7 ejes de actuación.
36. La discontinuidad de Wiechert-Lehmann separa:
- Manto superior y manto inferior.
 - Manto superior y corteza.
 - Núcleo externo y núcleo interno.



37. El movimiento de placas tectónicas afecta:
- A la corteza solamente.
 - A la corteza y al manto superior e inferior.
 - A toda la litosfera.
38. El modelo isostático de Pratt-Hayford considera que el mecanismo válido para conservar el equilibrio isostático son las variaciones de:
- Densidad.
 - Volumen.
 - Temperatura.
39. ¿Cuál es el valor del periodo de la “oscilación libre de Chandler”?
- 10 años.
 - 365 días.
 - 435 días.
40. El “tiempo sidéreo” basa su unidad en:
- La velocidad de rotación de la Tierra.
 - Las ecuaciones de movimiento de los cuerpos celestes del sistema solar.
 - El recorrido que realiza el Sol Medio.
41. El periodo asociado al fenómeno de precesión general del eje de rotación terrestre, suma de la precesión luni-solar y planetaria, es de:
- 25770 años.
 - 18,6 años.
 - 5,9 años.
42. ¿Qué figura utiliza el sistema de referencia terrestre denominado astronómico o gravífico?
- Esfera.
 - Elipsoide.
 - Geoide.



43. El ITRS (International Terrestrial Reference System), es un sistema de referencia terrestre geocéntrico materializado por:
- La Red IGS (International GNSS Service).
 - La Red EPN (EUREF Permanent Network).
 - La Red ITRF (International Terrestrial Reference Frame).
44. En un punto P sobre la superficie terrestre, el ángulo medido en el plano del ecuador, que forman el plano meridiano que contiene a P y el plano meridiano de Greenwich, se le conoce como:
- Longitud geográfica.
 - Longitud geodésica.
 - Longitud astronómica.
45. La unidad de medida de la gravedad es el “gal”, que en unidades del SI es igual a:
- $1 \text{ gal} = 0,01 \text{ cms}^{-2}$.
 - $1 \text{ gal} = 0,01 \text{ ms}^{-2}$.
 - $1 \text{ gal} = 0,01 \text{ mms}^{-2}$.
46. La aceleración centrífuga que actúa sobre la unidad de masa sobre la superficie terrestre, es nula en:
- Los polos.
 - El ecuador.
 - A lo largo del meridiano de Greenwich.
- 47.Cuál de las siguientes afirmaciones en relación al campo vectorial de la gravedad terrestre es cierta:
- Su potencial W y sus primeras derivadas son discontinuas en la superficie de la Tierra.
 - Es un campo conservativo o no rotacional en todo el espacio.
 - Su potencial W sólo es función armónica en aquellos puntos interiores de la Tierra.



48. Los cambios regionales de la gravedad tienen amplitudes que pueden alcanzar:
- Decenas de microgal.
 - Un miligal.
 - Decenas de gales.
49. Los puntos de una misma superficie de nivel del campo de la gravedad tienen:
- La misma altitud dinámica.
 - La misma altitud normal.
 - La misma altitud ortométrica.
50. Gauss definió el geoide como “La superficie equipotencial del campo gravitatorio de la tierra coincidente con”:
- El nivel máximo de los océanos en mar abierto.
 - El nivel medio de los océanos en mar abierto.
 - La superficie de los océanos.
51. Una unidad geopotencial (ugp) es igual a:
- $1 \text{ ugp} = 1 \text{ mgal. m}$
 - $1 \text{ ugp} = 1 \text{ gal. m}$
 - $1 \text{ ugp} = 1 \text{ kgal. m}$
52. ¿Qué tiempo es necesario para conocer con exactitud las ondas armónicas que componen las mareas oceánicas?
- 37 años.
 - 9 años y 3 meses.
 - 18 años y 6 meses.
53. Los términos de largo periodo de la ecuación de mareas de Laplace:
- No dependen de la altitud del punto de observación.
 - No dependen de la rotación terrestre.
 - Son mínimos en los polos.



54. Las anomalías de Bouguer son sistemáticamente negativas en
- Áreas montañosas.
 - Áreas oceánicas.
 - A nivel del mar.
55. Para determinar las anomalías de gravedad, es necesario medir con precisiones del orden de:
- μms^{-2} .
 - μms^{-1} .
 - kms^{-2} .
56. La superficie de referencia para las altitudes normales es el:
- Cogeoide.
 - Geoide.
 - Cuasigeoide.
57. ¿Cuál de los siguientes métodos de nivelación geométrica elimina los efectos de refracción?
- Método de estaciones equidistantes.
 - Método de estaciones recíprocas.
 - Método de estaciones simétricas.
58. La tolerancia (T) que se admite para la máxima discrepancia entre la nivelación de ida y vuelta de un tramo aislado de una red de Nivelación de Alta Precisión es:
- $T \leq (0,15 \times \sqrt{k}) \text{ mm}$.
 - $T \leq (15 \times \sqrt{k}) \text{ mm}$.
 - $T \leq (1,5 \times \sqrt{k}) \text{ mm}$.
- Siendo k la longitud en kilómetros de un tramo.



59. ¿De cuántas medidas consta la Red Española de Gravimetría Absoluta (REGA) en las Islas Canarias?
- 120.
 - 48.
 - 1.
60. Las unidades del factor de sensibilidad de un gravímetro de muelle son:
- $\mu\text{Gal}\cdot\text{s}^{-2}$.
 - $\mu\text{Gal}\cdot\text{m}^{-3}$.
 - s^2 .
61. Las precisiones alcanzables en las observaciones de gravedad absoluta, en lo que se refiere a la capacidad de observación instrumental, puede estimarse en:
- De 1 a 10 μgal .
 - De 1 a 10 mgal .
 - De 1 a 10 nanogal.
62. ¿Qué partes de un gravímetro absoluto de caída libre están acopladas durante la medida?
- Cámara de caída, bomba iónica e interferómetro.
 - Interferómetro y sismómetro.
 - Sismómetro y cámara de caída.
63. ¿Cuántos gravímetros superconductores de la red IGETS (International Geodynamics and Earth Tide Service) se encuentran emplazados en España?
- 1.
 - 2.
 - 5.
64. La precisión que se puede obtener de un gravímetro superconductor en el dominio espectral es:
- Del orden de $100 \text{ nm}/\text{s}^2$.
 - Del orden de $1 \text{ nm}/\text{s}^2$.
 - Del orden de $0,01 \text{ nm}/\text{s}^2$.



65. La Línea de Calibración de Gravimetría Española del IGN de 1975 va de:
- Santander a Málaga.
 - Santander a Madrid.
 - Santander a Granada.
66. ¿Cuál de las siguientes unidades básicas del Sistema Internacional **NO** tiene patrón de medida en España?
- Masa.
 - Intensidad de corriente eléctrica.
 - Gravedad.
67. El sistema de transmisión entre las dos naves que conforman el satélite Grace, trabaja con:
- Infrarrojo.
 - Microondas.
 - Rayos X.
68. El rebote post-glacial produce variaciones del valor del campo de la gravedad a nivel:
- Regional.
 - Global.
 - Local.
69. El volcanismo en las Islas Canarias es:
- Volcanismo intraplaca.
 - Volcanismo de zonas de subducción.
 - Volcanismo tipo Rift.
70. ¿Cuál de las siguientes erupciones explosivas en Canarias es la más reciente?
- Pico Viejo.
 - Timanfaya.
 - Montaña Blanca.



Proceso selectivo para ingreso, por acceso libre, como personal laboral fijo con las categorías de Titulado Superior de Gestión y Servicios Comunes, Titulado Superior Actividades Técnicas y Profesionales, Titulado Medio de Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Específicas, Oficial de Gestión y Servicios Comunes, Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales y Ayudante de Gestión y Servicios Comunes en el Ministerio de Fomento y sus Organismos Autónomos, sujeto al III Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, convocado por resolución de 24 de enero de 2019 de la Dirección General de la Función Pública.

Primer ejercicio

Grupo Profesional 1: *Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales.*
Programa 3

1. El artículo 10 de la Constitución Española establece que las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas se interpretarán de acuerdo a:
 - a. Lo establecido en la propia Constitución.
 - b. La Declaración Universal de los Derechos Humanos y demás normas de Derecho Internacional.
 - c. La jurisprudencia del Tribunal Supremo y del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

2. El procedimiento general en situación de estado de alarma contenido en la Constitución Española:
 - a. Implica suspensión de derechos.
 - b. No implica suspensión de derechos.
 - c. Dura un máximo de veinte días, con posibilidad de prórroga.

