PRIMER EJERCICIO FASE DE OPOSICIÓN PRUEBAS SELECTIVAS DE ACCESO AL GRUPO A, SUBGRUPO A1, SECTOR ADMINISTRACIÓN ESPECIAL, TÉCNICO SUPERIOR DE LABORATORIO EN EL ÁREA INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR POR EL TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA, MEDIANTE EL SISTEMA DE CONCURSO-OPOSICIÓN (CÓDIGO: 2026/P/FC/C/10)

1. En una comparativa técnica de ofertas para adquirir un equipo de laboratorio, ¿qué criterio debe prevalecer para determinar si una oferta es técnicamente admisible?

a) El menor precio ofertado, siempre que el equipo pertenezca a la misma categoría comercial.

b) El cumplimiento de los requisitos técnicos mínimos establecidos en la especificación, independientemente de que existan ofertas más económicas.

c) La mayor antigüedad del fabricante en el mercado.

d) La oferta que incluya más accesorios, aunque no cumpla todos los requisitos técnicos obligatorios.

2. ¿Qué información resulta especialmente útil para garantizar la trazabilidad de las fuentes radiactivas y equipos móviles que se trasladan fuera de una instalación?

a) El número de serie del equipo, el fabricante y la fecha de adquisición, siendo suficiente su actualización anual.

b) La fecha del traslado, la asignación del equipo, el personal que lo utiliza y el lugar al que se traslada.

c) La actividad inicial de la fuente radiactiva y su periodo de semidesintegración, sin necesidad de registrar los movimientos.

d) El nombre del responsable de la instalación y la ubicación habitual del equipo, sin registrar los cambios temporales.

3. Si en un laboratorio docente de ingeniería nuclear se emplean herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para apoyar el control de calidad de los equipos (por ejemplo, analizando registros históricos de calibración o detectando desviaciones en las medidas de fondo), ¿cuál de las siguientes prácticas cumple con un uso responsable?

a) Utilizar el modelo entrenado con los registros históricos del laboratorio para ajustar automáticamente los factores de calibración del equipo cuando detecte ligeras derivas térmicas, dejando constancia automática en el historial para no interrumpir las prácticas.

b) Emplear la herramienta en un entorno controlado y con datos codificados para identificar tendencias anómalas de forma temprana, manteniendo siempre la comprobación física con fuente patrón y la decisión técnica humana para declarar un equipo "no conforme".

c) Conectar el software de control mediante un canal cifrado a un servicio especializado de IA en la nube, enviando los registros de calibración junto con las referencias de las fuentes patrón para que el sistema valide directamente la aptitud diaria del detector.

d) Aplicar el análisis predictivo de la IA sobre el histórico de medidas de fondo y constancia para espaciar los ensayos físicos, permitiendo omitir la verificación con fuente patrón cuando la probabilidad de fallo estimada sea inferior al 1 %.

4. En un laboratorio docente de ingeniería nuclear donde los estudiantes utilizan software específico en los ordenadores del aula para analizar espectros gamma o calcular blindajes, ¿cuál de las siguientes medidas es la más adecuada para evitar alteraciones accidentales o maliciosas en la configuración y calibración de los programas?

a) Otorgar permisos de administrador local a todos los estudiantes para que puedan instalar actualizaciones o modificar parámetros del sistema si lo consideran necesario durante la práctica.

b) Configurar perfiles de usuario estándar (sin privilegios de administrador) para el alumnado, restringiendo la modificación de archivos de sistema y de calibración únicamente al personal docente o técnico autorizado.

c) Guardar los archivos de calibración de los detectores en una carpeta pública compartida con permisos de lectura y escritura para cualquier persona conectada a la red del departamento.

d) Desactivar las actualizaciones de seguridad del sistema operativo y del antivirus de forma permanente en todos los ordenadores del laboratorio para evitar que consuman recursos durante los cálculos.

5. Un informe justifica un criterio de aceptación mediante un apartado concreto de una norma técnica de la que existen varias ediciones. ¿Qué referencia permite identificar mejor el fundamento utilizado?

a) La designación de la norma, su edición o año y el apartado concreto aplicado.
b) El título general de la norma, sin indicar la edición, porque sus requisitos no cambian entre revisiones.
c) La dirección de la página principal del organismo normalizador, sin identificar la norma.
d) La fecha de descarga del documento, que sustituye a la identificación de la edición.

