

000163

sescam

Servicio de Salud de Castilla-La Mancha



Castilla-La Mancha

Categoría: **TÉCNICO/A SUPERIOR SANITARIO DE RADIOTERAPIA**

13 abril 2024

Procesos selectivos convocados mediante Resoluciones de 19/12/2022 (D.O.C.M. nº 248, de 29 de diciembre), de la Dirección General de Recursos Humanos y Transformación del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (Sescam).

INSTRUCCIONES:

- 1. No abra este cuestionario hasta que se le indique.**
- 2. Utilice bolígrafo negro o azul.** Antes de comenzar, lea detenidamente las instrucciones que figuran al dorso de la "Hoja de Examen".
- 3. Este cuestionario consta de 100 preguntas y 5 de reserva.** Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario solicite su sustitución.
- 4. Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la "Hoja de Examen" es el que corresponde con el número de pregunta del cuestionario.**
- 5. Todas las preguntas de este cuestionario tienen el mismo valor y una sola respuesta correcta.**
- 6. Las respuestas deberán ser marcadas en la "Hoja de Examen" teniendo en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia "Hoja de Examen".**
- 7. El tiempo de realización de este ejercicio es de 120 minutos.** Para aquellas personas con discapacidad que hayan solicitado adaptación, la duración concreta se ha establecido según el tipo de discapacidad y de acuerdo con la normativa vigente.
- 8. Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador, pudiendo llevarse el mismo una vez finalizada la prueba.**
- 9. No está permitido el uso de calculadora, libros, documentación, teléfono móvil, relojes inteligentes o cualquier otro dispositivo electrónico.**
- 10. No olvide firmar la "Hoja de Examen" en el lugar reservado al efecto.**

1. **De conformidad con lo establecido en el artículo 10.1 de la Ley 16/2003, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud, los sistemas de garantías que prevé esta Ley son responsabilidad financiera:**
 - a) Del Estado
 - b) Del Gobierno
 - c) Del Ministerio de Sanidad
 - d) De las Comunidades Autónomas

2. **El artículo 21.1 de la Ley 16/2003, de 28 de mayo, establece que la cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud se actualizará:**
 - a) Mediante Orden de la persona titular del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
 - b) Mediante Real Decreto
 - c) Mediante Real Decreto del Ministerio de Sanidad y Consumo.
 - d) Mediante Orden del Consejo de Ministros

3. **¿Cuál de los siguientes es un objetivo específico del Plan PERSEO de SESCAM?:**
 - a) Proteger a los profesionales
 - b) Prevenir agresiones y actos de violencia
 - c) Garantizar la correcta asistencia sanitaria
 - d) Realizar la declaración y estudio de incidentes y accidentes

4. **La comunicación tras una agresión a un trabajador debe ser inmediata, y por medio del servicio de urgencias del centro. Este servicio se encargará de cumplimentar el procedimiento específico, y ¿A qué órgano dentro de la estructura organizativa del SESCAM deberá dirigirlo?:**
 - a) Al Director de Seguridad del SESCAM
 - b) A la Asesoría Jurídica del Centro
 - c) A la Dirección del Centro y al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
 - d) A la Dirección-Gerencia correspondiente

5. **¿En qué línea estratégica del Plan Dignifica se encuadra la medida “Información sobre Asociaciones a pacientes de Oncología”?:**
 - a) LINEA ESTRATÉGICA 1: Información y Comunicación
 - b) LINEA ESTRATÉGICA 2. Atención Integral e Integrada
 - c) LINEA ESTRATÉGICA 3. Profesionales como parte activa de la Humanización
 - d) LINEA ESTRATÉGICA 5. Implicación y Participación ciudadana

6. **1 MeV equivale a:**
 - a) 1.6×10^{-19} Julios
 - b) 1.6×10^{-16} Julios
 - c) 1.6×10^{-13} Julios
 - d) 1.6×10^{-10} Julios

7. **¿Cuáles de entre estas transiciones (beta positivo, beta negativo y alfa) son isobáricas?:**
 - a) Decaimiento beta positivo y alfa únicamente
 - b) Decaimiento beta negativo y beta positivo únicamente
 - c) Decaimiento beta negativo y alfa únicamente
 - d) Decaimiento alfa únicamente

8. **¿Cuál es la energía mínima de transición nuclear para que se pueda producir una desintegración beta positivo con la consiguiente emisión de un positrón?:**
 - a) 1,022 MeV
 - b) 2,044 keV
 - c) 0,511 eV
 - d) 15 eV

