



PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TECNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 16 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE N° 341 DE 31 DE DICIEMBRE)

Cuestionario del primer ejercicio

Programa: Arqueometría y Paleoambiente

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 preguntas** (25 de ellas corresponderán a los temas recogidos en el grupo de materias comunes y las otras 75 pertenecerán a los temas previstos en el grupo de materias específicas del programa por el que se presenta), cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** con un 25 % de su valoración.
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El tiempo para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.

1. ¿Cuál de estos derechos NO está reconocido y protegido como fundamental por la Constitución Española de 1978?
 - a) La libertad de cátedra.
 - b) El derecho a la participación en asuntos públicos.
 - c) El derecho a la asociación, sea pública o secreta.
 - d) El derecho a la expresión y difusión libre de pensamientos, ideas y opiniones.

2. ¿Cuál de estos principios NO está contemplado para su inclusión en los Protocolos de actuación frente al acoso sexual y al acoso por razón de sexo en las Administraciones Públicas, según el artículo 62 de la Ley orgánica /2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres?
 - a) La inhibición de la Administración General del Estado y de los organismos públicos vinculados o dependientes de ella en materia de acoso sexual y de acoso por razón de sexo.
 - b) La instrucción a todo el personal de su deber de respetar la dignidad de las personas y su derecho a la intimidad, así como la igualdad de trato entre mujeres y hombres.
 - c) El tratamiento reservado de las denuncias de hechos que pudieran ser constitutivos de acoso sexual o de acoso por razón de sexo, sin perjuicio de lo establecido en la normativa de régimen disciplinario.
 - d) La identificación de las personas responsables de atender a quienes formulen una queja o denuncia.

3. ¿Cuál de estas competencias NO pueden asumir las Comunidades Autónomas según la Constitución Española de 1978?
 - a) Montes y aprovechamientos forestales.
 - b) Defensa y Fuerzas Armadas.
 - c) Promoción del deporte y de la adecuada utilización del ocio.
 - d) Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.

4. Según la Ley 40/2015, de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cuál de estos principios deberán respetar las administraciones públicas en su actuación y relaciones?
 - a) Buena fe, confianza legítima y lealtad institucional.
 - b) Fidelidad ideológica a la línea de gobierno en cada legislatura.
 - c) Defensa de los intereses de la administración frente a la ciudadanía.
 - d) Evitar coordinarse entre las distintas administraciones públicas, por el riesgo de injerencia, interferencia e interposición.

5. ¿Qué es el Gobierno Abierto, según la definición recogida en la Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Gobierno Abierto de 14 de diciembre de 2017?
- a) Es una estructura de poder en la que cualquiera puede entrar y salir cuando lo desee.
 - b) Es un gobierno que ofrece información puntual, exhaustiva y en tiempo real de todas sus deliberaciones y decisiones.
 - c) Es una cultura de gobernanza que promueve los principios de transparencia, integridad, rendición de cuentas y participación de las partes interesadas en apoyo de la democracia y el crecimiento inclusivo.
 - d) Es una cultura de gobierno en la que las personas que lo integran deben manifestar públicamente sus opiniones respecto a cualquier asunto de carácter público o privado.
6. Según la ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, ¿cuál de estos derechos NO tienen quienes tienen capacidad de obrar ante las Administraciones Públicas?
- a) Derecho a utilizar su propio idioma en los procedimientos administrativos de cualquier Comunidad Autónoma.
 - b) Derecho a ser tratados con respeto y deferencia por las autoridades y empleados públicos, que habrán de facilitarles el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones.
 - c) Derecho a comunicarse con las Administraciones Públicas a través de un Punto de Acceso General electrónico de la Administración.
 - d) Derecho a la protección de datos de carácter personal, y en particular a la seguridad y confidencialidad de los datos que figuren en los ficheros, sistemas y aplicaciones de las Administraciones Públicas.
7. Tendrán la consideración de contratos menores que se celebren por los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, siempre que no vayan destinados a servicios generales y de infraestructura del órgano de contratación, los contratos de suministro o de servicios de valor estimado inferior o igual a:
- a) 99.000 euros.
 - b) 50.000 euros.
 - c) 5.000 euros.
 - d) 1.000 euros.

8. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los empleados públicos se clasifican en:
- Funcionarios de carrera, personal laboral (interino, fijo o indefinido) y personal eventual.
 - Funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral (fijo, temporal o indefinido) y personal eventual.
 - Funcionarios de carrera, funcionarios interinos y personal laboral (fijo o temporal).
 - Funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral y personal auxiliar.
9. Según el artículo 47 bis del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, el personal que preste sus servicios mediante teletrabajo...:
- Tendrá los mismos deberes y derechos, individuales y colectivos, que el resto del personal en cualquier momento y circunstancia, haya sido autorizado o no.
 - Tendrá los mismos deberes y derechos, individuales y colectivos, que el resto del personal, incluyendo la normativa de prevención de riesgos laborales que resulte aplicable, salvo aquellos que sean inherentes a la realización de la prestación del servicio de manera presencial.
 - Tendrá los mismos deberes y derechos, individuales y colectivos, que el resto del personal, a excepción de la normativa de prevención de riesgos laborales, que no resulta aplicable en la modalidad de teletrabajo en ningún caso.
 - El Estatuto Básico del Empleado Público todavía no incluye el teletrabajo en su articulado.
10. ¿Quién debe elaborar la Estrategia Española de Innovación según la ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación?
- El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - Los organismos responsables en cada Comunidad Autónoma, coordinados por el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, en colaboración con el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
 - El Ministerio de Ciencia e Innovación, en colaboración con el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.

11. Según la ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, los Organismos Públicos de Investigación son...
- a) Agentes de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - b) Agentes de coordinación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - c) Agentes de financiación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - d) Organismos ajenos al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
12. ¿Las Universidades son Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado?
- a) Sí.
 - b) Las universidades públicas, sí.
 - c) Depende de la Comunidad Autónoma.
 - d) No.
13. ¿Qué es el ERA?
- a) ERA hace referencia al Departamento de Estudios Regionales de Ámbito Europeo.
 - b) ERA son las siglas en inglés del "European Research Area".
 - c) ERA son las siglas del Espacio de Investigación Agrario.
 - d) ERA hace referencia a la Comisión Interdepartamental Española de Investigación.
14. Teniendo en cuenta que el ERA impulsa la libre circulación de investigadores, conocimiento científico y tecnología en Europa, ¿cuál de las siguientes opciones NO es una prioridad contemplada dentro de la agenda del ERA?
- a) Un mercado laboral abierto para los investigadores.
 - b) Nivelación de salarios de los investigadores dentro de la UE.
 - c) Igualdad de género e incorporación de la perspectiva de género en la investigación.
 - d) Óptima circulación, acceso y transferencia del conocimiento científico.

15. Horizonte 2020 es el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea. Se desarrolla a través de tres prioridades que se denominan pilares, ¿cuáles son estos tres pilares?
- Generar una ciencia excelente, crear liderazgo industrial y afrontar los retos sociales.
 - Hacer convocatorias de proyectos, evaluarlas y financiarlas.
 - Investigar en biomedicina, cambio climático y nanotecnología.
 - Investigar en biomedicina, robótica y humanidades digitales.
16. El Programa Marco Horizonte 2020 se inició en el año
- 2016.
 - 2010.
 - 2014.
 - 2012.
17. ¿Cuál es el nombre del programa europeo que tiene por objetivo principal fortalecer la investigación científica y técnica en Europa, financiando el establecimiento de redes de colaboración entre investigadores que cuentan con proyectos financiados a nivel nacional?
- Iniciativas de Programación Conjunta (JPIS).
 - Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (JTIS).
 - COST.
 - COMMON.
18. El Consejo Europeo de Investigación (ERC, European Research Council) financia a largo plazo proyectos de investigadores/as excelentes y de sus equipos de investigación. ¿Cuál de estas modalidades de financiación NO corresponde al ERC?
- Starting Grants.
 - Advanced Grants.
 - Consolidator Grants.
 - Women in Science Grants.
19. ¿En qué se diferencia el Consejo Europeo de Investigación (ERC) de otras iniciativas europeas de financiación de la ciencia?
- ERC fija unos temas concretos con un enfoque “top-down”.
 - ERC no financia investigación de frontera.
 - ERC es un programa para financiar redes localizadas fuera de Europa.
 - En ERC no existen prioridades temáticas predeterminadas.

20. ¿Cuáles son las fases de la gestión económica de un proyecto de investigación competitivo a partir de su concesión?
- a) Pedido de los materiales fungibles y no fungibles, facturación y pago.
 - b) Únicamente la contabilidad de gastos derivados del proyecto.
 - c) Ejecución del gasto que realiza el investigador, tramitación, control de la elegibilidad del gasto y justificación.
 - d) Negociación con las empresas proveedoras de los equipamientos e inventario de los mismos.
21. La transferencia y gestión del conocimiento contempla cuatro dimensiones fundamentales, que son:
- a) Horizontal, transversal, diagonal y vertical.
 - b) La transferencia intersectorial, la transferencia interterritorial, la transferencia internacional y la transferencia entre agentes del sistema.
 - c) Comarcal, provincial, autonómica y europea.
 - d) Dimensión temporal, práctica, económica y de eficiencia.
22. Indique la respuesta INCORRECTA: las/os funcionarias/os pueden hallarse en las siguientes situaciones administrativas:
- a) Servicio activo.
 - b) Servicios especiales.
 - c) Expectativa de consolidación especial.
 - d) Excedencia para el cuidado de hijas/os.
23. El sistema selectivo de acceso al empleo público, en los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado, será:
- a) El de concurso, oposición o concurso-oposición.
 - b) El de promoción externa.
 - c) El de libre designación.
 - d) El de promoción libre.
24. La protección jurídica de los resultados de la investigación se favorece a través de...
- a) Patentes.
 - b) Exposiciones.
 - c) Sesiones de trabajo.
 - d) Conferencias.