6. Para conservar las evidencias de un ensayo, se propone guardar únicamente el informe final en PDF y eliminar los ficheros originales de medida y los scripts de tratamiento. ¿Cuál es la principal limitación de esta propuesta?

a) El formato PDF impide incluir cualquier información sobre las condiciones del ensayo.
b) La eliminación de los originales garantiza la integridad del informe, pero dificulta su distribución.
c) Impide revisar de forma independiente el tratamiento de los datos y reconstruir cómo se obtuvieron los resultados.
d) Obliga a repetir el ensayo únicamente si cambia la persona responsable del laboratorio.

7. Cuando se implementan modelos de aprendizaje profundo (Deep Learning) para la identificación automatizada de picos y la deconvolución en espectrometría gamma de alta resolución, ¿cuál de los siguientes enfoques refleja de manera más precisa un diseño alineado con los estándares de uso responsable y aseguramiento de la calidad metrológica?

a) Integrar los resultados de la inferencia neuronal directamente en los informes regulatorios oficiales siempre que el factor de solapamiento de picos supere el umbral preconfigurado del noventa y cinco por ciento.

b) Diseñar la arquitectura del algoritmo bajo un paradigma de explicabilidad (XAI) que permita trazar la atribución de los picos espectrales, combinando la salida del modelo con la verificación de incertidumbres físicas y la supervisión experta.

c) Validar el modelo únicamente mediante la división estricta de conjuntos de datos de entrenamiento y prueba (train/test split), obviando la necesidad de reevaluación en escenarios de campo con fondos radiológicos dinámicos.

d) Reemplazar los algoritmos tradicionales de mínimos cuadrados no lineales por redes neuronales recurrentes para eliminar por completo la necesidad de calibración energética inicial del detector de Germanio Hiperpuro (HPGe).

8. Durante la verificación periódica de un monitor portátil de radiación ionizante equipado con un tubo Geiger-Müller, el instrumento muestra lecturas inestables y pulsos espurios en ausencia de fuentes radiactivas. Al revisar los componentes electrónicos analógicos, ¿cuál es la causa raíz más probable y su método de diagnóstico adecuado?

a) Una desalineación en el potenciómetro de ajuste de umbral del discriminador; se debe verificar midiendo la impedancia de entrada con un multímetro digital en modo resistencia.

b) Una fuga de corriente o aislamiento deficiente debido a humedad o suciedad en la tarjeta de alta tensión (HV); se debe verificar midiendo el nivel de rizado y estabilidad de los cientos de voltios de polarización con una sonda de alta tensión.

c) Un cortocircuito interno en el cristal centellador de yoduro de sodio; se debe comprobar midiendo la ganancia óptica mediante un pulso de luz infrarroja modulada.

d) Una saturación en el bus de comunicaciones digitales del microcontrolador; se debe verificar registrando los paquetes de datos con un analizador de protocolos lógicos.

9. ¿Cuál de los siguientes documentos es el más adecuado para registrar una desviación ocurrida durante un ensayo de laboratorio y las acciones correctivas adoptadas?

a) Procedimiento Normalizado de Trabajo

b) Informe de incidente

c) Inventario de equipos

d) Informe de calibración

10. ¿Qué elemento se utiliza habitualmente para conectar módulos en un sistema NIM?

a) Cable coaxial BNC

b) Cable HDMI

c) Cable USB

d) Cable RJ-45

11.Un monitor de contaminación superficial, que habitualmente registraba un nivel de fondo de 2 cps muestra al conectarlo un registro de 6 cps, por lo que podemos pensar:

a) El monitor está averiado.

b) Se tienen que hacer más medidas para poder valorar el resultado.

c) Se detector se ha contaminado.

d) La medida se encuentra dentro del intervalo de confianza del 95% por lo que no presenta malfuncionamiento aparente.

12.Los elementos básicos de un detector de centelleo son:

a) sustancia fosforescente, transductor y activador.

b) activador, transductor y fotomultiplicador.

c) sustancia fluorescente, activador y fotomultiplicador.

d) material fluorescente, fotocátodo y célula fotoeléctrica.

