

	<p>PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).</p> <p>ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROESPACIAL, NAVAL Y DE DEFENSA</p> <p>ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA</p>	<p>Fecha: 04/07/2023</p> <p>Página 1 de 19</p>
---	--	--

Por favor, lea detenidamente antes de comenzar:

- Para realizar este primer ejercicio se hace entrega de dos documentos:
 1. Cuadernillo con el cuestionario de preguntas tipo test, con cuatro respuestas alternativas sobre las materias del programa de esta convocatoria.
 2. Hoja oficial de examen donde se consignará la respuesta correcta a cada pregunta.
- Al finalizar la prueba hará entrega de los dos documentos.
- Verifique que el número de la solapa, donde se recogen sus datos personales, coincide con el número de la hoja de examen donde se consignan las respuestas.
- El examen se realizará con bolígrafo azul o negro. Si no dispone de uno, solicítelo al Tribunal.
- El ejercicio consta de 100 preguntas. Cada pregunta tiene cuatro respuestas alternativas (A, B, C, D) siendo sólo una de ellas correcta. En la Hoja de examen, marque con una equis la respuesta elegida en la celda correspondiente a la pregunta, de forma clara (ver fig. 1). Solo se admite una respuesta por pregunta.
- Las respuestas múltiples, poco claras o dudosas, se considerarán como no contestadas. Si desea corregir una respuesta, rodee la opción incorrecta con un círculo (ver fig. 2) y marque con una equis la nueva opción que elige.

	A	B	C	D
1	X			

Fig. 1

	A	B	C	D
1	(X)		X	

Fig. 2

- La puntuación máxima del primer ejercicio será de 30 puntos. Todas las preguntas tendrán la misma valoración y las respuestas erróneas se penalizarán con un 25% de su valoración. Será preciso obtener, para superar la prueba:
 - Un mínimo de 11 puntos en las preguntas correspondientes a las materias específicas (incluyendo las preguntas de materias comunes del área global y específicas de cada especialidad)
 - Un mínimo de 15 puntos en el total del ejercicio
- Dispone de 90 minutos, máximo, para realizar este ejercicio.



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).

ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROSPAZIAL, NAVAL Y DE DEFENSA

ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA

Fecha:
04/07/2023

Página 2 de 19

- 1-** ¿Cuál de los siguientes es considerado por la Constitución Española como uno de los valores superiores del ordenamiento jurídico?
 - A. La jerarquía normativa
 - B. El pluralismo político
 - C. La publicidad normativa
 - D. La equidad

- 2-** Se considera como derecho fundamental y, por tanto, goza del nivel máximo de protección:
 - A. Derecho a la propiedad privada y a la herencia
 - B. Derecho al trabajo
 - C. Derecho a la protección de la salud
 - D. Derecho a la integridad física y moral

- 3-** La responsabilidad política del Presidente de una Comunidad Autónoma se exige por el/la:
 - A. Sala de lo Penal del Tribunal Supremo
 - B. Congreso de los Diputados
 - C. Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Autónoma
 - D. Asamblea Legislativa de la Comunidad Autónoma

- 4-** Según la ley 40/2015, uno de los principios de acuerdo con los que actúa la Administración Pública es el de buena fe, confianza legítima y:
 - A. Lealtad institucional
 - B. Proximidad a los ciudadanos
 - C. Servicio efectivo a los ciudadanos
 - D. Responsabilidad

- 5-** ¿En virtud de qué principio previsto por el Reglamento General de Protección de Datos, los datos personales serán adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario en relación con los fines para los que son tratados?
 - A. Principio de exactitud
 - B. Principio de limitación de la finalidad
 - C. Principio de responsabilidad proactiva
 - D. Principio de minimización de datos

	<p>PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).</p> <p>ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROESPACIAL, NAVAL Y DE DEFENSA</p> <p>ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA</p>	<p>Fecha: 04/07/2023</p> <p>Página 3 de 19</p>
---	--	--