25. ¿Es compatible patentar un resultado de investigación y publicar ese mismo resultado en una revista científica?
- a) Incompatible, se hace una cosa o la otra.
 - b) Compatible, pero primero se publica y luego se patenta.
 - c) Compatible, pero primero hay que solicitar la patente y luego se publica.
 - d) Compatible, pero primero hay que esperar a que la patente sea concedida, comercializarla y luego se publica.
26. El origen del término Arqueometría / Archaeometry...
- a) Puede rastrearse ya en la literatura anticuaria del siglo XIX.
 - b) Está asociado al nacimiento de la revista Archaeometry a finales de la década de 1950.
 - c) Está asociado al surgimiento del Congreso Ibérico de Arqueometría.
 - d) Está asociado al nacimiento de la revista Archaeometry en la década de 1980.
27. El color rojo o anaranjado característico de las cerámicas cocidas en atmósfera oxidante se debe a la presencia de la siguiente fase cristalina:
- a) Calcita.
 - b) Hematita.
 - c) Gehlenita.
 - d) Diópsido.
28. La microscopía electrónica de barrido (MEB) es una técnica muy utilizada en el estudio de materiales cerámicos. Con el detector de electrones secundarios se obtiene información sobre:
- a) Las fases cristalinas del material.
 - b) El peso atómico.
 - c) La densidad.
 - d) La topografía de la superficie.
29. Para la identificación de las especies cromóforas responsables de la coloración de un vidrio se utiliza la espectrofotometría visible. El rango de longitudes de onda del espectro visible de la luz es el siguiente:
- a) 380-780 nm.
 - b) 100-1000 nm.
 - c) 0-500 nm.
 - d) 750-1040 nm.

30. Si en el análisis de una muestra de mortero se identifican fases de silicato de calcio, como la alita y la belita, se trata de un mortero:
- a) De cal.
 - b) De cemento.
 - c) De yeso.
 - d) De arena.
31. ¿Qué morfotipo NO define a un instrumento lítico?
- a) Punta de Palmela.
 - b) Bifaz.
 - c) Chopper.
 - d) Punta Solutrense.
32. ¿La traceología es una disciplina que pretende conocer?
- a) El origen de la materia prima.
 - b) La cronología de los instrumentos.
 - c) El uso de los instrumentos.
 - d) El tipo de metal empleado.
33. ¿Dónde se documentan los primeros *chopping-tools*?
- a) África.
 - b) Asia.
 - c) América.
 - d) Oceanía.
34. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los residuos orgánicos SÍ es correcta?
- a) Los residuos orgánicos solo proporcionan información de la edad de los materiales arqueológicos.
 - b) Los residuos orgánicos permiten datar un yacimiento y los inorgánicos no.
 - c) El análisis de los residuos orgánicos es útil para otros fines, pero no permite dilucidar los materiales de los que se originaron.
 - d) El análisis de los residuos orgánicos adheridos a recipientes permite determinar el uso de estos.

35. Durante el procesado de una muestra para extracción de ADN antiguo se requiere un laboratorio exclusivo para ADN antiguo...
- a) Porque los aparatos que se utilizan son diferentes que los usados en extracción de ADN actual.
 - b) Para evitar contaminaciones con ADN exógeno.
 - c) Para que no se produzcan mutaciones inesperadas entre genes del pasado y del presente.
 - d) Para que no proliferen bacterias dañinas para el ADN.
36. El latón es...
- a) Una aleación de cobre y antimonio.
 - b) Una aleación de cobre y níquel.
 - c) Una aleación de cobre y zinc.
 - d) Una aleación de cobre y aluminio.
37. ¿Cuál de los siguientes metales NO se presenta en estado nativo en la naturaleza?
- a) El estaño.
 - b) La plata.
 - c) El cobre.
 - d) El plomo.
38. ¿Cuál de los siguientes es un método de análisis de pigmentos/colorantes en tejidos?
- a) XRF (Fluorescencia de Rayos X).
 - b) Microscopía óptica de luz polarizada.
 - c) Cromatografía por capa fina (CCF/TL) o Cromatografía líquida de alta presión o de alta resolución (HPLC).
 - d) Microscopía electrónica de barrido (SEM).
39. ¿Cuál es el fin de los estudios arqueozoológicos?
- a) Estudiar la historia de los zoológicos.
 - b) Reconstruir los procesos de extinción de los dinosaurios.
 - c) Comprender las relaciones que las comunidades humanas del pasado establecieron con la fauna de su entorno.
 - d) Analizar la reproducción de las especies en el pasado.