13.En el centelleo líquido, la misión del disolvente es actuar como:

a) receptor de energía

b) emisor de luz

c) modificador de longitudes de onda

d) activador y estabilizador

14.En un contador proporcional:

a) el efecto de multiplicación es despreciable

b) la multiplicación depende de la tensión de trabajo

c) el factor de multiplicación es superior a 1.0E+4

d) sólo hay multiplicación para fotones

15.La señal de salida de una cámara de ionización, ¿debe ser amplificada?:

a) Nunca, porque es suficientemente alta.

b) No, a no ser que se desee una señal fuerte.

c) Sólo cuando sea menor de 1 V.

d) Sí, porque es muy débil.

16. Para utilizar MySQL en un ordenador, se necesita:

a) Un servidor web

b) Algún tipo de herramienta cliente para acceder a la base de datos

c) Un navegador web

d) Perl, PHP o Java

17. ¿Qué dirección en un PC no cambia, incluso si el PC se mueve a una red diferente?

a) dirección IP

b) dirección lógica

c) dirección MAC

d) dirección de puerta de enlace predeterminada

18. Grupo de computadoras Interconectadas entre si que comparten archivos e información:

a) Red

b) Servidor

c) Cliente

d) Hardware

19.Tipo de red la cual puede abarcar una escuela, un ciber, o un lugar pequeño:

a) PAN

b) LAN

c) WAN

d) MAN

20.Programa utilizado para conectarse de computadora a computadora en forma remota:

a) Windows Remote Desktop Connection

b) Skype

c) Facebook

d) Nero

21. ¿Cuáles son las tres principales topologías de red?

a) Estrella, Anillo y Red

b) Estrella, Bus y Anillo

c) Red Estrella, Red Bus y Red Session

d) Bus, Sol y Sección

22. En la topología de red en anillo si una computadora falla la red:

a) Hay que cambiarla

b) Sigue trabajando

c) Falla

d) Ninguna es correcta

23.¿Cómo crees que podrías evitar los virus de USB y, al mismo tiempo, acceder al contenido del lápiz de memoria?

a) Formateando el USB.

b) Deshabilitar el autoarranque de los dispositivos que se conecten al ordenador.

c) Accediendo desde otro sistema operativo al lápiz de memoria.

d) No insertando el lápiz en el ordenador.

24.¿Qué es la autenticación?

a) La autenticación es la situación en la cual se puede verificar que un documento ha sido elaborado (o pertenece) a quien el documento dice.

b) La autenticación es la situación en la cual se puede verificar que un documento ha sido modificado.

c) La autenticación es la situación en la cual se puede verificar que un documento ha sido recibido por el destinatario.

d) Ninguna de las anteriores.

25. ¿Qué es el malware?

a) Malware es un término para referirse a cualquier tipo de software de publicidad que se instala en los sistemas.

b) Malware es un término genérico para referirse a cualquier troyano molesto que se instala en los sistemas.

c) Malware es un término genérico para referirse a cualquier tipo de software malicioso o molesto que se instala en los sistemas.

d) Malware es un término genérico para referirse a cualquier virus molesto que se instala en los sistemas.

26. La evacuación de efluentes radiactivos al medio ambiente:

a) siempre debe estar autorizada por el Ministerio y el CSN

b) puede hacerse libremente si la actividad está por debajo del valor de exención

c) basta con una comunicación al CSN

d) está prohibido en cualquier caso

27.El Operador de una instalación radiactiva, si estima que se han reducido las debidas condiciones de seguridad de la instalación y no puede consultar con el Supervisor de servicio, la primera medida que debe adoptar es:

a) abandonar la instalación.

b) detener el funcionamiento de la instalación.

c) comunicar la alteración al Consejo de Seguridad Nuclear.

d) solicitar instrucciones del Titular de la instalación.

28.¿Cuál es la primera fase para poder solventar una situación de emergencia?

a) Mantener la calma.

b) Contactar con el Supervisor.

c) Detectar inequívocamente que se está en presencia de una situación de emergencia.

d) Comprobar que se dispone del equipo de emergencias.