3. De acuerdo con la Constitución Española, son valores superiores del ordenamiento jurídico:
 - a. La libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
 - b. La libertad, la democracia, la solidaridad y el pluralismo político.
 - c. La libertad, la legalidad, la igualdad y el pluralismo político.

4. Según la Constitución Española, el órgano que conoce y resuelve los recursos de amparo es:
 - a. El Consejo General del Poder Judicial.
 - b. El Defensor del Pueblo.
 - c. El Tribunal Constitucional.



5. Corresponde al Rey, según la Constitución Española:
 - a. Ejercer el derecho de gracia incluyendo indultos generales y particulares.
 - b. Autorizar la celebración de tratados internacionales de carácter militar.
 - c. Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución.

6. De acuerdo con la Constitución Española, si no hubiera ninguna persona a quien corresponda la Regencia, ésta será nombrada por las Cortes Generales, y se compondrá de una, tres o cinco personas, que deberán ser:
 - a. Mayores de edad y ejercer un cargo relevante en la Casa de Su Majestad el Rey.
 - b. Diputados o Senadores de las propias Cortes Generales.
 - c. Españoles y mayores de edad.

7. Conforme establece la Constitución Española, el Senado:
 - a. Es la única cámara que autoriza la celebración de tratados internacionales.
 - b. Es la cámara de representación territorial.
 - c. Es la cámara donde se debaten y votan las mociones de censura.

8. Según la Constitución Española, la responsabilidad penal de diputados y senadores es exigible ante:
 - a. La Sala de lo Penal del Tribunal Supremo.
 - b. La Sala de lo Penal de la Audiencia Nacional.
 - c. La Sala de lo Penal del Tribunal Constitucional.

9. De acuerdo con la Constitución Española, los Senadores gozan de inviolabilidad:
 - a. En relación con los actos que realicen y opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.
 - b. En relación con los actos que realicen en el ejercicio de su cargo.
 - c. En relación con las opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.



10. La Constitución Española establece que, en la votación de investidura del candidato a Presidente del Gobierno, se requiere, en primera votación, para que sea nombrado:
- Que voten a favor 2/3 partes del Congreso.
 - Mayoría absoluta.
 - Que voten a favor 3/5 partes del Congreso.
11. ¿Cómo responde el Gobierno de su gestión política?
- Solidariamente ante el Senado.
 - Solidariamente ante el Congreso.
 - Solidariamente ante las Cortes Generales.
12. La Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece que el jefe superior de personal de un departamento ministerial es:
- El Secretario de Estado.
 - El Subsecretario.
 - El Director General.
13. De acuerdo con el Título VIII de la Constitución Española, el Estado se organiza territorialmente en:
- Comunidades Autónomas, Comarcas y Provincias.
 - Comunidades Autónomas, Distritos y Municipios.
 - Comunidades Autónomas, Municipios y Provincias.
14. De acuerdo con lo dispuesto en el Tratado de la Unión Europea, los intereses comunitarios los representa por excelencia:
- La Comisión.
 - El Consejo.
 - El Parlamento.



15. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿quién asiste al Parlamento Europeo y al Consejo en el ejercicio de su función de control de la ejecución del presupuesto comunitario?
- El Banco Europeo de Inversiones.
 - El Tribunal de Cuentas.
 - El Consejo Económico y Social.
16. Indique cuál es la afirmación **errónea**:
- Las directivas tienen que ser incorporadas a la legislación nacional por los Estados miembros de la UE.
 - Las decisiones son un instrumento que permite a las instituciones de la UE emitir una opinión, sin imponer obligación legal alguna sobre el tema al que se refiere.
 - Los reglamentos adquieren automáticamente carácter vinculante en toda la UE a partir de su fecha de entrada en vigor.
17. Conforme a la Constitución Española, la aprobación, modificación o derogación de las leyes orgánicas exigirá:
- Mayoría absoluta del Congreso y del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso y mayoría simple del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
18. El derecho de acceso a la información pública previsto en la Ley 19/2013, de 9 diciembre, de transparencia, podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:
- Los partidos políticos.
 - La política económica y monetaria.
 - Las universidades públicas.



19. Según el artículo 36 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los actos administrativos ¿pueden producirse de manera no escrita?
- Sí, pero solo si su naturaleza exige una forma más adecuada de expresión y constancia distinta de la escrita.
 - No, porque no se garantiza la correcta remisión y recepción de su contenido.
 - La Ley 39/2015 no contiene previsión alguna al respecto.
20. El artículo 37 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, señala que “las resoluciones administrativas que vulneren lo establecido en una disposición reglamentaria” son:
- Nulas.
 - Anulables.
 - Convalidables.
21. ¿Es recurrible el acuerdo del órgano competente de acumular procedimientos a otros con los que guarde identidad sustancial según lo dispuesto en la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas?
- No, contra el acuerdo de acumulación no procederá recurso alguno.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo de oficio.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo a instancia de parte.
22. La propuesta de iniciación del procedimiento formulada por cualquier órgano administrativo que no tenga competencia para iniciar el mismo y que haya tenido conocimiento de las circunstancias, conductas o hechos objeto del procedimiento, por tener atribuidas funciones de inspección, averiguación o investigación, se denomina en la Ley 39/2015:
- Inicio a consecuencia de una orden superior.
 - Inicio por petición razonada.
 - Inicio por denuncia.



23. En el procedimiento restringido regulado en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público:
- No se puede presentar solicitud, solo podrán ofertar aquellas empresas invitadas a licitar directamente por el órgano de contratación.
 - Cualquier empresa interesada podrá presentar una solicitud de participación en respuesta a una convocatoria de licitación.
 - Existe una doble vía para presentarse: una mediante invitación y otra mediante solicitud tras la publicación de la licitación.
24. Según el Decreto Legislativo 5/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público el personal que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial se denomina:
- Personal eventual.
 - Personal interino.
 - Personal funcionario de carrera.
25. Según la normativa vigente en la Administración del Estado sobre sistemas selectivos, ¿cuántos miembros del órgano de selección al menos serán designados a propuesta de la representación de los trabajadores?
- Uno.
 - Tres.
 - Cinco.
26. Queda excluido del ámbito de aplicación del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- El personal laboral que presta servicios en la Administración de Justicia.
 - El personal laboral que presta servicios en el exterior.
 - El personal laboral que presta servicios en la Administración de la Seguridad Social.



27. Según el Artículo 3 del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, la Comisión de Interpretación, Vigilancia, Estudio y Aplicación (CIVEA) estará compuesta por ¿cuantos miembros de cada una de las partes?
- 15.
 - 20.
 - 10.
28. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado clasifica al personal en:
- 5 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
 - 5 grupos profesionales y 3 áreas funcionales.
 - 3 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
29. Con carácter general y según el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado ¿en qué grupos profesionales tendrá el área funcional 2 asignadas especialidades?
- 3 y 4.
 - 2 y 3.
 - 3, 4 y 5.
30. Durante la privación de libertad del personal laboral y mientras no exista sentencia condenatoria firme, se produce según lo dispuesto en el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- La inhabilitación provisional.
 - La suspensión del contrato sin reserva del puesto de trabajo.
 - La suspensión del contrato con reserva del puesto de trabajo.
31. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado establece que los Delegados de personal ostentarán la representación colectiva de los trabajadores en los centros de trabajo que tengan menos de:
- 15 trabajadores.
 - 100 trabajadores.
 - 50 trabajadores.



32. Se considerarán actos ilícitos o abusivos, según el Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre relaciones de trabajo, las huelgas:
- Efectuadas por los trabajadores que presten servicios en sectores no estratégicos con la finalidad de interrumpir el proceso productivo.
 - Rotatorias.
 - Efectuadas con cesación de la prestación de servicios por los trabajadores afectados y sin ocupación por los mismos del centro de trabajo.
33. Según la Constitución Española, la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado corresponde:
- A las Cortes Generales.
 - Al Congreso de los Diputados.
 - Al Gobierno.
34. Las leyes de presupuestos no pueden según la Constitución Española:
- Crear tributos.
 - Modificar otras leyes.
 - Incrementar los gastos.
35. Señale la afirmación correcta sobre el vigente Plan para la igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos:
- Es el III y tiene 7 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 8 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 7 ejes de actuación.
36. Indique la respuesta correcta: La directividad de una antena:
- Está relacionada con la ganancia a través de la eficiencia de la antena.
 - Depende de las pérdidas en la antena.
 - No se puede obtener a partir del diagrama de radiación de la antena.