40. Señala cuál de estos métodos NO se emplea para calcular la edad de sacrificio en una muestra arqueofaunística
- La cemento-cronología.
 - La fusión epifisaria.
 - El desgaste dental.
 - Los análisis isotópicos.
41. Solo una de las siguientes afirmaciones SÍ es correcta, ¿cuál?
- Los suelos aterrazados no tienen interés como registros arqueológicos.
 - La tafonomía es la disciplina que clasifica los distintos tipos de registros arqueológicos.
 - Ningún método arqueométrico permite la datación de materiales inorgánicos.
 - Las técnicas de termoluminiscencia son útiles para datar cerámicas y otros materiales inorgánicos.
42. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones SÍ es correcta?
- La carpología y la ceramología proporcionan información sobre los alimentos de origen vegetal, su almacenamiento y preparación.
 - La palinología y la antracología son métodos arqueométricos aplicables al suelo como depósito arqueológico, pero la carpología no.
 - Como la formación del suelo en un lugar dado se produce a una velocidad constante y conocida, un resto arqueológico puede datarse con precisión sabiendo la profundidad a la que fue hallado.
 - La construcción de una terraza altera los procesos biológicos del suelo subyacente, pero no los procesos físicos y químicos.
43. La investigación paleoambiental se centra en:
- Estudiar la evolución de la vegetación a lo largo del tiempo.
 - Estudiar la evolución de la vegetación en el Cuaternario.
 - La comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los medios en el que se desarrolló la actividad humana pretérita, así como de los procesos de cambio naturales e inducidos por dicha actividad.
 - Analizar las relaciones de los grupos humanos con las plantas y la fauna durante el Cuaternario.
44. Las semillas de contextos arqueológicos en ambientes mediterráneos se conservan principalmente
- Carbonizadas.
 - Desecadas.
 - No se conservan.
 - Mineralizadas.

45. Las formaciones superficiales:

- a) Pueden formarse en distintos ambientes sedimentarios y ser de naturaleza erosiva o deposicional (sedimentaria).
- b) Son los horizontes edáficos más superficiales de las secuencias edáficas.
- c) Son los depósitos sedimentarios fluviales.
- d) Se forman sólo por acción de flujos acuosos superficiales.

46. La Sedimentología:

- a) Se centra en el estudio de los fósiles contenidos en el registro sedimentario.
- b) Estudia exclusivamente las secuencias edáficas.
- c) Estudia las características litológicas y los procesos de formación de los sedimentos.
- d) Es la técnica utilizada para calcular la granulometría de sedimentos mediante el cálculo de la velocidad de sedimentación.

47. En relación con suelos y paleosuelos, Sí es cierto que...

- a) La única información paleoambiental que se puede obtener de suelos y paleosuelos proviene de los análisis palinológicos.
- b) En una zona de suelos coluviales nunca pueden formarse paleosuelos.
- c) En la formación de suelos y paleosuelos influyen el clima, los organismos vivos, el relieve, el material de partida y el tiempo.
- d) Los análisis de la materia orgánica de suelos y paleosuelos no proporcionan información paleoambiental.

48. En relación con suelos y paleosuelos, Sí es cierto que...

- a) Los suelos son uniformes en todo su espesor mientras que en los paleosuelos se pueden distinguir horizontes o capas con distintas características.
- b) El estudio de los paleosuelos puede proporcionar información muy útil sobre los cambios en las condiciones climáticas y de manejo humano a lo largo del tiempo.
- c) Para la clasificación de los suelos lo más importante es el tipo de manejo o aprovechamiento que se pueda hacer de ellos.
- d) Los métodos analíticos aplicables al estudio de los paleosuelos son únicamente físicos y químicos, mientras que en el estudio de los suelos también se pueden hacer análisis biológicos.