- 6-** Son infracciones disciplinarias muy graves, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno:
- La publicación o utilización indebida de la documentación o información a que tengan o hayan tenido acceso por razón de su cargo o función.
 - No guardar el debido sigilo respecto a los asuntos que se conozcan por razón del cargo, cuando causen perjuicio a la Administración o se utilice en provecho propio.
 - El abuso de autoridad en el ejercicio del cargo
 - El incumplimiento de los plazos u otras disposiciones de procedimiento en materia de incompatibilidades, cuando no suponga el mantenimiento de una situación de incompatibilidad.
- 7-** Cuando la información pública contuviera datos especialmente protegidos, de acuerdo con la Ley 19/2013, la publicidad solo se llevará a cabo:
- Previa disociación de los mismos
 - Previo consentimiento de los afectados
 - De forma personalizada
 - De forma codificada.
- 8-** ¿Por quién o quiénes podrán iniciarse los procedimientos administrativos?
- Exclusivamente por la Administración General del Estado.
 - De oficio por las Administraciones Públicas.
 - De oficio o a solicitud del interesado.
 - Sólo cuando así lo solicite la parte interesada.
- 9-** ¿Cuál es la forma normal de terminación del procedimiento administrativo?
- La terminación convencional
 - El silencio administrativo
 - La resolución
 - La renuncia al derecho en que se funde la solicitud
- 10-** ¿Cuál es el plazo para la interposición de un recurso de alzada contra un acto expreso?
- En cualquier momento porque la Ley 39/2015 no especifica plazo
 - 2 meses.
 - 1 mes.
 - No hay plazo



11- Conforme al artículo 99 de la Ley 9/2017 de Contratos de Sector Público, el objeto de los contratos del sector público deberá ser:

- A. Determinado
- B. Fraccionado
- C. Motivado
- D. Concertado

12- Los contratos del sector público tendrán siempre un precio:

- A. Justo
- B. Cierto
- C. Aproximado
- D. Mínimo

13- Con relación a la ejecución de los contratos del sector público, es cierto que:

- A. Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incumplido parcialmente la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato, la Administración deberá resolver el contrato
- B. La constitución en mora del contratista precisará intimación previa por parte de la Administración.
- C. Será obligación del contratista indemnizar todos los daños y perjuicios a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.
- D. Los contratistas que tengan derecho de cobro frente a la Administración, no podrán ceder el mismo

14- De acuerdo con la Ley Orgánica 3/2007, el derecho de los padres a un permiso y una prestación por paternidad se reconoció:

- A. Para disminuir la brecha salarial entre hombres y mujeres
- B. Para contribuir a un reparto más equilibrado de las responsabilidades familiares
- C. Para facilitar el apego de los hijos a los padres
- D. Para consolidar la conciliación de la vida personal, familiar y laboral de las mujeres.

15- La Ley Orgánica 3/2007, considera como colectivos de especial vulnerabilidad a:

- A. Las mujeres españolas que residen en el extranjero.
- B. Las mujeres embarazadas.
- C. Las mujeres que pertenecen a órganos colegiados.
- D. Las mujeres que pertenecen a minorías.



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).

ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROESPACIAL, NAVAL Y DE DEFENSA

ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA

Fecha:
04/07/2023

Página 5 de 19

16- De acuerdo con el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la unión y sus Estados miembros coordinarán su acción en materia de investigación y desarrollo tecnológico, con el fin de garantizar:

- A. La coordinación recíproca de las políticas nacionales y de la política de la Unión.
- B. La coherencia de las políticas nacionales y de la política de la Unión.
- C. La reciprocidad de las políticas nacionales y de la política de la Unión, así como la prevista en los Tratados Internacionales
- D. La coherencia recíproca de las políticas nacionales y de la política de la unión.

17- El objetivo del Espacio Europeo de Investigación es:

- A. Fomentar la investigación y desarrollo
- B. Crear un mercado único y sin fronteras de la UE para la investigación, la innovación y la tecnología
- C. Coordinar la investigación, la innovación y la tecnología
- D. Crear una serie de organismos europeos para impulsar el desarrollo y la investigación.

18- La Unión Europea comenzó a desarrollar el **Espacio Europeo de Investigación** (EEI o ERA en sus siglas en inglés) en el año:

- A. 2014
- B. 1995
- C. 2000
- D. 2016

19- El actual Programa Marco de la Unión Europea se denomina:

- A. Horizonte europea 2027
- B. Horizonte 2027
- C. Europa 2027
- D. Horizonte Europa

20- El programa Horizonte Europa cuenta con una estructura basada en tres pilares que son:

- A. Ciencia excelente, desafíos globales y competitividad industrial europea, y seguridad civil para la sociedad.
- B. Desafíos globales y competitividad industrial europea y, seguridad civil para la sociedad y Europa Innovadora
- C. Ciencia excelente, seguridad civil para la sociedad y Europa Innovadora
- D. Ciencia excelente, , desafíos globales y competitividad industrial europea, y Europa Innovadora

