



ACCESO LIBRE PERSONAL LABORAL  
RESOLUCIÓN DE 11 DE NOVIEMBRE DE 2022  
(BOJA DE 18 DE NOVIEMBRE)

**TÉCNICO/A ESPECIALISTA DE LABORATORIO  
(PERFIL: TÉCNICO/A EN IMAGEN MÉDICA). CENTRO  
NACIONAL DE ACELERADORES.  
(CÓDIGO 3259).**

**EJERCICIO TEÓRICO-PRÁCTICO**

**PLANTILLA DEL EJERCICO**

**6 de febrero de 2024.**

## EJERCICIO TEÓRICO-PRÁCTICO

**TÉCNICO/A ESPECIALISTA DE LABORATORIO (PERFIL: TÉCNICO/A EN IMAGEN MÉDICA. CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES. (CÓDIGO 3259)**

**1.- La reacción (n, gamma) para producción de radiofármacos tiene lugar preferentemente con:**

- a) Neutrones lentos.
- b) **Neutrones térmicos.**
- c) Neutrones rápidos.
- d) Neutrones superrápidos.

**2.- El  $^{67}\text{Ga}$  es un emisor:**

- a) Beta +.
- b) Beta -.
- c) Alfa.
- d) **Gamma.**

**3.- En el sistema generador  $^{99}\text{Mo}/^{90}\text{Tc}^m$ :**

- a) El periodo de semidesintegración del padre es 53.4 h y el del hijo 4.5 h.
- b) El periodo de semidesintegración del padre es 40 h y el del hijo es de 30.6 s.
- c) **El periodo de semidesintegración del padre es 67 h y el del hijo es de 6.03 h.**
- d) El periodo de semidesintegración del padre es 30.6 s y el del hijo es de 40 h.

**4.- El gas que contiene una cámara de ionización debe ser:**

- a) **Aislante eléctrico. La corriente debe ser nula excepto cuando se produce ionización.**
- b) Conductor. Cuanto más conductor sea, mejor detector.
- c) Semiconductor. Convendrá utilizarlo a baja temperatura.
- d) Cualquiera de los tres tipos, a condición de ser un buen aislante térmico.

**5.- En un tubo de rayos X se producen fotones por el frenado de electrones. Estos electrones se generan:**

- a) En el ánodo, por efecto Compton.
- b) **En el cátodo por efecto fotoeléctrico.**
- c) Por ionización del gas encerrado en el tubo.
- d) Por efecto de creación de pares electrón-positrón.

**6.- Indica la respuesta correcta,  $^{12}_5\text{B}$ ,  $^{13}_6\text{C}$  y  $^{14}_7\text{N}$  son:**

- a) Isómeros.
- b) Isótopos.
- c) Isóbaros.
- d) **Isótonos.**

7.- La principal técnica de separación del radionucleido hijo en los generadores de radionucleidos es:

- a) Destilación.
- b) Precipitación.
- c) **Cromatografía en columna.**
- d) Sublimación.

8.- La principal característica de una gammacámara es que:

- a) **Después de un cristal hay múltiples fototubos.**
- b) Después de varios cristales hay un gran fototubo.
- c) Después de un gran cristal hay un gran fototubo.
- d) Después de varios cristales hay varios fototubos.

9.- La dosis recibida por exposición a una fuente radiactiva isótropa es:

- a) Inversamente proporcional a la actividad de la fuente.
- b) **Directamente proporcional al tiempo que dure la exposición.**
- c) Inversamente proporcional a la distancia.
- d) Directamente proporcional al cuadrado de la distancia.

10.- Los rayos X característicos se producen:

- a) En el núcleo atómico.
- b) Al frenarse los electrones por el campo eléctrico del núcleo de un átomo del blanco.
- c) Sólo para altos voltajes.
- d) **Tras la ionización de un electrón de la capa K.**

11.- La unidad de dosis efectiva es:

- a) Gray (Gy).
- b) Bequerelio (Bq).
- c) **Sievert (Sv).**
- d) Rad (R).

12.- En TC, la resolución de bajo contraste se da:

- a) Cuando la imagen es igual en todos sus puntos.
- b) **Cuando se puede discernir entre estructuras que tienen pequeñas diferencias de densidad.**
- c) Cuando el hueso tiene un valor de 0 UH.
- d) Cuando todas las estructuras son iguales.

