

No abra este cuaderno hasta que el Tribunal se lo indique



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

CUADERNO DE EXAMEN

PRIMER EJERCICIO DE LA FASE DE OPOSICIÓN DEL PROCESO SELECTIVO DE ACCESO LIBRE PARA EL INGRESO EN LA ESCALA TÉCNICA DE PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA, COMO TITULADO/A SUPERIOR RESPONSABLE DE ÁREA (SUPERVISIÓN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA), CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 8 DE SEPTIEMBRE DE 2021.

Granada, 24 de mayo de 2022

1. **Según la Constitución Española, ¿Cuál de las siguientes respuestas es CORRECTA respecto al órgano u órganos que forman las Cortes Generales?**
 - a) Las Cortes Generales están formadas exclusivamente por el Congreso de los Diputados.
 - b) Las Cortes Generales están formadas por el Congreso de los Diputados y por su Diputación Permanente.
 - c) Las Cortes Generales están formadas exclusivamente por el Senado en sesión plenaria.
 - d) Las Cortes Generales están formadas por el Congreso de los Diputados y el Senado.

2. **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, la condición de funcionario de carrera se adquiere por el cumplimiento sucesivo de ciertos requisitos ¿cuál de los siguientes NO es uno de esos requisitos?**
 - a) La superación del proceso selectivo.
 - b) La declaración expresa de no estar imputado en un proceso penal.
 - c) Nombramiento por el órgano o autoridad competente, que será publicado en el Diario Oficial correspondiente.
 - d) Toma de posesión dentro del plazo que se establezca.

3. **De entre las siguientes respuestas, cuál de ellas NO está comprendida en la autonomía de las Universidades, según la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.**
 - a) La admisión, régimen de permanencia y verificación de conocimientos del personal docente e investigador.
 - b) La elaboración, aprobación y gestión de sus presupuestos y la administración de sus bienes.
 - c) La creación de estructuras específicas que actúen como soporte de la investigación y de la docencia.
 - d) La elaboración de sus Estatutos.

4. **Según los Estatutos de la Universidad de Granada, ¿cuál de las siguientes respuestas NO contiene un derecho del personal de administración y servicios?**
 - a) Participar activa y críticamente en la labor discente.
 - b) Conocer el procedimiento y el resultado de la evaluación de su actividad, así como obtener las certificaciones correspondientes.
 - c) Colaborar en el desarrollo de proyectos y contratos de investigación.
 - d) Recibir la formación necesaria para su perfeccionamiento y promoción.

5. **Según Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, en el caso de que el responsable del tratamiento haya obtenido los datos personales del afectado, deberá facilitar a dicho afectado información básica, entre la que NO se encuentra:**
- a) La finalidad del tratamiento.
 - b) Las fuentes de las que procedieran los datos.
 - c) La identidad del responsable del tratamiento y de su representante, en su caso.
 - d) La circunstancia de que los datos fueran a ser tratados para la elaboración de perfiles, si se diera este caso.
6. **Según el Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la situación en que se encuentra una persona que sea, haya sido o pudiera ser tratada, en atención a su sexo, de manera menos favorable que otra en situación comparable, sería constitutivo de:**
- a) Acoso sexual.
 - b) Discriminación indirecta por razón de sexo.
 - c) Acoso por razón de sexo.
 - d) Discriminación directa por razón de sexo.
7. **Señale la respuesta CORRECTA en relación al servicio competente en materia de prevención de riesgos laborales y calidad ambiental, según los Estatutos de la Universidad de Granada.**
- a) Su creación, modificación o supresión será aprobada por el Rector a propuesta del Consejo de Gobierno y contará al menos con una unidad organizativa encargada de la prevención de riesgos laborales.
 - b) Las unidades organizativas específicas que lo constituyan se determinarán en el acuerdo de su creación o modificación.
 - c) Su creación, modificación o supresión será aprobada por el Consejo de Gobierno a propuesta del Rector y contará al menos con una unidad organizativa encargada de la protección radiológica.
 - d) Su creación, modificación o supresión será aprobada por el Rector a propuesta del Consejo de Gobierno y contará al menos con una unidad organizativa encargada de la calidad ambiental.
8. **Según los Estatutos de la Universidad de Granada, el Rector o Rectora será elegido o elegida por:**
- a) El Consejo de Gobierno
 - b) La comunidad de universitaria.
 - c) El Claustro Universitario.
 - d) El Consejo Social.