	<p>PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).</p> <p>ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROSPACIAL, NAVAL Y DE DEFENSA</p> <p>ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA</p>	<p>Fecha: 04/07/2023</p> <p>Página 6 de 19</p>
---	---	--

21- El Programa Marco actualmente vigente tiene una estructura basada en tres pilares, un eje transversal y dos programas complementarios. Identifique el eje transversal:

- A. Fomentar la Ciencia Excelente
- B. Fomentar la Europa Innovadora
- C. Abordar Desafíos Globales y mejorar la Competitividad Industrial Europea
- D. Ampliar la participación y fortalecer el Espacio Europeo de Investigación

22- De acuerdo con lo establecido en el artículo 97 del Estatuto Básico del Empleado Público, marque la respuesta correcta. Las faltas graves prescriben a:

- A. Los dos años
- B. Los tres años
- C. Al año
- D. El artículo 97 del Estatuto Básico del Empleado Público hace referencia a infracciones no a faltas.

23- ¿Cómo se clasifican los empleados públicos?

- A. En funcionarios de carrera; funcionarios interinos; personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal y personal eventual.
- B. En personal fijo y no fijo.
- C. En funcionarios de carrera y personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal.
- D. En funcionarios de carrera y personal eventual.

24- Señale la respuesta incorrecta: la potestad disciplinaria de la Administración Pública se ejercerá de acuerdo con los siguientes principios.

- A. El principio de responsabilidad por la gestión pública.
- B. El principio de legalidad y tipicidad de las faltas y sanciones
- C. El principio de presunción de inocencia.
- D. El principio de culpabilidad

25- Según el artículo 11 del Estatuto Básico del Empleado Público, los contratos que realicen las Administraciones Públicas para la contratación del personal laboral:

- A. Se formalizarán verbalmente.
- B. Se formalizarán por escrito.
- C. Las Administraciones públicas no pueden contratar personal laboral
- D. El Estatuto Básico no contempla ninguna previsión en relación con los contratos del personal laboral

	<p>PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).</p> <p>ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROESPACIAL, NAVAL Y DE DEFENSA</p> <p>ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA</p>	<p>Fecha: 04/07/2023</p> <p>Página 7 de 19</p>
---	--	--

26- Según el Estatuto de los Trabajadores, cuando se contrate a un trabajador para sustituir a otro con derecho a reserva de puesto de trabajo, en el contrato se debe especificar:

- A. El nombre del sustituido y la causa de sustitución.
- B. Las circunstancias que motivan la sustitución.
- C. La duración del contrato.
- D. Las tareas a desempeñar

27- El Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación está integrado, en lo que al ámbito público se refiere, por:

- A. Las políticas públicas desarrolladas por la Administración General del Estado y por las desarrolladas, en su propio ámbito, por las Comunidades Autónomas.
- B. Por las políticas públicas desarrolladas por la Administración General de Estado y por las que indique la Unión Europea
- C. Por las políticas públicas desarrolladas por la Administración General de Estado y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
- D. Por las directrices marcadas por los Organismos Públicos de Investigación y las Universidades

28- El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación es aprobado por:

- A. El Gobierno
- B. El Ministerio de Ciencia e Innovación
- C. El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación
- D. El Ministerio de Universidades

29- Ante la necesidad de que las universidades, los organismos públicos de investigación y las pequeñas y medianas empresas españolas cuenten con modelos de contratos de transferencia de tecnología se ha creado un grupo de trabajo multidisciplinar coordinado por:

- A. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC),
- B. España y Portugal (LES)
- C. La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)
- D. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

30- La creación de un Organismo Público de Investigación de la Administración General del Estado se realiza por:

- A. Disposición reglamentaria del Ministerio al que pertenece.
- B. Acuerdo del Consejo de Ministros.
- C. Orden del Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales.
- D. Ley.



31- ¿Qué significa ISO?

- A. International Organization for Standardization
- B. Instrumentos Organizados para Sistematizar
- C. Instituto de Organización Sistemática
- D. Instrucciones para Organizar Sistemas

32- ¿De qué tipos de requisitos se vale la norma para garantizar la competencia técnica y la fiabilidad de los resultados analíticos?

- A. De memoria y análisis
- B. De seguridad y salud
- C. De gestión y técnicos
- D. De informática y oficina

33- ¿Quién es responsable de la acreditación en España?

- A. Ministerio de Fomento
- B. AENOR
- C. Agencia Estatal de Patentes y Marcas
- D. ENAC

34- ¿Dónde puedo obtener la norma UNE-EN ISO/IEC 17025?