49. Solo una de las siguientes afirmaciones respecto a sedimentos SÍ es correcta, ¿cuál?
- a) Los sedimentos solamente pueden ser depositados por el agua.
 - b) En la formación del registro sedimentario intervienen sólo procesos físicos y químicos.
 - c) Para la caracterización de los sedimentos no es imprescindible conocer su granulometría.
 - d) Los sedimentos terrígenos o detríticos se forman por deposición de materiales insolubles.
50. Indica qué es cierto respecto al análisis de sedimentos
- a) El análisis de la composición, textura y estructura de los sedimentos permite reconstruir los paleoclimas.
 - b) El análisis morfológico de las partículas de los sedimentos no es útil para descifrar la historia del depósito.
 - c) El estudio de los sedimentos no permite determinar las variaciones del campo magnético terrestre.
 - d) Si no contienen carbono, los sedimentos no pueden datarse mediante técnicas isotópicas.
51. Las turberas...
- a) Solo se forman en zonas con encharcamiento prolongado o permanente, que dificulta la descomposición de los restos vegetales y facilita su acumulación.
 - b) Se forman en condiciones de buena aireación, por lo que proporcionan mucha información sobre los cambios de temperatura ambiental a lo largo del tiempo.
 - c) De turba negra contienen restos vegetales más fácilmente identificables que los de turba rubia.
 - d) Suelen presentar turba negra en superficie y turba rubia en profundidad.
52. En el estudio de las turberas, SÍ es cierto que...
- a) No se pueden aplicar métodos físicos pues están constituidas mayoritariamente por restos vegetales poco o nada descompuestos, en su estudio.
 - b) Las técnicas de arqueozoología son poco útiles pues están constituidas mayoritariamente por restos vegetales poco o nada descompuestos.
 - c) Proporciona información paleoambiental sobre los cambios en las condiciones de humedad, pero no de temperatura.
 - d) Los análisis palinológicos proporcionan valiosa información sobre los cambios ambientales y de vegetación a lo largo de periodos prolongados de tiempo.

53. Las formaciones sedimentarias carbonatadas:
- a) Pueden formarse tanto en ambientes sedimentarios continentales como marinos.
 - b) Están formadas por sedimentos ricos en carbono orgánico.
 - c) Están formadas por sedimentos que han sufrido fenómenos de carbonatación.
 - d) Se forman sólo por acción de flujos acuosos superficiales en zonas continentales.
54. Los análisis isotópicos más comunes aplicados a rocas/sedimentos carbonatados son:
- a) Las relaciones isotópicas de K/Ar.
 - b) Los isótopos de Neodimio (Nd).
 - c) Determinación del ratio isotópico de U/Th y las relaciones de isótopos estables de C y O.
 - d) No pueden realizarse análisis isotópicos en sedimentos/rocas carbonatadas.
55. Sí es correcto que en la Tabla Periódica...
- a) Se incluyen los elementos químicos naturales, pero no los artificiales.
 - b) Los elementos están ordenados sólo por su número atómico.
 - c) Los elementos están ordenados por su número atómico, su configuración de electrones y sus propiedades químicas.
 - d) Las columnas de elementos se denominan períodos y las filas se denominan grupos.
56. Respecto a los isótopos, solo una de las siguientes afirmaciones Sí es correcta
- a) Los elementos químicos que tienen isótopos naturales no los tienen radioactivos.
 - b) Los isótopos estables de un mismo elemento químico se diferencian por el número de neutrones en el núcleo.
 - c) La abundancia natural de un isótopo estable se mantiene constante en plantas y animales.
 - d) Los isótopos radioactivos de un mismo elemento químico tienen una vida media muy parecida.

57. El concepto de pH:
- a) Se refiere a la capacidad de oxidación de una sustancia.
 - b) El pH es una medida que sirve para establecer el nivel de acidez o alcalinidad de una disolución.
 - c) La escala de pH va desde el valor 0 hasta el 14. Las sustancias con valor de pH=0 son las más básicas y las que tienen pH=14, son las más ácidas.
 - d) La escala pH mide el potencial de reducción/oxidación de una disolución.
58. Las disoluciones ácidas:
- a) Son altamente reductoras.
 - b) Se caracterizan por tener una baja cantidad de iones hidrógeno.
 - c) Se caracterizan por tener una alta cantidad de iones hidrógeno.
 - d) Se caracterizan por poseer una alta cantidad de iones hidroxilo.
59. La granulometría de sedimentos aporta información sobre:
- a) El carácter marino o continental del sedimento.
 - b) El origen y los procesos de transporte de los sedimentos.
 - c) La composición isotópica de los sedimentos.
 - d) La edad de los sedimentos.
60. La granulometría de los sedimentos puede medirse mediante:
- a) Análisis de partículas mediante difracción láser.
 - b) Análisis de difracción de Rayos X.
 - c) Espectroscopia Raman.
 - d) Termogravimetría.
61. Son parámetros utilizados en el estudio de la morfometría de los sedimentos:
- a) El contenido fósil y su edad.
 - b) Procesos de alteración diagenética.
 - c) Angulosidad, esfericidad y madurez textural.
 - d) Composición mineralógica e isotópica.