9. ¿Qué unidad de entre las siguientes puede ser utilizada para la magnitud fluencia de partículas?:
- Gy
 - Sv
 - Julios
 - m^{-2}
10. La Kerma sólo aplica a:
- Protones
 - Partículas indirectamente ionizantes
 - Electrones
 - Partículas directamente ionizantes
11. Una de las ventajas de los dosímetros de semiconductores frente a las cámaras de ionización utilizados para Radioterapia es:
- Su independencia con la energía
 - Su independencia con la temperatura
 - Su alta sensibilidad
 - Su independencia con el ángulo de incidencia del haz
12. Una de las cualidades del detector de radiación de película radiocrómica utilizado para Radioterapia es:
- Presenta una lectura de la dosis absorbida instantánea
 - Tiene una buena resolución espacial
 - Su respuesta es independiente de la energía
 - Puede ser utilizado para realizar la dosimetría de referencia mediante un procedimiento sencillo
13. La dosis absorbida en superficie en un haz de radiación de fotones con filtro aplanador de un acelerador lineal utilizado en Radioterapia :
- Disminuye al aumentar el tamaño de campo
 - Es independiente del tamaño de campo
 - Aumenta al aumentar el tamaño de campo
 - Depende únicamente de la energía del haz de radiación que se utilice
14. El campo dosimétrico de un haz de radiación de fotones con filtro aplanador de un acelerador lineal utilizado en Radioterapia se define como:
- Proyección en un plano perpendicular al eje del haz, del final del colimador, proyectado desde el foco del haz
 - Colimador terciario en forma de cono o pirámide utilizado para definir un haz
 - Elemento de material de blindaje diseñado para definir las dimensiones de un haz de radiación
 - Superficie interceptada por la isodosis del 50% en un plano perpendicular al eje del haz y situado a una distancia concreta del foco del haz
15. Las fuentes de braquiterapia de alta tasa de Iridio-192 se caracterizan porque:
- Se utiliza su emisión gamma de 0,662 MeV con T1/2 de 30,18 años
 - Con T1/2 de 59,6 días, emite rayos X de 27,4 y 31,4 keV y radiación gamma de 35,5 keV
 - Se desintegra según un esquema complejo con una energía máxima de emisión gamma de 0,612 MeV y la media de 0,38 MeV, con T1/2 de 74,02 días
 - Con T1/2 de 28,2 años, emitiendo radiación beta de 564 keV, se encuentra en equilibrio con el ^{90}Y , emisor beta de energía máxima mayor de 2,28 MeV con T1/2 de 64,1 h

- 16. Según el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas vigente, las instalaciones radiactivas de segunda categoría son:**
- Las instalaciones que utilicen fuentes radiactivas con fines de irradiación industrial
 - Las instalaciones complejas en las que se manejan inventarios muy elevados de sustancias radiactivas o se produzcan haces de radiación de muy elevada fluencia de energía de forma que el potencial impacto radiológico de la instalación sea significativo
 - Instalaciones con aceleradores de partículas y las instalaciones donde se almacenen fuentes de neutrones
 - Las instalaciones que utilicen aparatos generadores de rayos X cuya tensión de pico sea inferior a 200 kilovoltios
- 17. Según el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, el límite de dosis equivalente para el cristalino para los trabajadores expuestos será de:**
- 100 mSv a lo largo de cinco años oficiales consecutivos, y una dosis máxima de 50 mSv en un único año oficial
 - 500 mSv por año oficial
 - 25 mSv por año oficial
 - 500 mSv a lo largo de cinco años oficiales consecutivos, y una dosis máxima de 100 mSv en un único año oficial
- 18. Según el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, una zona en la que no exista la posibilidad de recibir dosis efectivas superiores a 1 mSv por año oficial será una zona:**
- Controlada
 - Vigilada
 - De permanencia limitada
 - De acceso libre
- 19. Según el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, aquellos trabajadores expuestos que, por las condiciones en las que se realiza su trabajo, puedan recibir una dosis efectiva superior a 6 mSv por año oficial o una dosis equivalente superior a 15 mSv por año oficial al cristalino o superior a 150 mSv para la piel y las extremidades, se consideran trabajadores de categoría:**
- A
 - B
 - C
 - D
- 20. En el Hipofraccionamiento, respecto al fraccionamiento convencional:**
- Se administran dosis menores por fracción
 - Se administran dosis mayores por fracción
 - Sólo se utiliza en tratamientos paliativos
 - Se administran varios tratamientos al día
- 21. La Radioterapia Neoadyuvante es:**
- Un tipo de tratamiento paliativo
 - Un tipo de tratamiento que se realiza después de la cirugía
 - Un tipo de tratamiento que se realiza como primer paso para reducir el tamaño del tumor
 - Un tipo de tratamiento experimental
- 22. ¿Cuál de las siguientes energías de electrones tiene mayor rendimiento en profundidad?**
- 6 Mev
 - 9 Mev
 - 12 Mev
 - 15 Mev

23. Los Aceleradores multienergéticos emiten:

- a) Únicamente haces de fotones de diferentes energías
- b) Únicamente haces de neutrones de diferentes energías
- c) Haces de fotones y electrones de diferentes energías
- d) Haces de protones de diferentes energías

24. En la actualidad ¿qué tipo de cuñas pueden ser utilizadas en los Aceleradores Lineales?:

- a) Cuñas físicas
- b) No se utilizan cuñas
- c) Cuñas dinámicas o virtuales
- d) Cuñas de madera

25. Los campos de tratamiento pueden conformarse mediante:

- a) Cuñas físicas
- b) Colimadores multiláminas
- c) Guías aceleradoras
- d) Bolus

26. Señale en qué localización tumoral recomendaría un depresor lingual como inmovilizador en el proceso de simulación:

- a) Laringe
- b) Faringe
- c) Paladar duro
- d) Parótida

27. ¿Cuál es la finalidad del inmovilizador Bellyboard?