9. De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, señale cuál de las siguientes afirmaciones ES CORRECTA:

- a) Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 25 o más trabajadores.
- b) El Comité de Seguridad y Salud es el órgano encargado de la vigilancia y control de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) El Comité de Seguridad y Salud está facultado para conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.
- d) El Comité de Seguridad y Salud es el órgano colegiado formado sólo por los Delegados de Prevención.

10. Según el Artículo 9 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, la Inspección de Trabajo y Seguridad Social:

- a) Es la Autoridad Laboral en su respectiva Comunidad Autónoma.
- b) Tiene entre sus funciones asesorar e informar a las empresas y a los trabajadores sobre la manera más efectiva de cumplir las disposiciones cuya vigilancia tiene encomendada.
- c) Tiene entre sus funciones solicitar informes a los Juzgados de lo Social en las demandas deducidas ante los mismos en los procedimientos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- d) Tiene entre sus funciones comprobar y favorecer el cumplimiento de las obligaciones asumidas por los servicios de prevención, únicamente en caso de ser ajenos o mancomunados.

11. Según el Artículo 15 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. Principios de la acción preventiva, entre los principios generales se encuentra:

- a) Adaptar la persona al trabajo que realiza, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- b) Combatir los riesgos que no se pueden evitar.
- c) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- d) Evaluar los riesgos en su origen.

12. Según el artículo 16 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, la prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, a través de la implantación y aplicación de:

- a) Un plan de prevención de riesgos laborales.
- b) El sistema de gestión del Prevención de Riesgos Laborales.

- c) La evaluación inicial de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.
 - d) El manual de Prevención de la empresa, los procedimientos y las instrucciones operativas.
- 13. Según el artículo 17 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:**
- a) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores que sean recursos preventivos de la empresa.
 - b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
 - c) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores con más experiencia.
 - d) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores que sean recursos preventivos de la empresa, previa consulta con los representantes de los trabajadores.
- 14. Según el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Granada, ¿dónde se establecen los objetivos de prevención de riesgos laborales que se pretenden alcanzar para cada ejercicio?:**
- a) En la reunión de revisión del sistema de gestión por la dirección.
 - b) En la reunión de revisión del Comité de Seguridad y Salud.
 - c) En la reunión de revisión del Consejo de Gobierno de la UGR.
 - d) En la reunión de revisión del Consejo Social de la UGR.
- 15. Según el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Granada, NO forma parte de la estructura de organización preventiva:**
- a) Servicio de Salud y Prevención de Riesgos Laborales.
 - b) Servicio de Protección Radiológica.
 - c) Comité de Seguridad y Salud.
 - d) Sección Preventiva del Consejo Social.
- 16. Según el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Granada, ¿Quién es la persona responsable máxima de la organización de la prevención de riesgos laborales en la UGR y la encargada de tomar las decisiones estratégicas?:**
- a) Rectora.
 - b) Gerente.
 - c) Directora de Secretariado de Campus saludable.
 - d) Director del Servicio de Salud y Prevención de Riesgos Laborales.

17. Según el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el Plan de prevención de riesgos laborales habrá de reflejarse en un documento que se conservará a disposición de la autoridad laboral, de las autoridades sanitarias y de los representantes de los trabajadores, e incluirá, con la amplitud adecuada a la dimensión y características de la empresa, los siguientes elementos:

- a) La identificación de la empresa, de su actividad productiva, el número y características de los centros de trabajo principales y el número de trabajadores y sus características sin relevancia en la prevención de riesgos laborales.
- b) La estructura organizativa de la empresa, identificando las funciones que asume cada uno de sus niveles jerárquicos, en relación a las tareas realizadas.
- c) La organización de la producción en cuanto a la identificación de los distintos procesos técnicos y las prácticas y los procedimientos organizativos existentes en la empresa, en relación con la prevención de riesgos laborales.
- d) La organización de la prevención en la empresa, sin indicación de la modalidad preventiva elegida, pero si de los órganos de representación existentes.

18. El ámbito de aplicación del Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico, aprobado por el Real Decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, lo constituye cualquier emergencia radiológica motivada por accidentes en:

- a) Las instalaciones o actividades nucleares y radiactivas reguladas en la legislación aplicable y en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, aprobado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre; las instalaciones o actividades reguladas en las que pudiera existir riesgo radiológico con total probabilidad.
- b) Las instalaciones o actividades nucleares y radiactivas reguladas en la legislación aplicable y en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, aprobado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre; las instalaciones o actividades NO reguladas en las que pudiera existir excepcionalmente riesgo radiológico.
- c) Las emergencias motivadas por accidentes en instalaciones nucleares o radiactivas ubicadas en territorio extranjero que no afecten al territorio nacional.
- d) Las emergencias motivadas por accidentes en reactores nucleares sin potencia empleados en buques de impulsión nuclear atracados o fondeados en puertos españoles o transitando por el mar territorial y zona contigua, y pongan en riesgo a personas y bienes.