- A. Ministerio de Fomento
- B. AENOR
- C. Agencia Estatal de Patentes y Marcas
- D. ENAC

35- Señale la opción que considere **CORRECTA**. En un laboratorio:

- A. los productos deben guardarse sin etiquetar
- B. almacenar en el mismo lugar los residuos junto con los reactivos
- C. conocer las fichas de seguridad de todos los compuestos, gases o mezclas con los que se vaya a trabajar
- D. no utilizar ningún EPI

36- La precisión en un análisis instrumental se puede definir como:

- A. la proximidad de los resultados al valor verdadero o conocido
- B. el grado de concordancia mutua de los datos determinados de la misma manera
- C. pendiente de la curva respuesta -concentración, o el cambio de respuesta por unidad de concentración
- D. Ninguna definición es correcta

37- En un método analítico la linealidad se refiere a:

- A. la capacidad del método para obtener resultados directamente proporcionales a la concentración o cantidad del analito en un rango definido
- B. la susceptibilidad del método a los cambios de las condiciones experimentales
- C. Ambas respuestas son válidas
- D. Ninguna de las respuestas es válida



38- El límite de detección es:

- A. La cantidad o concentración máxima de sustancia que puede ser detectada con fiabilidad por un método analítico determinado
- B. Cantidad o concentración mínima de sustancia que puede ser detectada con fiabilidad por un método analítico determinado
- C. La interfase entre la fase móvil y la fase estacionaria en un sistema cromatográfico
- D. La máxima concentración de analito a inyectar en un equipo de GC-MS.

39- ¿Qué parámetros se deben considerar a la hora de desarrollar un método analítico?

- A. Exactitud y precisión
- B. Sensibilidad y selectividad
- C. Linealidad
- D. Exactitud, precisión, sensibilidad, selectividad y linealidad

40- La incertidumbre de una medida en ensayos experimentales es:

- A. una cota superior del valor de la corrección residual de la medida
- B. el valor de la semi-amplitud de un intervalo que se extiende a un lado y al otro del valor resultante de la medida, que se entiende como el valor convencionalmente verdadero
- C. un parámetro asociado al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que razonablemente podrían ser atribuidos al mensurando
- D. Todas las definiciones anteriores son válidas

41- ¿Qué significa la fase C del ciclo de vida de un proyecto?

- A. Diseño detallado
- B. Diseño conceptual
- C. Diseño preliminar
- D. Fabricación

42- Indica la respuesta **INCORRECTA**:

- A. La ingeniería de sistemas consiste en asegurar las interfaces entre los distintos subsistemas.
- B. El establecimiento de los requisitos del sistema es parte de la ingeniería de sistemas.
- C. El ingeniero de sistemas participa en la gestión de configuración del proyecto.
- D. Los ICD (Interface Control Document) son elaborados por el ingeniero de sistemas.

43- ¿Qué significa EGSE?

- A. Electrical Geological and Space Equipment
- B. Entidad Geomorfológica Solida Extraterrestre
- C. Electrical Ground Support Equipment
- D. Estudio Geofísico del Suelo Espacial



44- Indica la respuesta **CORRECTA**:

- A. Una campaña de calificación se lleva a cabo sobre un modelo de vuelo FM.
- B. Se pueden usar dummy de masa y de disipación en una unidad de calificación.
- C. Los ensayos de calificación son los ensayos que someten más estrés a la unidad que cualquier otro tipo de ensayo.
- D. Un ensayo de calificación se lleva a cabo antes de pasar una CDR.

45- ¿Cuál de estos componentes no es un elemento pasivo?

- A. Transistor
- B. Resistencia
- C. Potenciómetro
- D. Transformador

46-Cuál de los siguientes sistemas no es un actuador usado para el control de actitud y órbita:

- A. Rueda de inercia
- B. Magnetómetro
- C. Propulsor iónico
- D. Giroscopio

47- Un sensor solar que se utiliza para determinar la posición debe estar compuesto por, al menos, dos células solares:

- A. Por redundancia, en caso de que falle una de ellas
- B. Son necesarias 2 y ortogonales para determinar la dirección del sol
- C. Porque el algoritmo necesita dos observaciones a la vez
- D. Porque con dos células se reduce el error de medida

48- Los materiales funcionales son aquellos que:

- A. Se utilizan para la construcción de edificios
- B. Para la fabricación de ladrillos
- C. Para el diseño de mobiliario
- D. Sus principales características no provienen de sus propiedades mecánicas

49- La dureza de un material se refiere a:

- A. Su facilidad para deformarse
- B. Su fragilidad
- C. Su resistencia al rayado, la abrasión y la indentación
- D. Su resistencia a ser roto, molido, doblado o desgarrado

50- ¿Qué familia de aleaciones tiene en general la mejor relación resistencia/peso (resistencia específica)?