- a) Se utiliza para el tratamiento del meduloblastoma
- b) El paciente se coloca en decúbito supino
- c) Sirve para disminuir la dosis en el intestino
- d) Se utiliza para el tratamiento holocraneal

28. Indica cuál es una característica de los sistemas de inmovilización:

- a) Deben modificar el tratamiento administrado
- b) Deben ser incómodos y de difícil reproducción
- c) Su elaboración es complicada y de alto coste económico
- d) Debe garantizar la inmovilidad del paciente durante el tratamiento

29. Según el ICRU 50, en Braquiterapia de alta tasa. ¿Cuál es la definición de tiempo de irradiación?

- a) Tiempo de retorno de la fuente de radiación
- b) Tiempo total desde que empieza la primera irradiación hasta el final de la última
- c) Tiempo durante el cual la fuente radiactiva está presente en el paciente
- d) Tiempo de salida de la fuente

30. ¿Qué volúmenes se basan en consideraciones anatómicas y biológicas sin tener en cuenta los factores técnicos del tratamiento?

- a) GTV y CTV
- b) PTV
- c) PTV y PRV
- d) Volumen irradiado

31. Se define "Isocentro" como el punto virtual en el que se cruzan los ejes de giro de:

- a) Cabezal y Mesa
- b) Mesa y Modulador
- c) Modulador y Colimador
- d) Colimador y Cabezal

32. La DRR:

- a) Forma parte del volumen que se va a tratar
- b) Es una imagen reconstruida digitalmente utilizada para verificar el tratamiento
- c) Es un algoritmo para el cálculo de la planificación 3D
- d) Es un tipo de energía

33. **¿Cómo se le denomina al plano anatómico frontal?**
- Coronal
 - Axial
 - Sagital
 - Transversal
34. **Tras la simulación de TC, ¿qué debe documentar el técnico superior de radioterapia?:**
- Ángulo del gantry
 - Ángulo del colimador
 - Tamaño del campo
 - Posicionamiento (set-up) del paciente
35. **Señala la respuesta incorrecta con respecto a la técnica de radiocirugía:**
- Se administra en forma de haces de irradiación altamente conformados, precisos y convergentes sobre la lesión
 - No se puede emplear en tumores benignos debido a su alta toxicidad
 - Permite la administración de dosis muy altas en el tejido tumoral
 - Precisa la utilización de sistemas de inmovilización en condiciones de estereotaxia
36. **¿Cuál es una contraindicación de la SBRT en el cáncer de pulmón?**
- Tumor pequeño y bien definido
 - Función renal deficiente
 - Afectación ganglionar mediastínica
 - Histología no microcítica
37. **En referencia al sistema informático de registro y verificación en radioterapia, señale la respuesta incorrecta:**
- Contribuye a reducir el riesgo de errores de tratamiento
 - Permite el registro y verificación de los tratamientos de radioterapia
 - Permite que un único técnico opere en un acelerador
 - Ayuda a optimizar el flujo de trabajo
38. **Respecto al tratamiento de tumores ginecológicos, ¿cuál de los siguientes se trata mediante una combinación de RT externa, braquiterapia con tándem y ovoides, con o sin quimioterapia concurrente según el estadio inicial, como tratamiento de elección?:**
- Carcinoma epidermoide de cuello uterino no operado
 - Adenocarcinoma de endometrio previamente operado
 - Carcinoma epidermoide de vulva
 - Carcinoma de vagina
39. **Los programas obligatorios de mantenimiento de los equipos de irradiación, tanto preventivo como correctivo, serán llevados a cabo por:**
- Un Técnico Especialista en Radioterapia especialmente adiestrado para ello
 - El proveedor o una empresa de asistencia técnica autorizada al efecto
 - Personal designado por la Delegación Provincial del SESCOAM
 - Personal de mantenimiento del hospital autorizado por el Ministerio de Industria
40. **La braquiterapia HDR (alta tasa de dosis) no se contempla como parte del tratamiento para la siguiente neoplasia maligna:**
- Cáncer de ovario en estadio inicial
 - Cáncer de mama
 - Cáncer de cuello uterino
 - Cáncer de endometrio
41. **Si aplicas braquiterapia con Ir-192 de alta tasa de dosis en el tratamiento del cáncer de próstata, ¿qué técnica de braquiterapia utilizas?:**
- Braquiterapia endoluminal
 - Braquiterapia endocavitaria
 - Braquiterapia intersticial
 - Plesioterapia