29.En el equipo de rayos x: ¿cuál es la primera medida a tomar en caso de detectarse una situación de emergencia?

a) Alejarse del lugar.

b) Acordonar una zona de seguridad más amplia.

c) Desconectar la alimentación eléctrica para interrumpir la emisión de radiaciones.

d) Comprobar si los niveles de radiación son aceptables.

30.La realización de simulacros tiene por fin

a) Adiestrar a los operarios en el uso de los elementos disponibles.

b) Evaluar las habilidades de los distintos operarios.

c) Fijar y reducir los tiempos empleados en las distintas operaciones.

d) Todas ellas.

31.La sección eficaz neutrónica se define cómo:

a) La probabilidad de que un neutrón provoque una interacción.

b) La probabilidad de que no haya ninguna interacción.

c) La probabilidad de que rompa el núcleo en dos fragmentos.

d) Ninguna de las anteriores es cierta.

32. Los neutrones:

a) Tienen un poder de penetración muy bajo.

b) Producen colisiones radiactivas.

c) Pueden dispersarse de forma inelástica, elástica o ser absorbidos por los núcleos del medio.

d) Pueden interaccionar por efecto Compton y fotoeléctrico.

33.Los posibles efectos que tienen lugar en la interacción de la radiación gamma con la materia son:

a) Captura electrónica, efecto Compton y efecto fotoeléctrico.

b) Efecto Compton, efecto fotoeléctrico y producción de pares.

c) Efecto fotoeléctrico y Efecto Zeeman.

d) Captura electrónica, producción de pares y efecto fotoeléctrico

34.La capa hemirreductora es el espesor de absorbente necesario para reducir a la mitad

a) La energía de los fotones de un haz de radiación.

b) La energía de los electrones emitidos por un tubo de rayos X.

c) La corriente del tubo generador de rayos X.

d) La intensidad de un haz de fotones.

35.Un bidón de residuos radiactivos proporciona una tasa de dosis de 1 mSv/h a 0,5 metros de la superficie, ¿Qué tasa de dosis existirá a 1 metro?

a) 4 mSv/h

b) 0,25 mSv/h

c) 2 mSv/h

d) Ninguna de las anteriores

36.Si la constante especifica de una fuente gamma es 44mSvm2/hBq, la dosis recibida durante 4 horas, a 2 metros de distancia es:

a) 88mSv.

b) 44mSv

c) 22mSv

d) 11mSv

37.Completa la siguiente reacción $^{14}N+n \rightarrow H + ?$:

a) 12C

b) 14C

c) 14N

d) 13C

38.Si una fuente radioactiva genera una tasa de dosis de 50 mGy/h a 1 metro, ¿cuál será el máximo tiempo de permanencia del personal de operación para no superar una dosis semanal de 200 mGy a 2 metros?:

a) 4 horas /semana.

b) 8 horas /semana.

c) 12 horas /semana.

d) 16 horas /semana

39.La causa de la desintegración beta es:

a) La emisión de un neutrino

b) La interacción débil

c) La interacción fuerte

d) La emisión de un electrón y un neutrino por el núcleo atómico.

40.El llamado equilibrio radioactivo transitorio se produce cuándo:

a) La constante de desintegración del predecesor es más pequeña, pero no excesivamente más que la de su producto de desintegración.

b) La constante de desintegración del predecesor es muchísimo más pequeña que la de su producto de desintegración.

c) La relación entre las actividades de los núcleos padre e hijo es constante e igual a A1/A2=λ_1/λ_2.

d) La relación entre las actividades de los núcleos padre e hijo es constante e igual a A1/A2=λ_2/λ_1.

41.La energía cinética T de un electrón de 2 MeV puede obtenerse a partir de la ecuación:

a) $T = \frac{1}{2} m_0 v^2$, siendo m_0 la masa en reposo del electrón y v su velocidad

b) $T = \sqrt{p^2c^2 + m_0^2 c^4}$, siendo p la cantidad de movimiento del electrón.

c) $T = mc^2 - m_0c^2$, siendo $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\beta^2}}$ con $\beta = {}^{v}/_{c}$

d) $T = \frac{1}{2} mv^2$

42.Los rayos X son de origen:

a) Atómico, se producen en la corteza del átomo.

b) Nuclear, provienen del interior del núcleo.

c) Se producen únicamente por transiciones de electrones de una órbita atómica a otra.

d) Se producen únicamente al colisionar electrones con los átomos produciéndose radiación de frenado.