- A. Aluminio
- B. Cobre
- C. Titanio
- D. Magnesio



51- Los aceros son aleaciones constituidas por:

- A. Hierro y carbono
- B. Cobre y plata
- C. Metales preciosos
- D. Aluminio y otros metales

52- ¿Cuál es el elemento de aleación fundamental en los aceros inoxidables?

- A. Ni
- B. Cr
- C. Mo
- D. V

53- ¿Qué material presenta una muy mala resistencia a la corrosión?

- A. Aluminio
- B. Titanio
- C. Magnesio
- D. Superaleación

54- En el diseño de una estructura Aeroespacial las características principales deben ser:

- A. Densidad alta
- B. Ligereza y rendimiento
- C. Coste de fabricación
- D. Ninguna de las anteriores

55- En los siguientes procesos de fabricación por arranque de viruta, en cual se produce por rotación de la pieza:

- A. Torno
- B. Fresa
- C. Punteadora
- D. Mandrinadora

56- ¿Qué es un isótopo?

- A. Forma de un elemento químico en el que los átomos tienen el mismo número de protones, pero un número diferente de neutrones
- B. Forma de un elemento químico en el que los átomos tienen el mismo número de neutrones, pero un número diferente de protones
- C. Forma de un elemento químico en el que los átomos tienen el mismo número de neutrones, pero un número diferente de electrones
- D. Forma de un elemento químico en el que los átomos tienen el mismo número de protones, pero un número diferente de electrones



57- De las siguientes proposiciones, señale la que considere **CORRECTA**:

- A. El número atómico es igual al número de protones del núcleo, pero no coincide siempre con el número de electrones del átomo neutro.
- B. El número atómico del ión negativo Cl⁻ es igual al del gas noble Ar, que es el elemento que sigue al cloro en la tabla periódica.
- C. Todos los isótopos de un elemento tienen el mismo número de electrones.
- D. Dos isótopos de un elemento pueden tener el mismo número de neutrones.

58- ¿Cuántos isótopos estables tiene el carbono?

- A. Uno
- B. Dos
- C. Tres
- D. Cuatro

59- Compuestos orgánicos volátiles (COV) son aquellos que:

- A. La normativa europea define como compuestos orgánicos con una presión de vapor superior a 0.01 kPa a 293 K
- B. Son sólidos a temperaturas superiores a 25 °C
- C. Son gaseosos a temperaturas superiores a 60 °C
- D. Son gaseosos por debajo de la temperatura ambiente

60- De las siguientes series cuales comprenden tanto compuestos inorgánicos como orgánicos volátiles:

- A. Benceno, formaldehído, acetona, etanol
- B. Ácido fluorhídrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico
- C. Butano, acetona, etanol, tolueno, ácido sulfhídrico, dióxido de azufre
- D. Ninguna de las anteriores

61- De las proposiciones siguientes, señale la que considere **CORRECTA**:

- A. La temperatura de ebullición del agua pura es mayor en Madrid que en Valencia
- B. A una misma temperatura, el éter dimetilico, CH₃-O-CH₃, y el alcohol etílico, CH₃-CH₂-OH, que son compuestos isómeros, deben tener la misma presión de vapor.
- C. La temperatura de ebullición de un líquido depende de la presión externa.
- D. Por debajo de la presión crítica no puede licuarse un gas, aunque disminuyamos suficientemente la temperatura

62- De las siguientes proposiciones señale la que considere **CORRECTA**:

- A. Una disolución 1 M de cualquier compuesto es igual o más concentrada que una disolución 1 N del mismo compuesto
- B. La solubilidad de cualquier sustancia en un líquido depende de la cantidad de dicho líquido empleado como disolvente
- C. La solubilidad de cualquier sustancia en agua aumenta siempre al aumentar la temperatura
- D. Ninguna de las proposiciones anteriores es correcta



63- Definición de pH

- A. $\text{pH} = -\log [\text{OH}^-]$
- B. $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$
- C. $\text{pH} = \log [\text{H}^+]$
- D. $\text{pH} = \log [\text{OH}^-]$