- 42. La Comisión de Garantía y Control de Calidad en radioterapia estará constituida por:**
- Representantes de la administración del centro, especialistas y técnicos, tanto de la unidad asistencial de radioterapia como de radiofísica hospitalaria y otras personas con las funciones que se determinen
 - Médicos especialistas en Medicina Nuclear entre otros miembros
 - Técnicos especialistas en Radioterapia exclusivamente
 - Especialistas en Radiofísica Hospitalaria exclusivamente
- 43. En el tratamiento de un cáncer de pulmón son órganos de riesgo a delimitar todos los siguientes excepto uno:**
- Pulmones derecho e izquierdo
 - Corazón
 - Esófago en toda su longitud
 - Bazo, en tumores del lado izquierdo
- 44. Señale cuál de los siguientes procesos del paciente neoplásico se considera una urgencia oncológica :**
- Síndrome de compresión medular por metástasis en cuerpo vertebral que condiciona la compresión de la médula a nivel dorsal D12 no candidato a cirugía descompresiva
 - Dolor con componente neuropático por compresión de raíz nerviosa sacra
 - Carcinoma inflamatorio de mama que ha finalizado el tratamiento sistémico
 - Todas las anteriores se consideran urgencias oncológicas
- 45. Según recoge la Ley General de Sanidad:**
- Los Servicios de Salud no pueden integrar a los centros sanitarios propiedad de las Diputaciones porque son instituciones independientes
 - En cada Comunidad Autónoma se constituirá un Servicio de Salud integrado por todos los centros, servicios y establecimientos de la propia Comunidad, Diputaciones, Ayuntamientos y cualesquiera otras Administraciones territoriales intracomunitarias
 - En cada Comunidad Autónoma se constituirá un Servicio de Salud integrada única y exclusivamente por los centros controlados por los Ayuntamientos
 - Los Servicios de Salud no son responsabilidad de la Comunidad Autónoma
- 46. Según la Ley 8/2000, de 30 de noviembre, de Ordenación Sanitaria de Castilla-La Mancha, el Sistema Sanitario de Castilla-La Mancha queda configurado territorialmente por:**
- El Consejo de Salud del Área
 - Las Gerencias de Atención Integrada
 - Las Áreas de Salud
 - Las Zonas Básicas de Salud
- 47. Con respecto a las actividades que deben desarrollar las Áreas de Salud, recogidas en el artículo 56 de La Ley General de Sanidad, de las siguientes afirmaciones, una respuesta es INCORRECTA:**
- En el ámbito de la atención primaria de salud, mediante fórmulas de trabajo en equipo, se atenderá al individuo, la familia y la comunidad; desarrollándose, mediante programas, funciones de promoción de la salud, prevención, curación y rehabilitación, a través tanto de sus medios básicos como de los equipos de apoyo a la atención primaria
 - Las Áreas de Salud serán dirigidas por un órgano propio pero, en ningún caso, podrán participar las Corporaciones Locales en las directrices y programas generales sanitarios establecidos por la Comunidad Autónoma
 - En el nivel de la atención especializada, a realizar en los hospitales y centros de especialidades dependientes funcionalmente de aquellos, se prestará la atención de mayor complejidad a los problemas de salud y se desarrollarán las demás funciones propias de los hospitales
 - Las Áreas de Salud son las estructuras fundamentales del sistema sanitario, responsabilizadas de la gestión unitaria de los centros y establecimientos del Servicio de Salud de la Comunidad Autónoma en su demarcación territorial y de las prestaciones sanitarias y programas sanitarios a desarrollar por ellos

- 48. Con respecto a la Ley sobre derechos y deberes en salud pública son constitutivas de infracciones administrativas las acciones u omisiones tipificadas en el artículo 53. La destrucción, menoscabo o deterioro de bienes, instalaciones o servicios sanitarios, siempre que no afecte al normal funcionamiento del centro , servicio o establecimiento sanitario:**
- Se considera infracción muy grave
 - Se considera infracción leve
 - Se considera infracción grave
 - La destrucción, menoscabo o deterioro de bienes no es considerada una infracción
- 49. Verificar la adecuación de las actuaciones de las Administraciones sanitarias en el Área de Salud a las normas y directrices de la política sanitaria y económica corresponde a:**
- Consejo de Gobierno
 - Consejo de Salud del Área
 - Dirección Gerencia
 - Dirección General de Atención Sanitaria
- 50. El artículo 1 del Estatuto Marco de los Servicios de Salud dispone que:**
- Tiene por objeto establecer las bases reguladoras de la relación funcional especial del personal estatutario de los servicios de salud que conforman el Sistema Nacional de Salud, a través del Estatuto Marco de dicho personal
 - Sólo es aplicable al personal estatutario del Sescam
 - Su ámbito de aplicación está restringido al personal funcionario fijo
 - No resulta aplicable al personal estatutario laboral de los servicios sanitarios del Sistema Nacional de Salud
- 51. El artículo 9 de la Constitución Española dispone que los ciudadanos y los poderes públicos están sujetos a:**
- La Constitución
 - A los principios generales del derecho
 - Al ordenamiento jurídico
 - La Constitución y al resto del ordenamiento jurídico
- 52. El artículo 2 apartado 1 del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud dispone que es aplicable a:**
- Al personal estatutario que desempeña su función en los centros e instituciones sanitarias de los servicios de salud de las comunidades autónomas o en los centros y servicios sanitarios de la Administración General del Estado
 - Al personal funcionario de la Administración General del Estado, independientemente de donde presten servicio
 - Al personal laboral de los servicios sanitarios privados
 - A las mutuas y entidades colaboradoras no concertadas
- 53. Según el artículo 10 del Decreto 106/2023, de 25 de julio, de estructura orgánica y funciones del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha, corresponde la gestión de las convocatorias y acciones relativas al ingreso, movilidad, promoción y provisión de puestos de trabajo de las Instituciones Sanitarias del Sescam a:**
- La Dirección- Gerencia
 - La Dirección General de Recursos Humanos y Transformación
 - La Secretaria General del Sescam
 - La Dirección General de Asistencia Sanitaria
- 54. De acuerdo con el artículo 30 del Estatuto Marco, las convocatorias y sus bases:**
- Vinculan a la Administración, a los tribunales encargados de juzgar las pruebas y a quienes participen en las mismas
 - No tienen carácter vinculante
 - Vinculan únicamente a los aspirantes que participen en el proceso convocado
 - Sólo tienen carácter vinculante las bases relativas a las pruebas selectivas