37. El detector de un receptor incoherente para Radio Astronomía puede ser:
- Un amplificador criogénico de muy bajo ruido.
 - Un mezclador SIS.
 - Un bolómetro.
38. Indique el orden de magnitud de la resolución angular alcanzada por la red europea de VLBI (EVN).
- Segundos de arco.
 - Decenas de segundo de arco.
 - Milisegundos de arco.
39. ¿Cuál es la precisión en velocidad y posición que se pretende alcanzar mediante el sistema *VLBI Global Observing System (VGOS)*?
- 1 mm en posición y 0.1mm/año en velocidad.
 - 0,1mm en posición y 1 mm/año en velocidad.
 - 1 cm en posición y 1 cm/año en velocidad.
40. El sistema de calibración de fase “phase-cal” utilizado en VLBI sirve para corregir los efectos en la fase de la señal astronómica producidos por:
- La propagación atmosférica.
 - La propia instrumentación del receptor desde el punto de inyección de los tonos.
 - El error de sincronía entre los relojes de cada observatorio.
41. ¿Cuál de los siguientes algoritmos típicos de procesado digital de señal **NO** se utiliza en los backends habituales de VLBI: DBBC2, DBBC3, RDBE?
- Polyphase Filter Bank (PFB).
 - Direct Down Conversion (DDC).
 - COordinate Rotation Digital Computer (CORDIC).
42. ¿Cuál de los siguientes estimados típicos de una campaña de VLBI geodésico **NO** es un producto de correlación?
- Retardo de grupo.
 - Ritmo de franja.
 - DUT1.



43. El software desarrollado por NASA para operar las observaciones de VLBI, *Field System*, **NO** permite controlar:
- El oscilador maestro de la estación (reloj atómico).
 - El apuntado de la antena.
 - Los registradores VLBI.
44. Un registrador Mark5B+ tiene una limitación de tasa binaria de
- 2048 Mbps.
 - 1024 Mbps.
 - 4096 Mbps.
45. ¿Cuál es el mínimo número de satélites GPS que deben ser visibles para situar un receptor que no guarda información de posicionamiento previo?
- 4.
 - 2.
 - 5.
46. El sistema de referencia usado por el sistema GPS es:
- WGS84.
 - ED50.
 - TRS.
47. ¿Qué fuente de error en el sistema GPS se puede corregir mediante el uso de la técnica conocida como doble frecuencia?
- El error troposférico.
 - El error de efemérides.
 - El error ionosférico.



48. Para un tamaño de dato en bits determinado y constante, la implementación de una Transformada Rápida de Fourier (FFT) en una FPGA mediante aritmética en coma fija frente a coma flotante.
- Es más rápida a costa de usar más recursos.
 - Hace uso de menos recursos.
 - Admite un mayor rango de valores de entrada sin perder precisión.
49. “Ventana Deslizante” es un mecanismo de control de flujo usado habitualmente:
- En el protocolo TCP para no congestionar al receptor.
 - En el protocolo UDP como tamaño de la unidad de transmisión.
 - En el protocolo TCP como tamaño de la unidad de transmisión.
50. Suponga la subred 198.51.100.64/26. ¿Cuál es el rango de direcciones IPv4 que puede asignar a una máquina en dicha subred?
- Desde 198.51.100.65 hasta 198.51.100.126.
 - Desde 198.51.100.64 hasta 198.51.100.127.
 - Desde 198.51.100.0 hasta 198.51.100.255.
51. ¿Cuándo es necesaria la función de *controller* en el estándar 488.2 (GPIB)?
- Cuando existen varios dispositivos que actúan tanto como *talker* como *listener*.
 - Cuando sólo un dispositivo ejecuta la función de *talker*.
 - Siempre.
52. Acerca de los protocolos de comunicación RS-232 e I2C, señale la afirmación correcta:
- I2C no requiere conocer previamente la configuración de velocidad de línea.
 - RS-232 fue diseñado para la comunicación punto-multipunto, al contrario que I2C que es un protocolo de comunicación punto-punto.
 - I2C utiliza un bus paralelo mientras que RS-232 utiliza un bus serie.



53. ¿Cuál de las siguientes definiciones corresponde a la de un servidor RADIUS?
- Es un protocolo de autenticación y autorización para aplicaciones de acceso a la red.
 - Una máquina que implementa el protocolo RADIUS para autenticación y autorización remota.
 - Una máquina que implementa el protocolo RADIUS, especificado para sistemas de ficheros en red.
54. Un cable de par trenzado de Categoría 6 según el estándar *ANSI/TIA-568-B.2-1* debe tener una longitud máxima para cumplir con los estándares Ethernet *10/100/1000 BASE-T* de:
- 10 m.
 - 100 m.
 - 1000 m.
55. En un radiotelescopio Cassegrain equipado con un receptor heterodino “single pixel”. ¿Cuál de estas operaciones no es necesario controlar para la realización de observaciones?
- El movimiento del receptor.
 - El movimiento de los ejes principales de la antena.
 - La frecuencia del oscilador local.
56. Las observaciones astronómicas brutas (sin procesar) generadas en los telescopios se graban habitualmente en archivos de tipo:
- HTML.
 - FITS.
 - XML.
57. En un sistema de control de un radiotelescopio que usa el ALMA Common Software (ACS), un contenedor puede gestionar:
- Varios componentes en los diferentes lenguajes de programación de ACS.
 - Sólo un componente en cualquiera de los lenguajes de programación de ACS.
 - Varios componentes pero sólo en su mismo lenguaje de programación de ACS.



58. Los sistemas SLR utilizan láseres pulsados. ¿Qué frecuencia se emplea para obtener la pulsación?
- Menor o igual que 0,1 Hz.
 - 1 Hz.
 - Mayor o igual que 10 Hz.
59. ¿Cuántas estaciones activas del ILRS hay en España?
- 1.
 - 5.
 - 10.
60. Si desea transferir un gran volumen de datos en Internet ¿cuál de estos protocolos permite la velocidad más elevada de transferencia manteniendo una alta fiabilidad?
- TCP.
 - UDP.
 - UDT.
61. Los radiotelescopios suelen utilizar un modelo de apuntado basado en nueve parámetros. De entre los parámetros que se muestran a continuación ¿cuál produce un efecto dependiente de la elevación?
- “Offset” del codificador de acimut.
 - “Offset” del codificador de elevación.
 - Deformación gravitatoria del telescopio.
62. En una red local donde hay varios conmutadores (switches) y coexisten varias VLAN ¿cómo se deberían etiquetar los puertos de fibra de los conmutadores para que las VLAN existentes sean accesibles desde todos los conmutadores?
- No se deben etiquetar.
 - Se deben etiquetar con todas las VLAN.
 - Se deben etiquetar con la VLAN pública por omisión.



63. ¿Qué protocolo seguro utiliza Open VPN?
- L2TP/IPSEC.
 - PPTP.
 - SSL/TLS.
64. ¿Cuál de estas distribuciones Linux se deriva de una distribución Debian?
- Scientific Linux.
 - Ubuntu.
 - Suse.
65. Raspberry PI es un sistema empujado basado en Linux. ¿Qué tipo de arquitectura utiliza el procesador?
- ARM.
 - PowerPC.
 - AMD64.
66. Si un desarrollador desea programar código libre que pueda ser utilizado por aplicaciones propietarias, ¿qué tipo de licencia NO puede usar por motivos legales?
- GPL v2.
 - BSD.
 - Public domain.
67. Supongamos una base de datos SQL que consta de una tabla llamada "METEO". ¿Cuál de estas instrucciones es la adecuada para modificar la tabla añadiendo el campo "PRESION" como un número real?
- UPGRADE TABLE METEO INSERT PRESION FLOAT;
 - ALTER TABLE METEO ADD PRESION FLOAT;
 - CHANGE TABLE METEO ADD PRESION FLOAT;
68. ¿Cuál es el puerto predefinido en el que sirve los datos un servidor web seguro que emplea https (SSL)?
- 80.
 - 8080.
 - 443.



69. ¿Cuál es la longitud máxima para la que está especificada una fibra óptica multimodo tipo OM2?
- a. 2 km.
 - b. 1 km.
 - c. 500 m.
70. ¿A qué velocidad funcionan los enlaces de RedIris con GEANT en la actualidad (diciembre de 2018)?
- a. 1 Tb/s.
 - b. 100 Gb/s.
 - c. 10 Gb/s.