13.- En TC, por qué está limitada la resolución de bajo contraste:

- a) Por el ruido del sistema.
- b) **Por el valor de las UH.**
- c) Por la uniformidad del objeto.
- d) Por el tamaño del objeto.

14.- En TC, ¿cómo debe ser el voxel en las reconstrucciones isotrópicas?:

- a) Debe ser igual en todo el volumen.
- b) Debe ser rectangular.
- c) **Debe ser cuadrado.**
- d) Debe ser de gran tamaño.

15.- El  $^{99}\text{Tc}$  y el  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  son entre sí:

- a) Isótopos.
- b) **Isómeros.**
- c) Isótonos.
- d) Isóbaros.

16.- Si un detector de gas no tiene suficiente potencial eléctrico, ¿En qué zona de operación se encuentra?:

- a) **Zona de recombinación.**
- b) Zona de saturación.
- c) Zona proporcional.
- d) Zona de descarga continua.

17.- ¿Qué elemento no forma parte de un activímetro?:

- a) Gas presurizado.
- b) Electrodo colector.
- c) **Cristal de centelleo.**
- d) Blindaje.

18.- En un ciclotrón, qué nombre recibe el material que se va a irradiar:

- a) **Blanco, target.**
- b) Stripper.
- c) Moderador.
- d) "D".

19.- Si se reduce el número de adquisiciones en cualquier secuencia de RM, ¿Qué criterio de calidad de imagen sufrirá mayor variación?:

- a) Resolución espacial.
- b) Tiempo de repetición.
- c) **Relación señal-ruido.**
- d) Tiempo de cero.

20.- En RM cuanto menor sea el píxel, mejor será:

- a) El contraste.
- b) La relación señal-ruido.
- c) El tiempo de secuencia.
- d) **La resolución espacial.**

21.- Originalmente tenemos  $10^{18}$  núcleos radiactivos con un periodo de semidesintegración de 25 días. ¿Cuántos de ellos quedarían tras pasar 100 días?:

- a)  $2.5 \cdot 10^{17}$  átomos.
- b)  $1.25 \cdot 10^{17}$  átomos.
- c)  **$6.25 \cdot 10^{16}$  átomos.**
- d)  $5.0 \cdot 10^{16}$  átomos.

22.- En la determinación de la pureza radionucleídica del generador  $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ , se determina:

- a) La presencia de tecnecio en el eluido.
- b) La basicidad y acidez del eluido.
- c) La transparencia del eluido.
- d) **La presencia de molibdeno en el eluido.**

**23.- En un animalario ¿Cuál es el vector principal de entrada de microorganismos que pueden provocar patologías en los animales de laboratorio?:**

- a) Los alimentos.
- b) El agua.
- c) El aire.
- d) **Los propios técnicos del animalario.**

**24.- Los animales muertos o sacrificados durante el proceso experimental se deben:**

- a) Autoclavar.
- b) **Incinerar.**
- c) Desinfectar.
- d) Tirar a la basura si no son infecciosos.

**25.- Entre las características ideales de un emisor de positrones no se encuentra:**

- a) Un periodo de semidesintegración que permita su transporte.
- b) Facilidad para el marcaje de moléculas.
- c) **Emisor de positrones y rayos gamma.**
- d) Adecuada inclusión en la vía metabólica.

**26.- El sistema de protección radiológica de la ICRP se basa en:**

- a) Los principios de justificación, niveles de referencia y limitación de dosis.
- b) **Los principios de justificación, optimización y limitación de dosis.**
- c) Optimización en procesos de radiodiagnóstico.
- d) Los principios de optimización, niveles de referencia y limitación de dosis.

**27.- ¿Cuál de estos isótopos no es emisor de positrones?:**

- a)  $^{11}\text{C}$ .
- b)  $^{15}\text{O}$ .
- c)  $^{18}\text{F}$ .
- d)  **$^{14}\text{N}$ .**

**28.- La utilización de  $^{11}\text{C}$  en pacientes, exige:**

- a) **Poseer un equipo PET muy cercano al ciclotrón generador del  $^{11}\text{C}$ .**
- b) Poseer un equipo PET específico para este radionucleido.
- c) Poseer sistemas especiales de blindaje en su transporte por la alta energía de su emisión.
- d) Utilizar simultáneamente otro emisor PET para una mejor interpretación de resultados.