- 55. En ocasiones, como unidad de energía de un haz de radiación electromagnética se emplea el electronvoltio (eV) o sus múltiplos. Señalar cuál de las siguientes equivalencias del eV con unidades del sistema internacional es correcta:**
- $1 \text{ C} = 1.602 \cdot 10^{-19} \text{ eV}$
 - $1 \text{ eV} = 1.602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
 - $1 \text{ J} = 1.602 \cdot 10^{-19} \text{ eV}$
 - $1 \text{ eV} = 1.602 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- 56. Indicar cuál de los siguientes es uno de los mecanismos de interacción de electrones con la materia:**
- Efecto Compton
 - Producción de pares
 - Emisión de radiación de frenado
 - Efecto fotoeléctrico
- 57. Indicar el valor mínimo de energía necesario para que se produzca el fenómeno de producción de pares:**
- 511 keV
 - 511 MeV
 - 1,022 keV
 - 1,022 MeV
- 58. Respecto de la interacción de fotones con la materia, señalar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:**
- En el efecto fotoeléctrico, el fotón incidente cede toda su energía a un electrón
 - En la producción de pares, el fotón incidente genera un par electrón-protón
 - En el efecto Compton, el fotón incidente cede toda su energía a un electrón
 - En la producción de pares, el fotón incidente genera un par electrón- electrón
- 59. La atenuación de un haz de fotones en un material tiene un comportamiento, con respecto al espesor del material:**
- Lineal decreciente
 - Exponencial decreciente
 - Logarítmico creciente
 - Cualquiera de los anteriores, dependiendo del rango de energías del haz
- 60. Señalar cuál de las siguientes características del Co-60 es cierta:**
- Su periodo de semidesintegración es de 5,27 años
 - Se desintegra emitiendo dos electrones, de energías 1,17 MeV y 1,33 MeV.
 - Las respuestas a) y b) son correctas
 - Su periodo de desintegración es de 6,25 años
- 61. Respecto del filtro aplanador empleado en aceleradores lineales:**
- Se emplea en haces de fotones
 - Se emplea en haces de electrones
 - Se encuentra situado antes del cañón de electrones
 - Se emplea únicamente en haces de alta energía, superiores a 10 MeV
- 62. Señalar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto de los aceleradores lineales:**
- En el magnetrón y klystron se aceleran los electrones producidos por un acelerador lineal
 - El sistema de colimación multiláminas (MLC) se emplea habitualmente tanto en haces de fotones, como de electrones
 - Al tratar con haces de fotones, suelen emplearse aplicadores, que permiten colimar el haz lo más cerca posible de la piel del paciente, con el fin de evitar la dispersión de los fotones
 - En un acelerador lineal, los electrones se producen en el cañón de electrones
- 63. Indicar cuál de las siguientes características del I-125 empleado en braquiterapia de próstata de baja tasa de dosis es correcta:**
- Es un emisor beta, con una energía de 23 keV
 - Posee un periodo de 17 días
 - Es un emisor gamma, con una energía de 35,5 keV
 - Posee un periodo de 74 días