62. Las marcas superficiales de los granos sedimentarios:
- a) Son formadas por impactos de alta energía.
 - b) Sirven para inferir procesos y ambientes sedimentarios en los que se depositaron los sedimentos.
 - c) Dependen de la composición mineralógica de los granos sedimentarios.
 - d) Son formadas por el ataque de fluidos corrosivos.
63. ¿Qué es cierto acerca del análisis elemental?
- a) El análisis elemental de C, N, S, O e H sólo puede hacerse mediante combustión.
 - b) En un analizador elemental no se puede cuantificar el contenido en C y N con la combustión de una sola muestra.
 - c) En un analizador elemental se puede cuantificar el contenido en C y N con la combustión de una sola muestra.
 - d) Para los análisis elementales de C, N, S, O e H es indiferente que la muestra esté molida o no.
64. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta?
- a) Los análisis elementales de C y N no tienen aplicación paleoambiental en muestras inorgánicas.
 - b) Los análisis elementales de S no tienen aplicación paleoambiental en muestras orgánicas.
 - c) Los análisis elementales de H y O solo tienen aplicación paleoambiental en el caso de ambientes acuáticos.
 - d) El contenido en C y N proporciona información útil en el estudio de materiales arqueológicos inorgánicos, incluidas las piezas cerámicas.
65. ¿Qué es cierto respecto a los equipos ICP-OES / ICP-MS?
- a) En un ICP-OES se pueden analizar directamente muestras sólidas, líquidas y gaseosas.
 - b) En un ICP-OES se pueden cuantificar un gran número de elementos simultáneamente.
 - c) En un ICP-MS se puede cuantificar la concentración de los elementos, pero no la de sus isótopos.
 - d) Tanto en los ICP-OES como en los ICP-MS se pueden analizar muestras que contengan cualquier tipo de ácidos.

66. Respecto al funcionamiento de equipos ICP-OES / ICP-MS, Sí es correcto que...

- a) En los ICP-OES e ICP-MS se emplea un plasma de neón a temperaturas en torno a 2000 °C.
- b) En los ICP-OES se emplea un plasma de neón y en los ICP-MS un plasma de argón.
- c) En los ICP-OES e ICP-MS se emplea un plasma de argón a temperaturas de 6000-8000 °C.
- d) La finalidad del plasma empleado en los ICP-OES y los ICP-MS es evitar la ionización de los átomos pues se podría dañar el equipo.

67. La espectrometría de absorción atómica determina:

- a) Las concentraciones de una gran variedad de elementos químicos en una solución o en muestras sólidas.
- b) La radioactividad natural de los sedimentos.
- c) Las propiedades magnéticas de rocas y sedimentos.
- d) La cantidad de carbono orgánico en muestras de sedimentos.

68. La espectrometría de pirólisis/cromatografía de gases-espectrometría de masas (Py-GC-MS):

- a) Es una técnica de análisis de la composición molecular de sustancias orgánicas basada en la descomposición térmica de las mismas.
- b) Es una técnica analítica que permite determinar la concentración de compuestos, elementos químicos o isótopos, en una sustancia en función de su masa.
- c) Es una técnica analítica que permite determinar la concentración de compuestos y elementos químicos, pero no de isótopos.
- d) Es una técnica analítica que permite determinar la radioactividad en muestras de sedimentos.

69. La Cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS):

- a) Es una técnica de análisis de la composición química de sustancias orgánicas basada en la descomposición térmica de las mismas.
- b) Es una técnica analítica que permite determinar la concentración de compuestos, elementos químicos o isótopos, en una sustancia en función de su masa.
- c) Es un método analítico que combina las características de la cromatografía de gases y la espectrometría de masas para identificar diferentes sustancias dentro de una muestra.
- d) Es un método analítico que permite medir la cantidad de carbono orgánico en muestras de sedimentos.