**29.- La señal de trébol amarillo sobre fondo blanco indica:**

- a) Zona de permanencia reglamentada.
- b) Zona controlada.
- c) Zona vigilada.
- d) **Zona de permanencia limitada.**

**30.- La cantidad típica de actividad de  $^{18}\text{F}$ -FDG que se inyecta a un paciente para un estudio PET es de:**

- a) 15  $\mu\text{Ci}$  por kg de peso.
- b) 15mCi por kg de peso.
- c) 1 mCi por kg de peso.
- d) **150  $\mu\text{Ci}$  por kg de peso.**

**31.- El radiofármaco FDG:**

- a) Es un marcador de proliferación celular y de metabolismo glicídico.
- b) No es un marcador de proliferación celular ni de metabolismo glicídico.
- c) Es un marcador de proliferación celular y no de metabolismo glicídico.
- d) **Es un marcador de metabolismo glicídico y no de proliferación celular.**

**32.- ¿Cuál de los siguientes materiales es termoluminiscente, y utilizado en dosimetría personal?:**

- a) Boruro de calcio.
- b) Sulfato de litio.
- c) Sulfato de cesio.
- d) **Fluoruro de litio.**

**33.- La actividad de un radiofármaco se mide:**

- a) En un PET expresado en SUV.
- b) En una gamma cámara expresada en keV.
- c) **En un activímetro expresado en Ci o Bq.**
- d) En una matriz expresada en píxel and voxel.

**34.- ¿Qué parte del ciclotrón tiene como función evitar que los iones acelerados colisionen con átomos de gases residuales?:**

- a) Stripper.
- b) Colimador.
- c) Imanes.
- d) **Sistema de vacío.**

**35.- ¿Por qué no es apropiado utilizar plomo para protección de la radiación beta?:**

- a) **Por la radiación de frenado.**
- b) Por el efecto Compton.
- c) Por el efecto fotoeléctrico.
- d) Por la captura neutrónica.

**36.- Trabajando en el animalario ¿Cómo definiría a un material axénico?:**

- a) Con una gran carga de stress.
- b) Con una gran anemia.
- c) Con una infección generalizada.
- d) **Libre de microorganismos.**

**37.- Para un trabajador en un laboratorio en el que se manejan elementos radiactivos, las vías de entrada o incorporación de la contaminación interna son:**

- a) Inhalación e irradiación.
- b) Inhalación, irradiación e ingestión.
- c) Solo irradiación.
- d) **Ingestión, inhalación, absorción.**

**38.- No es necesario disponer de un almacén de residuos para isótopos:**

- a) Emisores beta menos con una Energía máxima menor de 0.5 MeV.
- b) **Emisores de positrones con un periodo de semidesintegración inferior a un día.**
- c) Emisores gamma.
- d) Emisores beta menos una Energía máxima mayor de 0.5 MeV.

**39.- En una instalación de radiodiagnóstico, los límites de dosis para los pacientes son:**

- a) 10 mSv.
- b) 3 placas de tórax y 5 escáneres.
- c) **Los límites de dosis no se aplican a pacientes.**
- d) 1 mSv por año.

**40.-Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a los tipos de imanes usados en RM es FALSA:**

- a) Los imanes permanentes son muy pesados.
- b) El alto coste de los imanes superconductores supone una desventaja.
- c) **Los imanes resistivos precisan de circuito de refrigeración por criógeno.**
- d) Los imanes superconductores producen intensidades de campo superiores a las de los imanes resistivos.

**41.- Los radiofármacos obtenidos en el ciclotrón para su uso en medicina nuclear:**

- a) **Tienen alta actividad específica.**
- b) Tienden a desintegrarse por emisión de neutrones.
- c) Tienen baja actividad específica.
- d) Son baratos.

**42.- Dado un elemento radiactivo:**

- a) Su periodo de semidesintegración y su vida media coinciden.
- b) Su periodo de semidesintegración y su vida media no están relacionados.
- c) Su periodo de semidesintegración es mayor que su vida media.
- d) **Su periodo de semidesintegración es menor que su vida media.**

**43.- El límite de dosis efectiva para personas en formación y estudiantes de 16 a 18 años es de:**

- a) 1 mSv/año.
- b) **6 mSv/año.**
- c) 10 mSv/año.
- d) 20 mSv/año.