43.El cuanto de radiación electromagnética o fotón de frecuencia v y longitud de onda λ transporta una cantidad de energía:

a) h/λ

b) h/(2πλ)

c) hc/λ

d) $n\,h\,$v

44. En el choque entre neutrones y otros blancos:

a) Los blancos pesados son los que más energía quitan a los neutrones

b) Los blancos ligeros son los que más energía quitan a los neutrones

c) Los núcleos de hidrógeno son los que más energía quitan a los neutrones

d) Los blancos ligeros son los que menos energía quitan a los neutrones

45. La atenuación que experimenta un haz de fotones al atravesar un espesor dado de un material depende:

a) De la energía del haz y de la naturaleza del material.

b) De la naturaleza y el espesor del material exclusivamente.

c) De la distancia del material a la fuente.

d) Únicamente de la energía e intensidad de la radiación.

46. Se llama producción de pares a:

a) Formación de un par electrón-positrón como resultado de la materialización de un fotón de energía entre 0.511 y 1,02 MeV.

b) Formación de dos electrones como resultado de la materialización de un fotón de energía superior a 1,02 MeV.

c) Formación de un par electrón y positrón como resultado de la materialización de un fotón de energía superior a 1,02 MeV.

d) Formación de dos electrones como resultado de la materialización de un fotón de energía entre 0.511 y 1,02 MeV.

47. La creación de pares por un fotón incidente en un vacío de materia:

a) Es igualmente posible que en la materia.

b) No es posible nunca.

c) Es posible solo para fotones altamente energéticos.

d) Sólo para fotones en el límite inferior de creación de pares.

48.En el efecto fotoeléctrico la energía del fotón incidente:

a) Se cede al núcleo atómico expulsando un electrón nuclear.

b) Se disipa en arrancar un electrón cortical y producir un fotón disperso.

c) Se cede al átomo, expulsándose un electrón de las capas internas.

d) Se emite en forma de un nuevo fotón.

49.Decir cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

a) El efecto Compton predomina a energías intermedias.

b) El efecto fotoeléctrico es importante a energías elevadas.

c) El factor de acumulación es en valor absoluto menor que la unidad.

d) La producción de pares es la fuente más importante de radiación gamma.

50.En el efecto Compton:

a) El fotón cede toda su energía a un electrón atómico.

b) El espectro de electrones expulsados es continuo.

c) Se producen colisiones totalmente inelásticas entre fotones y electrones.

d) El fotón pierde continuamente energía como lo hacen las partículas cargadas.

51.En la medida de humedad de suelos:

a) los hidrocarburos y los cloruros pueden interferir en los resultados.

b) los hidrocarburos dan como resultado un índice de humedad mayor al real

c) los cloruros dan como resultado un índice de humedad menor al real.

d) las tres respuestas son válidas.

52.Cuando se confecciona la ruta de retirada de residuos se considera un factor muy importante:

a) El tiempo que va a hacer.

b) Las obras en las carreteras.

c) Si es festivo.

d) La ubicación de las diferentes instalaciones para minimizar los recorridos.

53.¿Cuál de los siguientes principios para el tratamiento de los residuos radiactivos es incorrecto?

a) Mezclar con sustancias inactivas.

b) Retención temporal.

c) Concentración.

d) Contención.

54.Las fuentes radiactivas fuera de uso se gestionarán:

a) Como cualquier otro residuo peligroso no convencional.

b) Siempre se transferirán a ENRESA.

c) Mediante acuerdo de retirada firmado con el suministrador de la fuente radiactiva.

d) Se mantendrán bajo custodia del supervisor hasta la clausura de la instalación radiactiva.

55.Se define como residuo radiactivo a:

a) Cualquier material o producto de desecho, para el cual no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionucleidos en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por el Consejo de Seguridad Nuclear

b) Cualquier material o producto de desecho, para el cual no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionucleidos.

c) Cualquier material o producto de desecho, para el cual no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionucleidos en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por la OIEA.

d) Cualquier material o producto de desecho, para el cual no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionucleidos en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear.