- 64. La braquiterapia de próstata de baja tasa de dosis empleando semillas de I-125 se considera una modalidad de braquiterapia:**
- Superficial
 - Intersticial
 - Endocavitaria
 - Intraluminal
- 65. Respecto a la implementación de técnicas de apnea en radioterapia , todas las siguientes afirmaciones son correctas excepto una:**
- La técnica de DIBH (Deep Inspiration Breath Hold) requiere para su desarrollo utilizar exclusivamente IMRT o VMAT, en especial en cáncer de mama
 - La DIBH en cáncer de mama da como resultado dosis considerablemente más bajas para el corazón, arteria coronaria descendente anterior izquierda y pulmones, al aumentar el volumen pulmonar total
 - Se debe considerar la tasa de dosis máxima disponible para optimizar el tiempo de entrega del haz
 - El tratamiento con DIBH puede requerir un tiempo de tratamiento adicional de 2 a 5 minutos
- 66. En la aplicación de tratamientos con técnicas en apnea señala la afirmación correcta:**
- Los órganos abdominales no se ven afectados por la respiración
 - Los órganos abdominales se ven afectados únicamente en su movimiento por el peristaltismo y los procesos digestivos
 - Los órganos abdominales se ven afectados por la respiración y se han descrito movimientos de hasta 40 mm, principalmente en dirección superior e inferior
 - La TAC de planificación que debe realizarse para aplicar después un tratamiento con DIBH (Deep Inspiration Breath Hold) es un TAC en respiración libre
- 67. En los tratamientos con inspiración sostenida o en apnea, en el caso de tumores pulmonares, sólo una de las siguientes afirmaciones es falsa:**
- En los tumores torácicos muy móviles es donde la DIBH mejor puede ofrecer disminución de márgenes en la delimitación del objetivo
 - En los tumores torácicos poco móviles (< 5 mm) podría preferirse realizar un TAC 4D en diversas fases de la respiración para delimitar el GTV teniendo en cuenta el movimiento del mismo y su posición en las distintas fases del ciclo respiratorio
 - En DIBH se necesita una medida sustituta para la posición del objetivo: equipos de superficie o de espirometría
 - En los tumores torácicos muy móviles se desaconsejan los tratamientos con DIBH
- 68. Todas las variaciones interfractionales descritas a continuación en un curso completo de tratamiento y que son factores a considerar en la definición del volumen blanco de planificación, son sistemáticas, excepto una:**
- Pérdida de peso
 - Grado de llenado de la vejiga o gas intestinal
 - Reducción del tumor
 - Errores técnicos
- 69. Se debe añadir un margen al CTV para compensar durante la terapia los movimientos fisiológicos esperados y las variaciones en tamaño, forma y posición del CTV respecto a un punto de referencia interno y su correspondiente sistema de coordenadas. A este margen se le denomina:**
- Margen interno y es siempre simétrico en torno al CTV
 - Margen de configuración
 - Margen CTV- PTV
 - Margen interno y genera el ITV (volumen blanco interno) en torno al CTV
- 70. Según se define en el ICRU 62 (Prescripción, Registro y Elaboración de informes en la terapia con haces de fotones), el índice de conformidad es:**
- Cociente entre el volumen irradiado y el volumen del PTV
 - Cociente entre el volumen tratado y el volumen del PTV
 - Cociente entre el volumen del PTV y el volumen del CTV
 - Cociente entre el volumen englobado en la isodosis del 90% y el volumen del PTV

- 71. Según el modelo de supervivencia celular “una interacción-un blanco” , cuando a una población celular cualquiera se administra una dosis de radiación que puede producir, en valor promedio, una lesión letal por célula, la supervivencia celular es:**
- a) 0
 - b) 0,66
 - c) 0,37
 - d) 0,50
- 72. En cuanto a la muerte celular en interfase causado por radiación una de las siguientes afirmaciones es falsa:**
- a) Se da en situaciones de exposición global a dosis elevadas (10-100 Gy)
 - b) Se produce en determinadas poblaciones radiosensibles como linfocitos, espermatogonias y folículos pilosos, a dosis bajas
 - c) Es causa del síndrome de irradiación corporal aguda
 - d) La inactivación celular se produce una vez que las células letalmente lesionadas han completado uno o más ciclos divisorios tras la irradiación
- 73. Entre los mecanismos que subyacen en la respuesta tumoral a la radiación , la redistribución celular que tiene lugar entre fracción y fracción en un esquema multifraccionado posibilita mayor poder destructivo al encontrar células en las fases del ciclo más sensibles a la radiación, que son:**
- a) G1/S
 - b) G0
 - c) G2/Mitosis
 - d) Fase S
- 74. Señale la afirmación falsa en cuanto a la influencia del volumen sobre la tolerancia de los tejidos normales a la radiación:**
- a) En los tejidos organizados “en serie” la probabilidad de inactivación de una subunidad funcional particular crece con el volumen de tejido irradiado
 - b) En tejidos organizados “en paralelo” el riesgo de complicación grave es función de la distribución de la dosis en el conjunto del tejido irradiado
 - c) Pulmón e hígado son tejidos organizados en serie
 - d) El riesgo de complicación en “puntos calientes” es mayor en órganos en serie que en órganos en paralelo, pues puede conducir a la pérdida de la función del tejido irradiado
- 75. Sólo serán admitidos en exposiciones especialmente autorizadas por el CSN uno de los siguientes grupos expuestos, según el RD 1029/2022 sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes:**
- a) Trabajadores expuestos de categoría B
 - b) Estudiantes
 - c) Tripulantes de vehículos espaciales
 - d) Trabajadoras embarazadas
- 76. Una zona en la que exista la posibilidad de recibir dosis efectivas superiores a 6 mSv por año oficial es una:**
- a) Zona vigilada
 - b) Zona controlada
 - c) Zona de libre circulación para trabajadores categoría B
 - d) Zona restringida a trabajadores de categoría C
- 77. En cuanto a la señalización de zonas, según el RD 1029/2022, el distintivo que consiste en un trébol de color verde sobre fondo blanco define:**
- a) Zona vigilada
 - b) Zona de acceso prohibido
 - c) Zona controlada
 - d) Zona de permanencia reglamentada