**44.- Según el IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, las normas contenidas en el Convenio son de aplicación al personal que reciba sus retribuciones con cargo al Capítulo I del presupuesto y vinculado mediante:**

- a) Relación jurídico laboral formalizada por el Rector exclusivamente.
- b) Cualquier relación jurídico laboral formalizada por el Gerente, exclusivamente.
- c) **Relación jurídico laboral formalizada por el Rector o por el Gerente, en virtud de delegación del Rector.**
- d) Relación de dependencia jerárquica y formalizada por la dirección de Recursos Humanos.

**45.- Según el IV Convenio Colectivo de las Universidades Públicas de Andalucía, la organización del trabajo es facultad y responsabilidad de:**

- a) Los administradores de los Centros por delegación del Decano/a del centro
- b) El Rector que delega en los Decanos/as y Directores/as de los Centros.
- c) Los representantes de los trabajadores en cada Universidad.
- d) **Las Gerencias de las Universidades.**

**46.- Según el Estatuto de la Universidad de Sevilla, la creación de un Departamento requiere acuerdo del:**

- a) El Consejo Social.
- b) **El Consejo de Gobierno.**
- c) El Órgano competente de la Junta de Andalucía.
- d) El Claustro Universitario y el Rector.

**47.- Según la circular de mayo del 2018 de la Gerencia de la Universidad de Sevilla, ¿Qué colectivos de trabajadores serán atendidos por la Mutua de Accidentes de Trabajo y enfermedades profesionales?:**

- a) Todo el Personal Docente e Investigador (PDI) y Personal de Administración y Servicios (PAS).
- b) PDI acogido a MUFACE.
- c) PAS acogido a MUFACE.
- d) **Personal acogido al Régimen General de la Seguridad Social.**

**48.- Según la Guía Preventiva para los empleados públicos de la Universidad de Sevilla, las actividades del área Técnica del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Sevilla se encuadran en:**

- a) Formación e investigación.
- b) Estudio de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.
- c) **Seguridad en el trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía, Psicosociología y Radioprotección.**
- d) Reconocimientos médicos, análisis de la siniestralidad, gestión de la incapacidad, psicología clínica, promoción de la salud.

49.- Según la píldora n.º 119, de clasificación de Productos Químicos en función de su peligrosidad. ¿Cuál de las siguientes sustancias afectan a la salud de las personas?:

- a) Sustancias corrosivas.
- b) **Sustancias cancerígenas, mutágenos y reprotóxicos.**
- c) Sustancias inflamables.
- d) Sustancias que dañan el medio ambiente.

50.- Según el Artículo 5 del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EPI; las condiciones que deben reunir los EPIs, entre otras, son:

- a) **Los EPIs proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso.**
- b) Deben ser de un solo uso y reciclables.
- c) Los EPIs proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos individuales y colectivos.
- d) Los EPIs deben ser estándar para todos los trabajadores independientemente de las condiciones fisiológicas de cada trabajador, para cumplir las normas de fabricación.

### **PREGUNTAS DE RESERVA**

51.- La radiografía es un método para identificar la presencia de material radiactivo. Una radiografía es:

- a) Un detector integrador pasivo.
- b) Un detector contador pasivo.
- c) Un detector contador activo.
- d) **Un detector integrador activo.**

**ANULADA**

52.- La señal de trébol verde sobre fondo blanco indica:

- a) Zona de permanencia reglamentada.
- b) **Zona controlada.**
- c) Zona vigilada.
- d) Zona de permanencia limitada.

53.- El Curio, Ci, es una medida de:

- a) Exposición.
- b) Dosis.
- c) **Actividad.**
- d) Actividad específica.

54.- Un equipo típico en un laboratorio de calidad de radiofarmacia es:

- a) Un analizador multicanal.
- b) **Un HPLC.**
- c) Un detector HPGe.
- d) Un lector de dosis.

**55.- El objeto de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres es:**

- a) Que la sociedad española sea más democrática, justa y diversa.
- b) Trato igual a mujeres y hombres en el ámbito laboral.
- c) Derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres
- d) **Que las mujeres y los hombres sean iguales en dignidad humana, e iguales en derechos y deberes.**