56.Los residuos que contienen concentraciones apreciables de radionucleidos emisores alfa de vida larga con periodos de semidesintegración superiores a 30 años, que pueden generar calor por efecto de la desintegración radiactiva:

a) Son residuos de alta actividad.

b) Son residuos de media actividad.

c) Son residuos de baja actividad.

d) Son residuos de muy baja actividad.

57.El combustible nuclear gastado está formado por:

a) Uranio.

b) Uranio; actínidos y sus descendientes.

c) Productos de activación y de fisión; uranio.

d) Actínidos y sus descendientes; productos de activación y de fisión; uranio.

58.Verificación y calibración de equipos de medida de radiaciones ionizantes:

a) Se realizarán según las especificaciones técnicas de funcionamiento autorizadas para la instalación.

b) Se realizarán con la frecuencia recomendada por el fabricante

c) Se realizará cuando se observe un malfuncionamiento del equipo y al menos una vez al año.

d) Según el criterio del supervisor responsable de la instalación radiactiva, en base a su conocimiento y responsabilidad en materia de protección radiológica.

59.El Diario de operaciones es:

a) Un documento para la declaración.

b) Un libro donde se recogen los datos sobre las operaciones anómalas o irregulares.

c) Un libro sellado y controlado por el CSN donde se hacen constar diariamente las operaciones.

d) Un libro en el que sólo se registran las dosis recibidas como consecuencia de operaciones.

60.Se entiende por calibrar instalaciones con finalidad de medida:

a) Establecer la relación entre la actividad de la fuente y la tasa de contaje.

b) Establecer la relación entre la tasa de contaje y la variable a medir.

c) Establecer la relación entre la actividad de la fuente y el parámetro a medir.

d) Establecer la relación entre el contaje y la distancia al detector.

61.El tiempo muerto o tiempo de resolución de un sistema de detección es:

a) El tiempo mínimo entre dos sucesos para que ambos sean detectados separadamente.

b) El tiempo máximo entre dos sucesos para que ambos sean detectados separadamente.

c) El tiempo entre dos sucesos consecutivos.

d) Ninguna de las anteriores.

62.Los detectores Geiger Müller:

a) Miden la fluorescencia de un medio y tienen capacidad espectrométrica.

b) Miden la fluorescencia de un medio y no tienen capacidad espectrométrica.

c) Miden la ionización de un medio y tienen capacidad espectrométrica.

d) Miden la ionización de un medio y no tienen capacidad espectrométrica.

63.La escala de un monitor de contaminación superficial debe estar calibrada en:

a) cuentas/unidad de tiempo

b) mR/h

c) mrad/h

d) Bq/cm^2

64.Para la detección de neutrones lentos por centelleo se suelen utilizar cristales de:

a) Fluoruro de Plata.

b) Sulfuro de Sodio.

c) Yoduro de Litio.

d) Sulfuro de Calcio.

65.Un monitor de radiación tiene que estar calibrado en

a) Tasa de dosis efectiva ambiental

b) Tasa equivalente ambiental de dosis H*(10)

c) Tasa de dosis equivalente ambiental H*(0.07)

d) Tasa de dosis adaptativa ambiental

66.La ionización producida por las radiaciones:

a) Es siempre irreversible.

b) Es reversible sólo en gases nobles.

c) Es irreversible si se eleva la temperatura.

d) Es reversible en gases y semiconductores.

67.La detección de la radiación está basada en:

a) Dispersiones inelásticas.

b) Variación de la temperatura del detector.

c) La cesión de energía al medio.

d) Únicamente con la ionización que produce.

68.La polarización inversa en un detector de semiconductor:

a) aumenta la zona útil de detección.

b) crea más pares electrón-hueco libres.

c) dificulta la recombinación de los pares.

d) compensa las pérdidas de carga en el cristal.