64- Conductividad y resistividad, marca la frase **INCORRECTA**

- A. Resistividad es la propiedad que tienen los materiales para transmitir la corriente eléctrica, y Conductividad es la resistencia que ofrecen al paso de dicha corriente
- B. Conductividad es la propiedad que tienen los materiales para transmitir la corriente eléctrica, y la Resistividad es la resistencia que ofrecen al paso de dicha corriente
- C. Los materiales pueden clasificarse en aislantes, semiconductores y conductores eléctricos
- D. Conductividad es la propiedad inversa de la Resistividad

65- Los valores del punto de fusión, ebullición y solubilidad de los compuestos orgánicos (particularmente en sólidos y líquidos) dependen de las interacciones. Hay una interacción que NO interviene en los compuestos orgánicos:

- A. Interacciones dipolo-dipolo
- B. Fuerzas de dispersión de London
- C. Enlaces de hidrógeno
- D. Enlaces iónicos

66- ¿En qué región del espectro IR ocurren las absorciones de enlaces sencillos unidos a Hidrógeno (C-H, O-H, N-H)?

- A. Región $2500\text{-}2000\text{ cm}^{-1}$
- B. Región $2000\text{-}1500\text{ cm}^{-1}$
- C. Región $4000\text{-}2500\text{ cm}^{-1}$
- D. Región $1500\text{-}400\text{ cm}^{-1}$

67- ¿Cuál es la afirmación **INCORRECTA**?:

- A. Una molécula quiral no posee plano de simetría
- B. Una molécula quiral no posee centro de simetría
- C. Una molécula quiral es ópticamente activa
- D. Una molécula quiral posee plano y/o centro de simetría

68- Marca la frase **INCORRECTA**

- A. Un enantiómero es un estereoisómero que es imagen especular del otro enantiómero
- B. Si dos enantiómeros son imagen especular, se denominan estereoisómeros y, si no lo son, diastereoisómeros
- C. Todos los enantiómeros son estereoisómeros pero no todos los estereoisómeros son enantiómeros
- D. Si son imagen especular, se denominan enantiómeros y si no lo son, diastereoisómeros



69- ¿Cuál de las siguientes fórmulas para el cálculo de resistencias NO es CORRECTA?

- A. Resistencias en serie: $R_{eq} = R_1 + \dots + R_n$
- B. Resistencias en serie: $1/R_{eq} = 1/R_1 + \dots + 1/R_n$
- C. Resistencias en paralelo: $1/R_{eq} = 1/R_1 + \dots + 1/R_n$
- D. Resistencias en paralelo: $R_{eq} = 1 / (1/R_1 + \dots + 1/R_n)$

70- En un cromatograma, la relación entre la altura de un pico y el ruido de la línea base:

- A. Se utiliza para determinar el límite de detección
- B. Es la misma para todos los detectores, manteniendo constante las demás condiciones de análisis
- C. Tiene que ser menos de 100
- D. Las tres respuestas anteriores son falsas

71- En cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), la muestra nunca debe:

- A. Disolverse en la fase móvil
- B. Filtrarse antes de inyectarla en el equipo
- C. Diluirse para disminuir la respuesta del detector
- D. Ninguna de las tres es correcta.

72- La electroforesis es un fenómeno físico que se define como el movimiento de partículas cargadas en un fluido o gel bajo la influencia de un:

- A. Un campo magnético
- B. Un campo eléctrico
- C. Un haz de luz
- D. Todas las respuestas anteriores son correctas.

73- La electroforesis es una técnica ampliamente utilizada para la separación de macromoléculas como:

- A. Proteínas
- B. ADN
- C. RNA
- D. Todas las opciones anteriores son válidas

74- Una característica fundamental de la termogravimetría (TG) es que sólo permite detectar procesos en los que se produce una variación de pesos tales como:

- A. Transiciones de fase
- B. Descomposiciones y deshidrataciones
- C. Descomposiciones, deshidrataciones, sublimaciones y desorciones
- D. Fusiones

75- El resultado de un análisis termogravimétrico se suele presentar en forma de gráfica conocida como:

- A. Termograma
- B. Curva termogravimétrica
- C. Curva TG
- D. Todas las respuestas anteriores son correctas.



76- Si n es un número entero, λ longitud de onda de los rayos X, d distancia entre planos de la red cristalina y θ el ángulo entre planos incidentes y los planos de dispersión, ¿cómo se formula la Ley de Bragg?