70. Indique cuál de los siguientes aspectos NO supone un problema en los estudios de procedencia de estaño mediante isótopos de este metal
- El fraccionamiento isotópico en condiciones reductoras.
 - El estaño metálico es escaso en ciertas cronologías y áreas geográficas, conociéndose ya como metal aleado.
 - El solapamiento isotópico de algunas de las principales mineralizaciones.
 - El número de isótopos de Sn que pueden ser medidos con suficiente precisión.
71. Escoge la única afirmación de las siguientes que SÍ es correcta:
- La espectrometría de masas de relaciones isotópicas permite separar y cuantificar los isótopos en función de su relación carga/masa.
 - La espectrometría de masas de relaciones isotópicas se fundamenta en el hecho de que no puede haber más de dos isótopos estables de un mismo elemento.
 - Aunque la espectrometría de masas de relaciones isotópicas permite también el análisis de isótopos radioactivos sólo se emplea para el análisis de isótopos estables por cuestiones económicas.
 - La introducción de muestras en un espectrómetro de masas de relaciones isotópicas se realiza siempre a través de un analizador elemental.
72. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el análisis de isótopos estables SÍ es cierta?
- El análisis de isótopos estables no permite identificar cambios en el manejo agrícola de un suelo.
 - El análisis de isótopos estables no permite averiguar si en un paleoambiente predominaban las plantas C3 o las plantas C4.
 - El análisis de isótopos estables permite diferenciar periodos de intensificación de la agricultura con mayor empleo de estiércol como fertilizante.
 - El análisis de isótopos estables solo es aplicable al estudio de materiales orgánicos.
73. La Fluorescencia de Rayos X permite analizar:
- Todos los elementos de la tabla periódica con número atómico superior a 14.
 - Un conjunto de elementos de la zona intermedia de la tabla periódica, pero no los de número atómico más bajo.
 - Todos los elementos de la tabla periódica.
 - Un máximo de 10 elementos a escoger por el usuario.

74. ¿Qué líneas espectrales se usan para discriminar la presencia de arsénico y plomo en un análisis XRF?
- a) $K\alpha$ As y $L\alpha$ Pb
 - b) $K\beta$ As y $L\beta$ Pb
 - c) $K\alpha$ As y $L\beta$ Pb
 - d) $K\beta$ As y $L\alpha$ Pb
75. La técnica de Difracción de Rayos X es apropiada para el análisis de...
- a) Sistemas cristalinos, disoluciones y sistemas biológicos in vivo.
 - b) Sistemas cristalinos, sistemas biológicos in vivo y gases.
 - c) Disoluciones, sistemas biológicos in vivo, sistemas amorfos y gases.
 - d) Sistemas cristalinos.
76. Dadas las características de la difracción de rayos X, consistente en hacer incidir un haz monocromático de rayos X a través de la muestra sujeta a estudio y captar la longitud de onda incidente y el ángulo de dispersión a través de su medición en un difractómetro, ésta es una técnica especialmente apta para algunos análisis arqueométricos tales como:
- a) Muestras de sólidos cristalinos, como algunas rocas y minerales.
 - b) Muestras de sólidos amorfos como el vidrio.
 - c) Muestras de origen biológico como macrorestos vegetales (semillas, frutos y carbones).
 - d) No tiene ninguna aplicación en análisis arqueométricos sobre muestras arqueológicas.
77. Específicamente, la transformada de Fourier utilizada en microespectroscopía infrarroja y Raman permite:
- a) Obtener resultados exactos y rápidos de las frecuencias elementales a partir de los interferogramas resultantes del análisis.
 - b) Almacenar la información sobre los componentes elementales de sustancias orgánicas e inorgánicas analizadas con técnicas microespectroscópicas.
 - c) Observar el estado bioquímico de una muestra a escala molecular.
 - d) Discriminar los espectros resultantes de las muestras inorgánicas con respecto a las orgánicas.

78. El análisis microcontextual en geoarqueología de yacimientos busca:
- El estudio micromorfológico de bloques de sedimento comparándolo con muestras de sedimento correlacionadas estratigráficamente.
 - El análisis de la geoquímica de bloques de sedimento procedentes de áreas con suelos de habitación.
 - El análisis de los paleoambientes alrededor de los yacimientos con técnicas geoarqueológicas.
 - La integración de la micromorfología arqueológica con el uso de técnicas de química orgánica.
79. Considerando los procesos de interacción del haz de electrones con los átomos de la muestra en un microscopio electrónico de barrido, seleccione la opción correcta
- Los rayos X y los electrones retrodispersados se relacionan con una dispersión elástica.
 - Los electrones retrodispersados se relacionan con una dispersión inelástica.
 - Los electrones secundarios se relacionan con una dispersión inelástica.
 - Los rayos X se relacionan con una dispersión elástica.
80. La Resonancia paramagnética electrónica se utiliza:
- Para analizar muestras orgánicas como semillas y fibras textiles.
 - En periodos cronológicos que no cubre el radiocarbono.
 - En un amplio rango de materiales (carbonatos, fosfatos, silicatos).
 - Para datar el origen del Universo.
81. ¿Cuál de las siguientes zonas del espectro de radiación electromagnética presenta una menor longitud de onda?
- Microondas
 - Ultravioleta
 - Infrarrojo
 - Rayos X
82. ¿Cuál de los siguientes equipos Sí es adecuado para una prospección magnética?
- Resistivímetro.
 - Gradiómetro.
 - Georradar.
 - Conductivímetro.