Preguntas de reserva.

- R1. ¿Qué intervalo de ángulos de acimut es el más adecuado para un radiotelescopio radioastronómico situado en el hemisferio norte que sigue fuentes no circumpolares asumiendo que el norte está a 0 grados?
- De -180 a 180 grados.
 - De 0 a 360 grados.
 - De 45 a 410 grados.
- R2. GILDAS es un paquete de reducción y análisis de datos astronómicos. ¿Qué tipo de datos no se puede reducir con GILDAS?
- Datos espectrales.
 - Datos de continuo.
 - Datos de púlsares.
- R3. En aplicaciones geodésicas, la técnica que **NO** se considera un algoritmo de posicionamiento GPS de alta precisión es:
- Estimación de la fase de la portadora.
 - Pseudodistancias.
 - Dobles diferencias.



Proceso selectivo para ingreso, por acceso libre, como personal laboral fijo con las categorías de Titulado Superior de Gestión y Servicios Comunes, Titulado Superior Actividades Técnicas y Profesionales, Titulado Medio de Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Específicas, Oficial de Gestión y Servicios Comunes, Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales y Ayudante de Gestión y Servicios Comunes en el Ministerio de Fomento y sus Organismos Autónomos, sujeto al III Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, convocado por resolución de 24 de enero de 2019 de la Dirección General de la Función Pública.

Primer ejercicio

Grupo Profesional 1: *Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales.*
Programa 4

1. El artículo 10 de la Constitución Española establece que las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas se interpretarán de acuerdo a:
 - a. Lo establecido en la propia Constitución.
 - b. La Declaración Universal de los Derechos Humanos y demás normas de Derecho Internacional.
 - c. La jurisprudencia del Tribunal Supremo y del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

2. El procedimiento general en situación de estado de alarma contenido en la Constitución Española:
 - a. Implica suspensión de derechos.
 - b. No implica suspensión de derechos.
 - c. Dura un máximo de veinte días, con posibilidad de prórroga.

3. De acuerdo con la Constitución Española, son valores superiores del ordenamiento jurídico:
 - a. La libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
 - b. La libertad, la democracia, la solidaridad y el pluralismo político.
 - c. La libertad, la legalidad, la igualdad y el pluralismo político.

4. Según la Constitución Española, el órgano que conoce y resuelve los recursos de amparo es:
 - a. El Consejo General del Poder Judicial.
 - b. El Defensor del Pueblo.
 - c. El Tribunal Constitucional.



5. Corresponde al Rey, según la Constitución Española:
 - a. Ejercer el derecho de gracia incluyendo indultos generales y particulares.
 - b. Autorizar la celebración de tratados internacionales de carácter militar.
 - c. Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución.

6. De acuerdo con la Constitución Española, si no hubiera ninguna persona a quien corresponda la Regencia, ésta será nombrada por las Cortes Generales, y se compondrá de una, tres o cinco personas, que deberán ser:
 - a. Mayores de edad y ejercer un cargo relevante en la Casa de Su Majestad el Rey.
 - b. Diputados o Senadores de las propias Cortes Generales.
 - c. Españoles y mayores de edad.

7. Conforme establece la Constitución Española, el Senado:
 - a. Es la única cámara que autoriza la celebración de tratados internacionales.
 - b. Es la cámara de representación territorial.
 - c. Es la cámara donde se debaten y votan las mociones de censura.

8. Según la Constitución Española, la responsabilidad penal de diputados y senadores es exigible ante:
 - a. La Sala de lo Penal del Tribunal Supremo.
 - b. La Sala de lo Penal de la Audiencia Nacional.
 - c. La Sala de lo Penal del Tribunal Constitucional.

9. De acuerdo con la Constitución Española, los Senadores gozan de inviolabilidad:
 - a. En relación con los actos que realicen y opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.
 - b. En relación con los actos que realicen en el ejercicio de su cargo.
 - c. En relación con las opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.



10. La Constitución Española establece que, en la votación de investidura del candidato a Presidente del Gobierno, se requiere, en primera votación, para que sea nombrado:
- Que voten a favor 2/3 partes del Congreso.
 - Mayoría absoluta.
 - Que voten a favor 3/5 partes del Congreso.
11. ¿Cómo responde el Gobierno de su gestión política?
- Solidariamente ante el Senado.
 - Solidariamente ante el Congreso.
 - Solidariamente ante las Cortes Generales.
12. La Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece que el jefe superior de personal de un departamento ministerial es:
- El Secretario de Estado.
 - El Subsecretario.
 - El Director General.
13. De acuerdo con el Título VIII de la Constitución Española, el Estado se organiza territorialmente en:
- Comunidades Autónomas, Comarcas y Provincias.
 - Comunidades Autónomas, Distritos y Municipios.
 - Comunidades Autónomas, Municipios y Provincias.
14. De acuerdo con lo dispuesto en el Tratado de la Unión Europea, los intereses comunitarios los representa por excelencia:
- La Comisión.
 - El Consejo.
 - El Parlamento.



15. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿quién asiste al Parlamento Europeo y al Consejo en el ejercicio de su función de control de la ejecución del presupuesto comunitario?
- El Banco Europeo de Inversiones.
 - El Tribunal de Cuentas.
 - El Consejo Económico y Social.
16. Indique cuál es la afirmación **errónea**:
- Las directivas tienen que ser incorporadas a la legislación nacional por los Estados miembros de la UE.
 - Las decisiones son un instrumento que permite a las instituciones de la UE emitir una opinión, sin imponer obligación legal alguna sobre el tema al que se refiere.
 - Los reglamentos adquieren automáticamente carácter vinculante en toda la UE a partir de su fecha de entrada en vigor.
17. Conforme a la Constitución Española, la aprobación, modificación o derogación de las leyes orgánicas exigirá:
- Mayoría absoluta del Congreso y del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso y mayoría simple del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
18. El derecho de acceso a la información pública previsto en la Ley 19/2013, de 9 diciembre, de transparencia, podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:
- Los partidos políticos.
 - La política económica y monetaria.
 - Las universidades públicas.



19. Según el artículo 36 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los actos administrativos ¿pueden producirse de manera no escrita?
- Sí, pero solo si su naturaleza exige una forma más adecuada de expresión y constancia distinta de la escrita.
 - No, porque no se garantiza la correcta remisión y recepción de su contenido.
 - La Ley 39/2015 no contiene previsión alguna al respecto.
20. El artículo 37 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, señala que “las resoluciones administrativas que vulneren lo establecido en una disposición reglamentaria” son:
- Nulas.
 - Anulables.
 - Convalidables.
21. ¿Es recurrible el acuerdo del órgano competente de acumular procedimientos a otros con los que guarde identidad sustancial según lo dispuesto en la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas?
- No, contra el acuerdo de acumulación no procederá recurso alguno.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo de oficio.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo a instancia de parte.
22. La propuesta de iniciación del procedimiento formulada por cualquier órgano administrativo que no tenga competencia para iniciar el mismo y que haya tenido conocimiento de las circunstancias, conductas o hechos objeto del procedimiento, por tener atribuidas funciones de inspección, averiguación o investigación, se denomina en la Ley 39/2015:
- Inicio a consecuencia de una orden superior.
 - Inicio por petición razonada.
 - Inicio por denuncia.



23. En el procedimiento restringido regulado en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público:
- No se puede presentar solicitud, solo podrán ofertar aquellas empresas invitadas a licitar directamente por el órgano de contratación.
 - Cualquier empresa interesada podrá presentar una solicitud de participación en respuesta a una convocatoria de licitación.
 - Existe una doble vía para presentarse: una mediante invitación y otra mediante solicitud tras la publicación de la licitación.
24. Según el Decreto Legislativo 5/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público el personal que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial se denomina:
- Personal eventual.
 - Personal interino.
 - Personal funcionario de carrera.
25. Según la normativa vigente en la Administración del Estado sobre sistemas selectivos, ¿cuántos miembros del órgano de selección al menos serán designados a propuesta de la representación de los trabajadores?
- Uno.
 - Tres.
 - Cinco.
26. Queda excluido del ámbito de aplicación del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- El personal laboral que presta servicios en la Administración de Justicia.
 - El personal laboral que presta servicios en el exterior.
 - El personal laboral que presta servicios en la Administración de la Seguridad Social.