- 78. En cuanto a las características de la licencia de operador de instalación radiactiva con fines médicos, señale la falsa:**
- Capacita para la manipulación de materiales o equipos productores de radiaciones ionizantes conforme a procedimientos preestablecidos
 - Es genérica para cualquier campo de aplicación
 - Debe solicitarse al Consejo de Seguridad Nuclear y tiene una validez de 5 años
 - Puede revocarse por pérdida o disminución sustancial de la estabilidad psíquica del titular
- 79. En relación con la ducha o baño de electrones, una de las siguientes afirmaciones es falsa:**
- La distancia a la que se aplica el tratamiento es corta, del orden de 15- 20 cm desde la fuente
 - El volumen blanco es toda la superficie cutánea del paciente con una profundidad de unos 5 mm
 - Las energías empleadas de electrones oscilan entre 4 y 9 MeV
 - Su principal aplicación es el tratamiento de linfomas cutáneos de células T
- 80. Según el objetivo clínico, la radioterapia puede dividirse en:**
- Adyuvante y neoadyuvante
 - Radical, complementaria y paliativa
 - Prequirúrgica y postquirúrgica
 - ICT, IGRT, 4D y 3D
- 81. El porcentaje de dosis en profundidad es:**
- La relación entre la dosis absorbida a cualquier profundidad y la dosis absorbida a una profundidad fija de referencia a lo largo del eje central del haz de radiación
 - La relación entre la tasa de dosis en agua a la profundidad de referencia para un tamaño de campo determinado y la tasa de dosis en el mismo punto y a la misma profundidad para el tamaño de campo de referencia.
 - El eje perpendicular al eje del haz de radiación a la profundidad de referencia
 - La relación entre la dosis absorbida a cualquier profundidad y la dosis absorbida a una profundidad fija de referencia en un eje perpendicular al haz de radiación
- 82. El colimador multiláminas está formado por:**
- Múltiples pares de barras de material con elevado número másico sin movimiento independiente, lo que le impide adoptar formas variadas de tamaño de campo que se adapten al volumen de la masa tumoral.
 - Múltiples pares de barras de material con bajo número másico con movimiento independiente, lo que le permite adoptar formas variadas de tamaño de campo que se adaptan al volumen de la masa tumoral.
 - Múltiples pares de barras de material con bajo número atómico con movimiento independiente, lo que le permite adoptar formas variadas de tamaño de campo que se adaptan al volumen de la masa tumoral.
 - Múltiples pares de barras de material con elevado número atómico con movimiento independiente, lo que le permite adoptar formas variadas de tamaño de campo que se adaptan al volumen de la masa tumoral.
- 83. ¿De qué depende el alcance máximo?:**
- De la distancia fuente piel
 - Del tamaño del aplicador
 - De la energía inicial del haz de electrones
 - De la mesa de tratamiento
- 84. El uso habitual de equipos de Rayos X de energía baja con kilovoltaje se usa para tratar:**
- Tumores hipofisarios
 - Sarcomas viscerales
 - Tumores de piel
 - Tumores de la tiroides
- 85. ¿Qué características debe cumplir un TC de simulación?:**
- Sistema de centrado de láser idéntico al de la sala de tratamiento de radioterapia externa
 - Diámetro de cabezal superior al del TC de radiodiagnóstico
 - La superficie de la mesa del equipo de TC debe ser plana
 - Todas las respuestas son correctas

86. Los puntos calientes son:

- a) Puntos fuera del PTV que reciben dosis por encima de la dosis prescrita
- b) Puntos que pueden recibir dosis inferiores a las prescritas
- c) Puntos dentro del PTV que reciben dosis por encima de la dosis prescrita
- d) Puntos que pueden recibir dosis superiores a las prescritas

87. ¿Qué tipo de imagen se obtiene usando un EPID?:

- a) Fotografía
- b) DRR
- c) Imagen portal
- d) Radiografía convencional

88. La radioterapia guiada por imagen (IGRT) consiste en:

- a) En conseguir el tac de simulación del paciente
- b) En conseguir una planificación óptima para el paciente
- c) En conseguir una calibración exhaustiva del EPID
- d) En adquirir imágenes del paciente cuando se ha posicionado o incluso durante el tratamiento.

89. Cuando se aplica un margen de configuración (SM) al CTV todos los siguientes factores se consideran para cuantificar la incertidumbre, excepto uno:

- a) Variaciones fisiológicas como la deglución, el latido cardíaco o movimientos intestinales
- b) Incertidumbres dosimétricas
- c) Holguras en la mesa de tratamiento
- d) Errores en la transferencia desde el CT simulador a la unidad de tratamiento

90. Señala la respuesta incorrecta en relación a los efectos estocásticos:

- a) La probabilidad de ocurrencia aumenta con la dosis.
- b) El período de latencia es largo
- c) Su gravedad aumenta con la dosis
- d) Carece de una dosis umbral

91. Señala la respuesta incorrecta en relación a las propiedades de los efectos de la radiación ionizante sobre la materia viva:

- a) Aleatoriedad.
- b) Instantaneidad.
- c) Inespecificidad.
- d) Selectividad

92. ¿ En cuál de estos tumores es usada la técnica ducha o baño de electrones?:

- a) Micosis fungoide.
- b) Cáncer de mama.
- c) Linfoma ocular.
- d) Preparación para el trasplante de médula ósea.