- A. $n \cdot d = 2 \cdot \lambda \cdot \sin \theta$
- B. $n \cdot \theta = 2 \cdot d \cdot \sin \lambda$
- C. $n \cdot \lambda = 2 \cdot d \cdot \sin \theta$
- D. $n \cdot \lambda = 2 \cdot \lambda \cdot \sin d$

77- A qué corresponde esta definición: desviación de ondas alrededor de las esquinas de un obstáculo o a través de la abertura en la región de una sombra geométrica del obstáculo (basada en las interferencias ópticas que se producen cuando una radiación monocromática atraviesa una rendija de espesor comparable a la longitud de onda de la radiación)

- A. Reflexión
- B. Difracción
- C. Transmisión
- D. Refracción

78- La Espectroscopia es una extensa rama de las Ciencias Físicas o Química, que se ocupa del estudio de los espectros, donde el término espectro se refiere a la interacción de la radiación electromagnética con:

- A. una onda
- B. la materia
- C. la luz
- D. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

79- Para obtener un espectro XPS, la muestra necesita ser irradiada con:

- A. partículas α
- B. partículas β
- C. radiación infrarroja
- D. rayos X

80- ¿Es la espectroscopia infrarroja una técnica adecuada para estudiar la composición de atmósferas planetarias?

- A. Si
- B. No
- C. Depende del objeto planetario a estudiar
- D. Únicamente es válida para el estudio de la atmósfera marciana.

81- ¿La resonancia magnética nuclear (RMN) es ampliamente utilizada en misiones de exploración planetaria como técnica de análisis en remoto?

- A. Si
- B. No
- C. Depende del objeto planetario a estudiar
- D. Sólo en el caso de condritas carbonáceas



82- La bomba de vacío que utiliza un rotor de turbina que, girando a gran velocidad, hace chocar las moléculas de gas, generando el vacío es...

- A. Turbomolecular
- B. Rotatoria
- C. Iónica
- D. Criogénica

83- ¿Cuál es el nivel de presión a partir del cual se considera ultra alto vacío?

- A. $< 10^{-7}$ mbar
- B. $< 10^{-5}$ mbar
- C. $> 10^{-7}$ mbar
- D. $< 10^{-3}$ mbar

84- Analogías RAMAN - FTIR

- A. Técnica espectroscópica molecular que usa la interacción de la luz con la materia para obtener información sobre la composición o las características de un material
- B. Proporcionan un espectro característico de las vibraciones (“huella molecular”)
- C. Son técnicas valiosas para identificar una sustancia
- D. Todas correctas

85- Diferencia RAMAN - FTIR

- A. FTIR observa los cambios en los momentos dipolares, RAMAN observa los cambios en la polarización de los enlaces moleculares
- B. RAMAN Dispersión FTIR Absorción de luz
- C. Las dos respuestas a) y b) son correctas
- D. Las dos respuestas a) y b) son incorrectas

86- Aberraciones son alteraciones ópticas en la formación de la imagen debidas a las propias lentes del objetivo. Tipos:

- A. Geométricas
- B. Cromáticas
- C. Las dos son correctas
- D. Ninguna es correcta

87- ¿Qué frase se puede aplicar a la definición y características del **diafragma**?

- A. Lente situada cerca del ojo del observador. Capta y amplía la imagen formada en los objetivos
- B. Regula la cantidad de luz que llega al condensador
- C. Dirige los rayos luminosos hacia el condensador
- D. la cámara oscura que porta el ocular y los objetivos



88- ¿Cuál de estos no es un tipo de microscopio electrónico?:

- A. De transmisión (TEM)
- B. De barrido (SEM)
- C. Fluorescencia
- D. De efecto túnel (STM)

89- A diferencia de los ópticos, el microscopio electrónico usa electrones en vez de luz visible, permitiendo obtener ampliificaciones mayores que los ópticos, debido a que...

- A. ... la longitud de onda de los electrones es bastante mayor que la de los fotones
- B. ... la longitud de onda de los electrones es bastante menor que la de los fotones
- C. ... la longitud de onda de los electrones es igual que la de los fotones
- D. ... la longitud de onda de los fotones es bastante menor que la de los electrones

90- ¿Cuáles diría que son las variables ambientales que mide la estación meteorológica REMS (Rover Environmental Monitoring Station) diseñada para la exploración in situ de Marte?