27. Según el Artículo 3 del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, la Comisión de Interpretación, Vigilancia, Estudio y Aplicación (CIVEA) estará compuesta por ¿cuantos miembros de cada una de las partes?
- 15.
 - 20.
 - 10.
28. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado clasifica al personal en:
- 5 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
 - 5 grupos profesionales y 3 áreas funcionales.
 - 3 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
29. Con carácter general y según el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado ¿en qué grupos profesionales tendrá el área funcional 2 asignadas especialidades?
- 3 y 4.
 - 2 y 3.
 - 3, 4 y 5.
30. Durante la privación de libertad del personal laboral y mientras no exista sentencia condenatoria firme, se produce según lo dispuesto en el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- La inhabilitación provisional.
 - La suspensión del contrato sin reserva del puesto de trabajo.
 - La suspensión del contrato con reserva del puesto de trabajo.
31. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado establece que los Delegados de personal ostentarán la representación colectiva de los trabajadores en los centros de trabajo que tengan menos de:
- 15 trabajadores.
 - 100 trabajadores.
 - 50 trabajadores.



32. Se considerarán actos ilícitos o abusivos, según el Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre relaciones de trabajo, las huelgas:
- Efectuadas por los trabajadores que presten servicios en sectores no estratégicos con la finalidad de interrumpir el proceso productivo.
 - Rotatorias.
 - Efectuadas con cesación de la prestación de servicios por los trabajadores afectados y sin ocupación por los mismos del centro de trabajo.
33. Según la Constitución Española, la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado corresponde:
- A las Cortes Generales.
 - Al Congreso de los Diputados.
 - Al Gobierno.
34. Las leyes de presupuestos no pueden según la Constitución Española:
- Crear tributos.
 - Modificar otras leyes.
 - Incrementar los gastos.
35. Señale la afirmación correcta sobre el vigente Plan para la igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos:
- Es el III y tiene 7 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 8 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 7 ejes de actuación.
36. Se desea activar la superficie de una guía de onda de acero inoxidable para poder soldar con una aleación de soldadura blanda tipo SN62. Para ello se utilizará como fundente:
- Disolución de SnCl_2 con HCl.
 - Resina medianamente activada (RMA).
 - Bórax.



37. El benzotriazol se utiliza como:
- Decapante de superficies metálicas.
 - Activador superficial previo a la metalización.
 - Protección del Cu frente a la corrosión.
38. ¿Cuál debe ser la temperatura del sustrato para realizar el proceso de bonding ultrasónico con hilo de oro en transistores tipo HEMT de AsGa de forma fiable y sin degradar los transistores?
- Temperatura ambiente.
 - 60°C.
 - 120°C.
39. ¿A qué valor máximo de disparo se debe fijar una alarma de HCN para garantizar que se cumplen el límite máximo permisible de exposición a HCN (límite OSHA)?
- 0.1 ppm.
 - 1 ppm.
 - 5 ppm.
40. La epíclorhidrina es un compuesto útil en la preparación de:
- Resinas tipo epoxi.
 - Resinas tipo vinílicas.
 - Resinas tipo poliéster.
41. El I⁻ (ión yoduro) es un ligando de:
- Campo fuerte.
 - Campo débil.
 - Campo muy débil.
42. La composición de la aleación eutéctica de SnPb (T=183°C) es:
- 63% Sn y 37% Pb.
 - 60% Sn y 40% Pb.
 - 19% Sn y 81% Pb.



43. Un aumento de la temperatura en un baño electroquímico, por lo general:
- Favorece la adsorción de aditivos, mejorando su eficacia, obteniéndose depósitos de grano fino.
 - No afecta significativamente al tamaño del grano de los depósitos.
 - Dificulta la adsorción de aditivos, disminuyendo su eficacia, obteniéndose depósitos de grano grueso.
44. Una bajada en la temperatura del baño electroquímico ocasionaría la obtención de:
- Depósitos más estresados.
 - Depósitos con más brillo.
 - Depósitos con menor espesor.
45. ¿Qué se conoce como efecto Kinkerdall?
- El movimiento de la interfase de dos metales como consecuencia de diferentes grados de difusión entre ellos.
 - Aumento del grado de deposición en las esquinas del objeto a metalizar. Este efecto puede minimizarse mediante la utilización de electrodos auxiliares.
 - El proceso que explica la generación de dislocaciones en la interfase metálica y el endurecimiento por dispersión que se produce como consecuencia.
46. Se desea depositar una fina capa de metal A, a partir de una disolución del mismo en el que tenemos presente A^+ , sobre un metal B. Sabiendo que los potenciales normales de reducción cumplen $E^\circ(A^+/A) < E^\circ(B^+/B)$ y que no existen ligandos adicionales en la disolución, ¿sería posible realizarlo mediante una reacción de desplazamiento?
- Si, dado que A es más reductor que B.
 - No, dado que A es más reductor que B.
 - La información del enunciado no permite concluir si es posible o no.



47. Según el modelo de doble capa de Gouy-Chapman, el espesor de la doble capa para valores conocidos de temperatura y constante dieléctrica es proporcional a:
- La inversa de la concentración de electrolito.
 - La inversa del cuadrado de la concentración de electrolito.
 - La inversa de la raíz cuadrada de la concentración de electrolito.
48. Sabiendo que el potencial normal de reducción E° (Cu^{2+}/Cu)=0.34V, ¿sería posible modificar el valor del potencial del semisistema Cu^{2+}/Cu haciendo que el Cu se comportara como un reductor?
- Si, mediante el empleo de ligandos adecuados.
 - Si, incrementando la tensión de la fuente de alimentación.
 - No, dado que se trata de un valor invariante para las especies mencionadas.
49. ¿Cuál de los agentes limpiadores listados a continuación ha sido expresamente regulado por el protocolo de Montreal por generar radicales Cl que atacan el O_3 atmosférico, en las condiciones operacionales habituales?
- Cloruro de metileno.
 - Tetracloruro de butileno.
 - 1,1,1-Tricloroetano.
50. ¿Qué tipo de plasma es más eficiente dado que genera mayor densidad de radicales capaces de producir reacciones químicas inducidas por el plasma?
- Plasma de baja frecuencia.
 - Plasma de microondas.
 - Plasma de radiofrecuencia.
51. ¿Cómo se conseguiría la mejor adhesión de un baño Ni *electroless* sobre aluminio?
- Con un zincado de gran espesor.
 - Con un zincado de espesor muy pequeño.
 - Con una limpieza con HCl caliente 1M.
52. El Rutilo es un mineral del que se puede obtener:
- Ti.
 - Ru.
 - Rh.



53. ¿Es cierto que para un baño ácido de cianuro de oro uno de los factores que limitan la eficiencia de la corriente es la formación del complejo $\text{Au}(\text{CN})_4^-$?
- No. Ese complejo se forma intencionadamente y es imprescindible en el proceso de metalización de Au.
 - No. Ese complejo no puede formarse nunca en un baño electrolítico de oro.
 - Si. Al ser una especie de Au (III) necesitará 3 equivalentes mol^{-1} de electrones para depositarse.
54. Disponemos de un baño comercial Oro duro (por ejemplo Au/Co 996:4, Karatclad ©Enthone) tamponado con citrato, de color rojo oscuro. Sin embargo, debido al uso, se observa una variación de la coloración hacia amarillo. ¿A qué complejos organometálicos corresponden las coloraciones roja y amarilla respectivamente?
- $\text{Co}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ y $[\text{Co}(\text{CN})_6]\text{K}_3$.
 - $\text{CoC}_6\text{H}_5\text{O}_7$ y $[\text{Co}(\text{CN})_6]\text{K}_4$.
 - $\text{Co}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ y $[\text{Co}(\text{CN})_6]\text{K}_4$.
55. ¿Cuál de los siguientes depósitos metálicos, presentará un tamaño de grano más grande?
- Deposito obtenido a partir de un baño ácido de Au.
 - Deposito obtenido a partir de un baño básico de Au.
 - Deposito obtenido a partir de un baño neutro de Au.
56. Se desea metalizar un sustrato de níquel con una capa de oro sobre la que poder realizar *bonding* ultrasónico con garantías. ¿Cuál de los siguientes baños de oro *electroless* aditivados utilizaría?
- Baño de Au electroless con Dimetilaminoborano e hidracina.
 - Baño de Au electroless con etanolamina y Na_2EDTA .
 - Baño de Au electroless con TiCl_3 y trietilamina.



57. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:
- La adición de sales de Tl(I) a determinados baños electroquímicos favorece un aumento de la dureza y mejora los procesos de *bonding* ultrasónico.
 - La adición de sales de Tl (I) a determinados baños electroquímicos favorece una disminución de la dureza y empeora los procesos de *bonding* ultrasónico.
 - La adición de sales de Tl (I) permite estabilizar algunos baños *electroless* basados en complejos metálicos de tiosulfito impidiendo su reducción espontánea.
58. En un baño ácido de $\text{Cu}(\text{BF}_4)_2/\text{HBF}_4$ se adiciona H_3BO_3 con el objetivo de:
- Estabilizar la disolución y prevenir la descomposición del $\text{Cu}(\text{BF}_4)_2$.
 - Disminuir la resistividad del baño.
 - Complejarse con los átomos de Cu(I) absorbidos en el cátodo.
59. Uno de los pasos de mayor importancia en la metalización de una placa de circuito impreso o PCB consiste en la activación del dieléctrico. Para ello, se emplean disoluciones de paladio con sales de estaño. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?
- La combinación $\text{Pd}^{2+}/\text{Sn}^{2+}$ se adhiere a la superficie a metalizar, haciéndola más conductora.
 - El Pd mantiene reducido al SnCl_2 evitándose la formación de SnCl_4 inútil para los propósitos de activación del baño.
 - El Pd se mantiene reducido por la presencia de una gran cantidad SnCl_2 .
60. En la fabricación de un circuito integrado, con unas interconexiones en el chip hechas con Cu, no se ha considerado adecuado emplear una barrera de Ni. Se observa que el circuito ha dejado de funcionar, ¿a qué puede ser debido?
- A que los átomos de Cu difunden en el Si envenenando los transistores.
 - A que los átomos de Si difunden en el Cu disminuyendo su conductividad.
 - No es posible depositar Cu sobre Si sin emplear una barrera de difusión de Ni.



61. Se desea depositar un recubrimiento de Pt sin impurezas, por ejemplo para aplicaciones médicas o espaciales, mediante un baño autocatalítico. ¿Cuál de los siguientes agentes reductores es el más adecuado para alcanzar tal fin?
- Dimetilaminoborano, DMAB.
 - Hipofosfito sódico.
 - Hidracina.
62. La adición de polisulfuros de sodio Na_xS_y a un baño de zinc con cianuro permite
- Fijar el pH.
 - Precipitar impurezas metálicas.
 - Solubilizar el cianocomplejo de zinc, $\text{Zn}(\text{CN})_2$. ($K_s=3 \cdot 10^{-16}$).
63. Se dispone en el laboratorio de una botella de éter etílico sin inhibidores. ¿Cómo evitaría la formación de peróxidos explosivos?
- Introduciendo en su interior una varilla de latón.
 - Introduciendo en su interior agente desecante.
 - Manteniendo la botella refrigerada.
64. Es posible limpiar una placa de Cu con una mezcla de $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$. ¿Cuál de los siguientes compuestos se forma en esas condiciones?
- $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$.
 - $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$.
 - $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$.
65. Uno de los problemas iniciales en la microelectrónica fue el conocido como plaga púrpura, debido a la formación de una especie intermetálica que arruinaba las conexiones en los circuitos integrados. ¿Entre qué dos metales se da esa interfase?
- Au/Al.
 - Au/In.
 - Au/Ga.



66. Se dispone de una disolución de cincado y una fuente capaz de producir corriente pulsada. ¿Qué efectos serán detectados en el aspecto general de la pieza metalizada con el sistema mencionado?
- Aumento del tamaño de grano. Disminución del brillo.
 - Que la fuente sea continua o pulsada no afecta al grano ni al brillo.
 - Disminución del tamaño de grano. Aumento del brillo.
67. Un baño experimental de MnZn permite obtener un depósito que es:
- Altamente estable frente a la corrosión, debido a la formación de Mn_2O_3 .
 - Altamente estable frente a la corrosión, debido a la formación de MnO_2 .
 - No es posible depositar este tipo de aleaciones ya que el potencial de ambos metales difiere en más de 0.4 V.
68. ¿Qué tipo de red cristalina presenta el Fe- α ?
- Cúbica centrada en las caras.
 - Cúbica centrada en el cuerpo.
 - Hexagonal compacta.
69. Uno de los compuestos empleados habitualmente en el laboratorio es la tiourea o tiocarbamida. En la manipulación del mismo, se ha derramado una cierta cantidad. Una vez recogido, ¿cómo se debería proceder?
- Es un compuesto catalogado como no tóxico, similar a la urea. Lo tiraría a la papelera o por la pila.
 - Lo trataría con un agente reductor suave durante 24h a temperatura ambiente, como por ejemplo KI/EtOH/H₂O. Posteriormente lo tiraría por la pila.
 - Lo trataría con agua y lejía común de limpieza durante una noche. Posteriormente lo tiraría por la pila.



70. Se observa que en un baño de Níquel autocatalítico se produce un ligero aumento del pH. ¿Es esto posible?
- Si, cuando el baño emplea dimetilaminoborano como agente reductor podría ocurrir debido a las reacciones laterales.
 - No, dado que en la reducción del $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ se desprende NH_3 lo que acidifica la disolución siempre.
 - No, los baños autocatalíticos de Ni siempre funcionan en medio ácido.



PREGUNTAS DE RESERVA

- R1. Se desea desengrasar, previamente al depósito de cobre, una superficie de magnesio. ¿Cuál de las siguientes condiciones operacionales, extremando las precauciones del manejo de estos disolventes, le parece más adecuada para ello?
- Tetracloruro de etileno a $T < 60^{\circ}\text{C}$
 - Isopropanol a $T < 82.5^{\circ}\text{C}$
 - Etanol $T < 78.4^{\circ}\text{C}$
- R2. ¿Cuál de los siguientes metales NO sería susceptible de un desengrasado anódico?
- Cobre
 - Cromo
 - Acero
- R3. Se observa que en un baño de Níquel autocatalítico se produce un ligero aumento del pH. ¿Es esto posible?
- Si, cuando el baño emplea dimetilaminoborano como agente reductor podría ocurrir debido a las reacciones laterales
 - No, dado que en la reducción del $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ se desprende NH_3 lo que acidifica la disolución siempre
 - No, los baños autocatalíticos de Ni siempre funcionan en medio ácido



Proceso selectivo para ingreso, por acceso libre, como personal laboral fijo con las categorías de Titulado Superior de Gestión y Servicios Comunes, Titulado Superior Actividades Técnicas y Profesionales, Titulado Medio de Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Técnico Superior de Actividades Específicas, Oficial de Gestión y Servicios Comunes, Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales y Ayudante de Gestión y Servicios Comunes en el Ministerio de Fomento y sus Organismos Autónomos, sujeto al III Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, convocado por resolución de 24 de enero de 2019 de la Dirección General de la Función Pública.

Primer ejercicio

Grupo Profesional 1: *Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales.*
Programa 5

1. El artículo 10 de la Constitución Española establece que las normas relativas a los derechos fundamentales y libertades públicas se interpretarán de acuerdo a:
 - a. Lo establecido en la propia Constitución.
 - b. La Declaración Universal de los Derechos Humanos y demás normas de Derecho Internacional.
 - c. La jurisprudencia del Tribunal Supremo y del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

2. El procedimiento general en situación de estado de alarma contenido en la Constitución Española:
 - a. Implica suspensión de derechos.
 - b. No implica suspensión de derechos.
 - c. Dura un máximo de veinte días, con posibilidad de prórroga.

3. De acuerdo con la Constitución Española, son valores superiores del ordenamiento jurídico:
 - a. La libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
 - b. La libertad, la democracia, la solidaridad y el pluralismo político.
 - c. La libertad, la legalidad, la igualdad y el pluralismo político.

4. Según la Constitución Española, el órgano que conoce y resuelve los recursos de amparo es:
 - a. El Consejo General del Poder Judicial.
 - b. El Defensor del Pueblo.
 - c. El Tribunal Constitucional.



5. Corresponde al Rey, según la Constitución Española:
 - a. Ejercer el derecho de gracia incluyendo indultos generales y particulares.
 - b. Autorizar la celebración de tratados internacionales de carácter militar.
 - c. Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución.