93. Señale la respuesta verdadera en relación a la irradiación de productos sanguíneos:

- a) La dosis óptima es de 20 Gy.
- b) Se consiguen inactivar los linfocitos sin dañar eritrocitos, plaquetas y neutrófilos.
- c) La fecha de caducidad para el concentrado plaquetario es de 24 horas.
- d) Favorece la proliferación de linfocitos del donante en el receptor.

94. ¿En cuál de estos tumores se realiza braquiterapia endocavitaria?:

- a) Cáncer de endometrio.
- b) Cáncer de mama.
- c) Cáncer de próstata.
- d) Cáncer de páncreas.

95. ¿Qué sistema de planificación estableció los puntos de referencia A y B?:

- a) Sistema París.
- b) Sistema Fletcher.
- c) Sistema Estocolmo.
- d) Sistema Manchester

96. **¿Con qué norma se diseña la geometría de los implantes intersticiales en la braquiterapia de mama?:**
- Sistema de París.
 - Sistema de Estocolmo.
 - Sistema de Manchester.
 - Sistema de Viena.
97. **¿En qué tumor está indicada la realización de braquiterapia de un sólo uso?:**
- Cáncer de pulmón.
 - Cáncer de próstata.
 - Cáncer de esófago.
 - Cáncer de endometrio.
98. **Señale los órganos de riesgo en un tratamiento radioterápico en un cáncer de recto:**
- Médula, corazón y pulmones.
 - Recto, vejiga y cabezas femorales.
 - Vejiga, cabezas femorales e intestino delgado
 - Vejiga, fémur, ovarios y endometrio
99. **Entre los requisitos recomendados para implementar la técnica de Breath Hold (DIBH) (inspiración profunda mantenida) en los tratamientos que utilizan SGRT (Radioterapia Guiada por Superficie) una de las siguientes afirmaciones es FALSA:**
- El tiempo mínimo de adquisición de CT simulación debe ser de 15-20 segundos
 - La ROI (región de interés) debe incluir los sistemas de inmovilización
 - La amplitud mínima desde BH (respiración sostenida) hasta la línea de base debe ser superior a 1 cm
 - El tratamiento debe poder ser interrumpido si el paciente se mueve fuera de tolerancia (mm/º)
100. **Las solicitudes para la obtención de licencias de operador y supervisor de instalaciones radiactivas deben dirigirse a:**
- Al titular de la instalación radiactiva
 - A la consejería de industria de la comunidad autónoma correspondiente
 - Al Consejo de Seguridad Nuclear
 - Al Ministerio de Sanidad, sección de energía nuclear
101. **Respecto al Diario de Operación de la instalación radiactiva, señale la afirmación FALSA:**
- Puede ser comprobado y revisado por el personal facultativo, entendido éste como representantes del Ministerio de Industria y Energía o del Consejo de Seguridad Nuclear
 - Está numerado, autorizado , sellado y registrado por el Ministerio de Sanidad, que mantendrá y custodiará los ejemplares completados
 - Puede contener nombre y firma del supervisor o, en su caso, del operador del servicio
 - Su destrucción o pérdida debe ser comunicada al Consejo de Seguridad Nuclear
102. **El órgano competente para imponer sanciones por infracciones muy graves según recoge la Ley sobre derechos y deberes en salud pública es:**
- El Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha es el órgano competente para imponer sanciones superiores a 120.000 euros por infracciones muy graves
 - El Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha es el órgano competente para imponer sanciones superiores a 20.000 euros por infracciones muy graves
 - El Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha es el órgano competente para imponer sanciones superiores a 50.000 euros por infracciones muy graves
 - El Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha es el órgano competente para imponer sanciones superiores a 60.000 euros por infracciones muy graves

103. Según el artículo 1 de la Constitución española establece que la soberanía nacional reside en:

- a) El Rey
- b) El Congreso
- c) El pueblo español
- d) El Senado

104. ¿Cuál es el órgano impulsor de generación de ideas a llevar a cabo en la aplicación del Plan Dignifica?

- a) Comisión Gestora del Plan Dignifica
- b) Comisión Provisional del Plan Dignifica
- c) Comisión de Revisión del Plan Dignifica
- d) Comisión Permanente del Plan Dignifica

105. En cuanto al papel del técnico especialista, señale la falsa:

- a) Manejar los dispositivos de control y protección, bajo la dirección del supervisor, siguiendo fielmente los procedimientos de operación, las especificaciones técnicas de funcionamiento, el reglamento de funcionamiento y cualquier otro documento oficial de la instalación en lo relativo a la operación de la misma
- b) Detener en cualquier momento el funcionamiento de la instalación si considerase que se han reducido las debidas condiciones de seguridad siempre que le sea imposible informar al supervisor con la prontitud requerida
- c) Asegurar un correcto tratamiento oncológico del paciente en las etapas en que éste intervenga (simulación y posicionamiento diario)
- d) Es el responsable de informar al paciente de los riesgos asociados al tratamiento así como del diseño del mismo