- A. Presión atmosférica, temperatura, humedad, vientos y niveles de radiación ultravioleta
- B. Campo magnético
- C. pH del suelo marciano
- D. Concentración de metano atmosférico

91- Desde el punto de vista de la Astrobiología, la detección/cuantificación de metano in situ en la atmósfera marciana es interesante porque:

- A. podría utilizarse como fuente de energía para futuras colonias humanas en Marte
- B. es un potencial biomarcador
- C. es altamente inflamable y podría dañar los sistemas de medida de los rovers que se encuentran actualmente explorando la superficie marciana,
- D. es una posible fuente de hidrógeno

92- ¿Cuál de las siguientes definiciones de sensor químico es **CORRECTA**?

- A. Según la definición de la IUPAC, un sensor químico es un dispositivo que transforma la información química, desde la concentración de un componente específico de la muestra hasta el análisis de la composición total, en una señal analíticamente útil.
- B. Los sensores químicos son dispositivos de medición que convierten una propiedad química o física de un analito específico en una señal medible, cuya magnitud es normalmente proporcional a la concentración del analito.
- C. Los sensores químicos son dispositivos compuestos por un elemento de reconocimiento, un elemento de transducción y un procesador de señales capaces de proporcionar información de manera continua y reversible sobre una concentración química.
- D. Todas las respuestas anteriores son correctas



93- ¿Qué características debe presentar un sensor químico ideal?

- A. Alta sensibilidad, alta especificidad, bajo límite de detección, tiempo de respuesta corto
- B. Alta sensibilidad, alta especificidad, alto límite de detección, tiempo de respuesta corto
- C. Baja sensibilidad, alta especificidad, alto límite de detección, tiempo de respuesta corto
- D. Alta sensibilidad, alta especificidad, bajo límite de detección, tiempo de respuesta largo

94- De acuerdo con la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC, en inglés), un biosensor es un dispositivo que usa reacciones bioquímicas específicas mediadas por enzimas, anticuerpos, orgánulos, tejidos o células completas para detectar compuestos químicos normalmente mediante señales eléctricas, térmicas u ópticas. ¿Esta definición es correcta?

- A. No
- B. Quizá
- C. Si
- D. Ninguna respuesta es correcta

95- ¿En qué se diferencia un quimiosensor (sensor químico) de un biosensor?

- A. En el traductor
- B. En el receptor
- C. En el sistema procesador de la señal
- D. En nada

96- ¿Cuáles de las siguientes técnicas son adecuadas para la separación de proteínas?:

- A. Cromatografía de exclusión por tamaño
- B. SDS-PAGE
- C. 2-D electroforesis
- D. Todas las opciones anteriores son válidas

97- En electroforesis bidimensional (2D-electroforesis) las mezclas de proteínas pueden ser analizadas de manera eficiente, ya que las proteínas pueden separarse eficazmente considerando las siguientes propiedades:

- A. Punto isoléctrico
- B. Relación masa/carga
- C. Punto isoelectrico y masa molecular
- D. Radio atómico

98- En el caso de querer analizar el contenido en aminoácidos presentes en una condrita carbonácea (meteorito con un alto contenido en C) que método de extracción utilizaría:

- A. Sonicación de la muestra utilizando acetona como disolvente durante 20 min.
- B. Agitación de la muestra en diclorometano durante 4 h.
- C. Calentamiento de la muestra en agua a 100 °C, tanto en ampollas selladas como utilizando un sistema de extracción en continuo (soxhler), durante 24 h.
- D. Ninguno de los anteriores métodos



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución 4961 de 21 de febrero de 2023, B.O.E. Nº 47 de 24 de febrero de 2023).

ÁREA GLOBAL A9: TECNOLOGÍA AEROSPAZIAL, NAVAL Y DE DEFENSA

ESPECIALIDAD T1 TÉCNICAS ANALÍTICAS EN ASTROBIOLOGÍA

Fecha:
04/07/2023

Página **19** de **19**

99- En el caso de querer analizar lípidos en una muestra de suelo, ¿qué mezcla primaria de disolventes utilizaría?

- A. Metanol/agua
- B. Cloroformo/metanol
- C. Tolueno/agua
- D. Dimetilsulfóxido/agua

100- En términos de longitud de onda ¿cuál es el orden de menor a mayor?

- A. UV – Vis – IR – Microondas – Ondas de Radio - Rayos X – Rayos gamma
- B. Microondas – Ondas de Radio - Rayos X – Rayos gamma – UV – Vis – IR
- C. Rayos X – Rayos gamma – UV – Vis – IR – Microondas – Ondas de Radio
- D. Ondas de Radio - Rayos X – Rayos gamma – UV – Vis – IR – Microondas –