6. De acuerdo con la Constitución Española, si no hubiera ninguna persona a quien corresponda la Regencia, ésta será nombrada por las Cortes Generales, y se compondrá de una, tres o cinco personas, que deberán ser:
 - a. Mayores de edad y ejercer un cargo relevante en la Casa de Su Majestad el Rey.
 - b. Diputados o Senadores de las propias Cortes Generales.
 - c. Españoles y mayores de edad.

7. Conforme establece la Constitución Española, el Senado:
 - a. Es la única cámara que autoriza la celebración de tratados internacionales.
 - b. Es la cámara de representación territorial.
 - c. Es la cámara donde se debaten y votan las mociones de censura.

8. Según la Constitución Española, la responsabilidad penal de diputados y senadores es exigible ante:
 - a. La Sala de lo Penal del Tribunal Supremo.
 - b. La Sala de lo Penal de la Audiencia Nacional.
 - c. La Sala de lo Penal del Tribunal Constitucional.

9. De acuerdo con la Constitución Española, los Senadores gozan de inviolabilidad:
 - a. En relación con los actos que realicen y opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.
 - b. En relación con los actos que realicen en el ejercicio de su cargo.
 - c. En relación con las opiniones que formulen en el ejercicio de su cargo.



10. La Constitución Española establece que, en la votación de investidura del candidato a Presidente del Gobierno, se requiere, en primera votación, para que sea nombrado:
- Que voten a favor 2/3 partes del Congreso.
 - Mayoría absoluta.
 - Que voten a favor 3/5 partes del Congreso.
11. ¿Cómo responde el Gobierno de su gestión política?
- Solidariamente ante el Senado.
 - Solidariamente ante el Congreso.
 - Solidariamente ante las Cortes Generales.
12. La Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece que el jefe superior de personal de un departamento ministerial es:
- El Secretario de Estado.
 - El Subsecretario.
 - El Director General.
13. De acuerdo con el Título VIII de la Constitución Española, el Estado se organiza territorialmente en:
- Comunidades Autónomas, Comarcas y Provincias.
 - Comunidades Autónomas, Distritos y Municipios.
 - Comunidades Autónomas, Municipios y Provincias.
14. De acuerdo con lo dispuesto en el Tratado de la Unión Europea, los intereses comunitarios los representa por excelencia:
- La Comisión.
 - El Consejo.
 - El Parlamento.



15. De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ¿quién asiste al Parlamento Europeo y al Consejo en el ejercicio de su función de control de la ejecución del presupuesto comunitario?
- El Banco Europeo de Inversiones.
 - El Tribunal de Cuentas.
 - El Consejo Económico y Social.
16. Indique cuál es la afirmación **errónea**:
- Las directivas tienen que ser incorporadas a la legislación nacional por los Estados miembros de la UE.
 - Las decisiones son un instrumento que permite a las instituciones de la UE emitir una opinión, sin imponer obligación legal alguna sobre el tema al que se refiere.
 - Los reglamentos adquieren automáticamente carácter vinculante en toda la UE a partir de su fecha de entrada en vigor.
17. Conforme a la Constitución Española, la aprobación, modificación o derogación de las leyes orgánicas exigirá:
- Mayoría absoluta del Congreso y del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
 - Mayoría absoluta del Congreso y mayoría simple del Senado, en una votación final sobre el conjunto del proyecto.
18. El derecho de acceso a la información pública previsto en la Ley 19/2013, de 9 diciembre, de transparencia, podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para:
- Los partidos políticos.
 - La política económica y monetaria.
 - Las universidades públicas.



19. Según el artículo 36 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los actos administrativos ¿pueden producirse de manera no escrita?
- Sí, pero solo si su naturaleza exige una forma más adecuada de expresión y constancia distinta de la escrita.
 - No, porque no se garantiza la correcta remisión y recepción de su contenido.
 - La Ley 39/2015 no contiene previsión alguna al respecto.
20. El artículo 37 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, señala que “las resoluciones administrativas que vulneren lo establecido en una disposición reglamentaria” son:
- Nulas.
 - Anulables.
 - Convalidables.
21. ¿Es recurrible el acuerdo del órgano competente de acumular procedimientos a otros con los que guarde identidad sustancial según lo dispuesto en la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas?
- No, contra el acuerdo de acumulación no procederá recurso alguno.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo de oficio.
 - Sí, cualquier decisión administrativa es recurrible pero este acuerdo solo podrá serlo a instancia de parte.
22. La propuesta de iniciación del procedimiento formulada por cualquier órgano administrativo que no tenga competencia para iniciar el mismo y que haya tenido conocimiento de las circunstancias, conductas o hechos objeto del procedimiento, por tener atribuidas funciones de inspección, averiguación o investigación, se denomina en la Ley 39/2015:
- Inicio a consecuencia de una orden superior.
 - Inicio por petición razonada.
 - Inicio por denuncia.



23. En el procedimiento restringido regulado en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público:
- No se puede presentar solicitud, solo podrán ofertar aquellas empresas invitadas a licitar directamente por el órgano de contratación.
 - Cualquier empresa interesada podrá presentar una solicitud de participación en respuesta a una convocatoria de licitación.
 - Existe una doble vía para presentarse: una mediante invitación y otra mediante solicitud tras la publicación de la licitación.
24. Según el Decreto Legislativo 5/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público el personal que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial se denomina:
- Personal eventual.
 - Personal interino.
 - Personal funcionario de carrera.
25. Según la normativa vigente en la Administración del Estado sobre sistemas selectivos, ¿cuántos miembros del órgano de selección al menos serán designados a propuesta de la representación de los trabajadores?
- Uno.
 - Tres.
 - Cinco.
26. Queda excluido del ámbito de aplicación del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- El personal laboral que presta servicios en la Administración de Justicia.
 - El personal laboral que presta servicios en el exterior.
 - El personal laboral que presta servicios en la Administración de la Seguridad Social.



27. Según el Artículo 3 del III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, la Comisión de Interpretación, Vigilancia, Estudio y Aplicación (CIVEA) estará compuesta por ¿cuantos miembros de cada una de las partes?
- 15.
 - 20.
 - 10.
28. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado clasifica al personal en:
- 5 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
 - 5 grupos profesionales y 3 áreas funcionales.
 - 3 grupos profesionales y 5 áreas funcionales.
29. Con carácter general y según el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado ¿en qué grupos profesionales tendrá el área funcional 2 asignadas especialidades?
- 3 y 4.
 - 2 y 3.
 - 3, 4 y 5.
30. Durante la privación de libertad del personal laboral y mientras no exista sentencia condenatoria firme, se produce según lo dispuesto en el III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado:
- La inhabilitación provisional.
 - La suspensión del contrato sin reserva del puesto de trabajo.
 - La suspensión del contrato con reserva del puesto de trabajo.
31. El III Convenio Colectivo Único para el personal laboral de la Administración General del Estado establece que los Delegados de personal ostentarán la representación colectiva de los trabajadores en los centros de trabajo que tengan menos de:
- 15 trabajadores.
 - 100 trabajadores.
 - 50 trabajadores.



32. Se considerarán actos ilícitos o abusivos, según el Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre relaciones de trabajo, las huelgas:
- Efectuadas por los trabajadores que presten servicios en sectores no estratégicos con la finalidad de interrumpir el proceso productivo.
 - Rotatorias.
 - Efectuadas con cesación de la prestación de servicios por los trabajadores afectados y sin ocupación por los mismos del centro de trabajo.
33. Según la Constitución Española, la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado corresponde:
- A las Cortes Generales.
 - Al Congreso de los Diputados.
 - Al Gobierno.
34. Las leyes de presupuestos no pueden según la Constitución Española:
- Crear tributos.
 - Modificar otras leyes.
 - Incrementar los gastos.
35. Señale la afirmación correcta sobre el vigente Plan para la igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos:
- Es el III y tiene 7 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 8 ejes de actuación.
 - Es el II y tiene 7 ejes de actuación.
36. Los estratovolcanes, son volcanes cuyos depósitos:
- Reflejan una dinámica de erupciones sucesivas y explosivas.
 - Corresponden a la acumulación de ceniza de una única erupción.
 - Corresponden a una única erupción de tipo Stromboliano.