83. ¿Cuál es el término usado en castellano para referirse a las imágenes que resumen en sección los resultados obtenidos en una prospección mediante georradar?
- Radargrama.
 - Radarmapa.
 - Sección-radar.
 - Geo-sección.
84. En dendrocronología, ¿cómo se denomina el proceso de sincronización de series de anillos entre ellas o con cronologías de referencia?
- Correlación.
 - Equiparamiento.
 - Generalización.
 - Datación cruzada.
85. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es susceptible de ser fechado de forma directa por TL (termoluminiscencia)?
- Vidrios.
 - Escorias.
 - Textiles.
 - Hogares.
86. ¿Cuál de los siguientes minerales es el más habitualmente utilizado en la datación por TL (termoluminiscencia) por su resistencia a la meteorización y la estabilidad de su señal luminiscente?
- Pirita.
 - Cuarzo.
 - Micas.
 - Magnetita.
87. En dataciones radiocarbónicas, ¿qué índice es usado para corregir el efecto del fraccionamiento propio de distintos tipos de materiales y hacer comparables las edades obtenidas de ellos?
- $\delta^{13}\text{C}$
 - ^{12}C
 - $\delta^{14}\text{N}$
 - Porcentaje de C en colágeno.

88. En la actualidad, ¿cuál es la cantidad mínima aproximada de muestra, ya completamente limpia y seca, que se necesita para poder fechar por AMS carbón o madera?
- a) Alrededor de 1 g.
 - b) Alrededor de 500 mg.
 - c) Alrededor de 100 mg.
 - d) Alrededor de 10 mg.
89. ¿Cuál es la versión más reciente de la curva de calibración para el hemisferio norte?
- a) IntCal13.
 - b) SHCal13.
 - c) SHCal20.
 - d) IntCal20.
90. De entre los siguientes valores, ¿cuál SÍ representa mejor el límite máximo de edad que se alcanza mediante la datación U/Th?
- a) 5.000 años.
 - b) 50.000 años.
 - c) 500.000 años.
 - d) 5.000.000 años.
91. ¿Cuál de los siguientes métodos radiométricos permite fechar materiales de mayor antigüedad?
- a) U/Th
 - b) K/Ar
 - c) OSL
 - d) C14
92. ¿Cuál es el sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares?
- a) ED50
 - b) IRENET95
 - c) ETRS89
 - d) SIRGAS2000

93. ¿Cuál de los siguientes acrónimos SÍ corresponde a una iniciativa de IDE con contenido arqueológico desarrollada desde el CSIC?
- a) IDEPatri
 - b) IDEArq
 - c) ArqueolIDE
 - d) GeoArqueo
94. ¿Cuál de los siguientes NO es un estándar definido por OGC?
- a) WCS - Web Coverage Service.
 - b) WLS - Web Layer Service.
 - c) WFS - Web Feature Service.
 - d) WMS - Web Map Service.
95. ¿En cuántos anexos están organizados los conjuntos de datos espaciales que detalla la directiva INSPIRE?
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
96. En estadística descriptiva, ¿qué suele expresarse mediante σ^2 ?
- a) La mediana.
 - b) La desviación estándar.
 - c) El rango.
 - d) La varianza.
97. ¿Cuál de las siguientes SÍ es una prueba estadística no paramétrica?
- a) Mann Whitney.
 - b) t independiente.
 - c) ANOVA.
 - d) Correlación de Pearson.
98. ¿Qué debe explorarse para valorar la calidad de los resultados de un modelo cronométrico desde una perspectiva bayesiana?
- a) El valor de significación estadística (valor p).
 - b) El límite inferior del intervalo.
 - c) El índice de verosimilitud.
 - d) El valor de conveniencia.

99. Las instalaciones de Control de Procesos y Técnicas Analíticas con equipos de rayos X Sí se clasifican en 3ª categoría si...
- a) Tienen equipos que funcionen a una diferencia de potencial superior a 200 kV.
 - b) Tienen equipos con fuentes encapsuladas.
 - c) Tienen equipos que funcionen a una diferencia de potencial inferior o igual a 200 kV.
 - d) Tienen equipos que funcionen a una diferencia de potencial superior a 500 kV.
100. Indique cuál de los siguientes requisitos NO es imprescindible en una Instalación Radiactiva Autorizada de Control de Procesos y Técnicas Analíticas
- a) Disponer de un Diario de Operaciones.
 - b) Haber obtenido la Autorización de Puesta en Funcionamiento.
 - c) Disponer de un Supervisor con licencia en vigor del Consejo de Seguridad Nuclear.
 - d) Disponer de una Workstation que corte el haz de rayos X cuando se abre el portamuestras.