69.Un monitor de contaminación con un fondo de 3 cps registra un valor de 330 cpm la medida de la contaminación medida sería de:

a) 327 cpm

b) 5,5 cps

c) 330 cpm

d) 2,5 cps

70.En la detección de neutrones mediante contadores de Boro, es importante:

a) el núcleo de retroceso

b) la energía de excitación del Li-7

c) el espesor de la capa de Boro

d) el gas de llenado

PREGUNTAS DE RESERVA

71.En una colisión por dispersión elástica de un neutrón con energía E impactando con un núcleo en reposo y número másico atómico A, la fracción de pérdida de energía media del neutrón es:

a) $1/2\left(1+\left(\frac{A+1}{A-1}\right)^2\right)$

b) $1/2\left(1-\left(\frac{A+1}{A-1}\right)^2\right)$

c) $\left(\frac{A+1}{A-1}\right)^2 E$

d) $\left(\frac{A-1}{A+1}\right)^2 E$

72.La creación de Universidades públicas y el reconocimiento de las Universidades privadas se llevará a cabo:

a) Por la Ley de la Asamblea Legislativa de la Comunidad Autónoma en cuyo ámbito territorial hayan de establecerse.

b) Por la Ley de las Cortes Generales, a propuesta del Gobierno, de acuerdo con el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma en cuyo ámbito territorial hayan de establecerse.

c) Por la Ley de las Cortes Generales, a propuesta del Gobierno, de acuerdo con el Presidente de la Comunidad Autónoma en cuyo ámbito territorial hayan de establecerse.

d) Las respuestas a) y b) son correctas.

73.Una persona que se encuentra a 1 m. de una fuente gamma y se retira a 2 m de la fuente, habrá reducido la radiación recibida:

a) A la mitad.

b) A la octava parte.

c) A la cuarta parte.

d) Nada, a no ser que interponga blindajes

74.Los Departamentos son las unidades de docencia e investigación encargadas de coordinar las enseñanzas de uno o varios ámbitos del conocimiento en uno o varios centros. La creación, modificación y supresión de Departamentos corresponde:

a) A la Universidad, conforme a sus estatutos.

b) A la Comunidad Autónoma, a propuesta del Consejo de Gobierno de la Universidad, previo informe favorable de su Consejo Social.

c) A la Comunidad Autónoma, a propuesta del Claustro de la Universidad, previo informe favorable de su Consejo Social.

d) A la Universidad, conforme la Comunidad Autónoma donde haya de establecerse.

75.El modelo EFQM de Excelencia es un marco de trabajo basado en nuevos criterios de los que cuatro tratan sobre lo que la organización logara y cómo lo logra. Estos criterios son los denominados de resultados, y son los siguientes:

a) Resultados en la estrategia, en los proveedores, en los procesos y en los clientes

b) Resultados clave, en los clientes, en la sociedad y en las personas.

c) Resultados en el liderazgo, en las personas, en las instituciones y en lo usuarios

d) Resultados en los clientes, en los proveedores, en los socios y resultados clave.

76.Los residuos líquidos o gaseosos de muy baja actividad pero con un periodo de semi-desintegración largo se deberán:

a) Encapsular y almacenar.

b) almacenar hasta que transcurran 7 periodos de semi-desintegración.

c) Ser diluidos y evacuados.

d) Ninguna de las anteriores.

77. En un TLD…

a) La luz emitida al calentar el dosímetro es proporcional a la radiación absorbida por éste.

b) Se produce calor cuando se irradia el dosímetro.

c) Se conoce la dosis absorbida de manera inmediata.

d) Todas las anteriores son falsas.

78.El tiempo muerto de un detector provoca:

a) disminución del número de cuentas por un factor de $1/\sqrt{t_m}$.

b) aumento de cuentas debido a los impulsos secundarios provocados.

c) disminución relativa del número de cuentas, directamente proporcional al número de cuentas reales.

d) disminución de cuentas por un factor de $\left(\frac{1}{\sqrt{t_m}-n'}\right)$, donde n' es el número de cuentas recolectadas.

79.Marca un ataque típico de red:

a) Ataques del panal de miel

b) Ataques de denegación de servicio

c) Ataques de borrado de ficheros

d) Ataques de sustitución de identificador

80. Selecciona cuál de los siguientes dispositivos es ACTIVO:

a) Dosímetro digital.

b) Dosímetro de película.

c) Dosímetro de termoluminiscencia, TLD.

d) Todas la anteriores