37. ¿Cuáles de las técnicas de vigilancia volcánica puede ser el primer indicador de una inyección de nuevo material magmático en una cámara superficial, sin haber llegado a una situación de sobrepresurización?
- Sísmica.
 - GPS.
 - Gravimétrica.
38. ¿Cuál es la actividad típica observable en un volcán asociada a las primeras fases de reactivación volcánica (unrest)?
- Aumento de las anomalías magnéticas en el edificio volcánico.
 - Aparición de tremor armónico creciente en amplitud y aumento exponencial de las emisiones de SO_2 .
 - Intensificación de la sismicidad de tipo VT y deformaciones superficiales del terreno.
39. La viscosidad de los magmas disminuye al:
- Aumentar la temperatura.
 - Disminuir la temperatura.
 - No varía con la temperatura.
40. ¿Qué es el “mixing” magmático?
- Mezcla física de magmas.
 - Mezcla química de magmas.
 - Es un mecanismo de diferenciación y no de mezcla de magmas.
41. ¿Qué es una erupción surtseyana?
- Es una erupción vulcaniana.
 - Es una erupción hidrovulcánica.
 - Es una erupción de tipo estromboliano.



42. ¿Qué es un Lahar?
- Es un tipo de colada de lava que se desplaza de forma turbulenta a grandes velocidades.
 - Es una inundación producida por una erupción bajo un glaciar cuyo nombre tiene su origen en Islandia.
 - Flujo de materiales volcánicos, generalmente fríos, transportados por el agua.
43. La región de la tierra donde es mayor la velocidad de las ondas de cizalla es:
- Manto superior
 - Manto inferior
 - Núcleo interno
44. La discontinuidad de Wiechert-Lehmann separa:
- Manto superior y manto inferior.
 - Manto superior y corteza.
 - Núcleo externo y núcleo interno.
45. Las fallas inversas son típicas de los márgenes de placa del tipo de:
- Transformación.
 - Extensión.
 - Convergencia.
46. En relación con la profundidad de los hipocentros, la mayor parte de los terremotos que ocurren en el planeta Tierra son:
- Superficiales.
 - Intermedios.
 - Profundos.
47. El modelo isostático de Pratt-Hayford considera que el mecanismo válido para conservar el equilibrio isostático son las variaciones de:
- Densidad.
 - Volumen.
 - Temperatura.



48. La orogénesis térmica, ortotectónica o de tipo andino se forman en los límites compresivos debido a que las dos placas que colisionan tienen las siguientes características:
- Se produce una subducción de la placa oceánica, más densa, debajo de la placa continental, menos densa.
 - Las dos placas son del tipo continentales con similar densidad, produciendo acumulación de esfuerzos compresivos.
 - Colisionan dos placas de tipo oceánico formándose una zona de sutura.
49. Si δ es el buzamiento (ángulo que forma el plano de falla con la horizontal) y λ el ángulo de deslizamiento de la fractura, los parámetros de fractura para una falla de desgarre son:
- $\delta=90^\circ$ y $\lambda=90^\circ$.
 - $\delta=90^\circ$ y $\lambda=0^\circ$.
 - $\delta=45^\circ$ y $\lambda=90^\circ$.
50. La ecuación de Herglotz-Wiechert relaciona la velocidad de propagación de las ondas sísmicas con la:
- Distancia epicentral máxima.
 - Profundidad de máxima densidad.
 - Profundidad de máxima penetración del rayo.
51. Cuando se suma coherentemente la señal de la primera fase sísmica P de un terremoto que se registra en N estaciones de una antena (o “array” sísmico), se puede llegar a amplificar la señal respecto al ruido (considerando este aleatorio) en un factor:
- \sqrt{N} .
 - N .
 - $N/2$.



52. ¿Qué información suministra el análisis de las señales sísmicas registradas en una antena sísmica con técnicas de “beam-forming”?:
- Acimut de la fuente, coherencia y velocidad aparente de las ondas sísmicas.
 - Latitud, longitud y profundidad de la fuente.
 - Coherencia y polarización de la señal.
53. La escala de intensidades EMS-98 se divide en 12 grados. En cada grado hay una descripción de los efectos sobre:
- Las infraestructuras, la naturaleza y la economía.
 - Las personas, los efectos de sitio y los edificios singulares.
 - Las personas, los objetos y la naturaleza, y los edificios.
54. La caída de esfuerzos mide:
- La diferencia de los esfuerzos de cizalla antes y después de producirse la fractura.
 - La diferencia de la magnitud sísmica antes y después de producirse la fractura.
 - La diferencia de la intensidad antes y después de producirse la fractura.
55. El método de determinación del mecanismo focal a partir del primer impulso de las ondas P:
- Permite determinar inequívocamente el plano de falla.
 - No permite distinguir entre el plano de falla y el plano perpendicular.
 - Permite distinguir el plano de falla del plano perpendicular cuando se conoce el signo de la polaridad de las ondas P en más de tres estaciones.
56. En un medio elástico, homogéneo, isótropo e infinito. ¿Qué tipo de ondas elásticas de cizalla se pueden propagar?:
- P.
 - Ondas canalizadas.
 - S.



57. Si incide un rayo sísmico sobre la superficie de discontinuidad entre dos medios elásticos distintos, el coeficiente de transmisión es:
- La relación entre la amplitud reflejada y la incidente.
 - La relación entre la amplitud transmitida y la reflejada.
 - La relación entre la amplitud transmitida y la incidente.
58. Respecto a la velocidad de las ondas superficiales que genera un terremoto y se registran en una estación, ¿qué afirmación es correcta?
- Las ondas Love son más rápidas que las ondas Rayleigh.
 - Las ondas Rayleigh son más rápidas que las ondas Love.
 - Llegan al mismo tiempo.
59. En el núcleo externo la velocidad de las ondas sísmicas S:
- Es máxima porque la densidad es máxima.
 - Es la misma que en el núcleo interno porque el coeficiente volumétrico o de compresibilidad es el mismo.
 - Es nula porque el módulo de cizalla o rigidez es nulo.
60. Para calibrar un sismómetro, considerado éste como un sistema lineal de parámetros constantes, introducimos una señal sinusoidal de entrada, a la salida del sismómetro, la señal:
- Tiene un espectro constante en amplitud y distinta en fase para todas las frecuencias.
 - Es sinusoidal de igual frecuencia pero con diferente amplitud y fase.
 - Es la misma a la entrada tanto en amplitud como en fase para cualquier rango frecuencial.
61. Los eventos volcano-tectónicos (VT) se clasifican en:
- VT-I, VT-II y VT-III.
 - VT-A y VT-B.
 - Solo existe un tipo de eventos volcano-tectónicos.



62. Cuando se produce una fractura debido al aumento de presión del magma, con intrusión de fluidos y resonancia en la cavidad, se registra un evento sismo-volcánico del tipo:
- Volcano-tectónico.
 - De muy largo periodo.
 - Híbrido.
63. ¿Qué es una señal sismo-volcánica de tipo LP?
- Una señal sísmica de baja frecuencia, con contenido espectral limitado y generalmente inicio emergente.
 - Una señal muy superficial, con fases impulsivas P y S.
 - Una señal de inicio emergente, larga duración y amplio contenido espectral.
64. Para que un edificio cumpla con la normativa sismorresistente vigente en España, su diseño debe ser tal que ante un movimiento fuerte del suelo, éste:
- Se mueva con menor velocidad que el suelo.
 - Sea más rígido.
 - Sea menos vulnerable.
65. La peligrosidad volcánica se define como:
- La expectativa de pérdidas o daños en el entorno de un volcán, debidos a la actividad volcánica.
 - La probabilidad de que cada punto del espacio sea afectado por los productos de una erupción durante un intervalo de tiempo considerado.
 - La exposición de los elementos vulnerables, en el entorno del volcán.
66. En un Maremoto, el término “altura de inundación” indica la cota:
- Medida en la línea de costa.
 - En tierra, medida sobre el nivel del mar.
 - Medida en la boya más cercana a la costa.



67. El volcanismo en las Islas Canarias es:
- Volcanismo intraplaca.
 - Volcanismo interplaca.
 - Volcanismo tipo Rift.
68. ¿Cuál de las siguientes erupciones explosivas en Canarias es la más reciente?
- Pico Viejo.
 - Timanfaya.
 - Montaña Blanca.
69. En la erupción submarina de El Hierro, ¿qué día comenzó a registrarse la señal de tremor volcánico en las estaciones sísmicas del IGN marcando el inicio de la erupción volcánica?
- El 12 de octubre de 2010.
 - El 10 de octubre de 2011.
 - El 15 de octubre de 2012.
70. Ante una erupción en Canarias, el Instituto Geográfico Nacional, como Observatorio Volcánico Nacional, debe reportar al VAAC (Volcanic Ash Advisory Center) de:
- Londres.
 - Rabat.
 - Toulouse.