19. La Guía técnica del Consejo de Seguridad Nuclear para el desarrollo y la implantación de los criterios radiológicos de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico, describe que "Las emergencias radiológicas pueden ocurrir en cualquier lugar del territorio nacional y están relacionadas, entre otras, con las siguientes situaciones:

- a) Presencia de fuentes radiactivas peligrosas fuera de control; Uso indebido de material radiactivo en instalaciones nucleares y radiactivas; Exposición o contaminación controlada del público; Sobreexposición o contaminación leve de trabajadores; Amenazas y actos dolosos asociados al uso o tráfico ilícito de material radiactivo; Accidentes catastróficos que puedan dar lugar a emisiones de material radiactivo al medio ambiente.
- b) Presencia de fuentes radiactivas peligrosas fuera de control; Uso indebido de material radiactivo en instalaciones nucleares y radiactivas; Exposición o contaminación accidental del público; Sobreexposición o contaminación grave de trabajadores; Amenazas y actos dolosos asociados al uso o tráfico ilícito de material radiactivo; Accidentes catastróficos que puedan dar lugar a emisiones de material radiactivo al medio ambiente.
- c) Presencia de fuentes radiactivas peligrosas dentro de control; Uso indebido de material radiactivo en instalaciones nucleares y radiactivas; Exposición o contaminación accidental del público; Exposición o contaminación de trabajadores; Amenazas y actos dolosos asociados al uso o tráfico de material radiactivo; Accidentes catastróficos que puedan dar lugar a emisiones de material radiactivo al medio ambiente.
- d) Presencia de fuentes radiactivas inocuas fuera de control; Uso indebido de material radiactivo en instalaciones radiactivas; Exposición o contaminación accidental del público; Sobreexposición o contaminación grave de trabajadores; Amenazas y actos dolosos asociados al uso o tráfico ilícito de material radiactivo; Accidentes fortuitos que puedan dar lugar a emisiones de material radiactivo al medio ambiente.

20. La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo Radiológico aprobada por el RD 1564/2010, de 19 de noviembre, distingue las siguientes fases a efectos de la planificación de la respuesta frente a emergencias radiológicas, que son:

- a) Fase de preemergencia y fase de recuperación.
- b) Fase de emergencia y fase de recuperación.
- c) Fase alerta y fase de recuperación.
- d) Fase de emergencias y fase de actuación.

21. Lo neutrones de alta energía son de más de:

- a) 1 MeV
- b) 5 MeV
- c) 10 MeV
- d) 100 MeV

- 22. La tasa de dosis de radiación ionizante es, con respecto a la fuente:**
- a) Inversamente proporcional al cuadrado de la distancia.
 - b) Directamente proporcional al cuadrado de la distancia.
 - c) Inversamente proporcional a la distancia.
 - d) Directamente proporcional a la distancia.
- 23. La radiación Beta (β^-) :**
- a) Es la emisión de un electrón como consecuencia de la transformación de un neutrón en un protón y un electrón.
 - b) Es la emisión de un neutrino como consecuencia de la transformación de un neutrón en un protón y un electrón.
 - c) Es la emisión de un positrón como consecuencia de la transformación de un neutrón en un protón y un electrón.
 - d) Es la emisión de un electrón como consecuencia de la transformación de un neutrón en un positrón y un electrón.
- 24. La radiación gamma son ondas electromagnéticas:**
- a) Que poseen carga eléctrica.
 - b) Tienen un poder de ionización relativamente bajo y una gran capacidad de penetración.
 - c) Son de gran longitud de onda y por lo tanto muy penetrantes.
 - d) Tienen gran poder de ionización y poca capacidad de penetración.
- 25. Según el periodo de semidesintegración de los residuos radiactivos, estos se clasifican en (señale la respuesta que No es correcta):**
- a) Residuos de baja y media actividad y vida corta.
 - b) Residuos de baja actividad y vida corta.
 - c) Residuos de baja y media actividad y vida larga.
 - d) Residuos de alta actividad.
- 26. Los radioisótopos utilizados en los pararrayos son:**
- a) En más de un 95% estroncio 90 y en pequeñas porciones, americio 241, carbono 14 y radio 226.
 - b) En más de un 95% radio 226 y en pequeñas porciones americio 241, carbono 14 y estroncio 90.
 - c) En más de un 95% americio 241 y, en pequeñas proporciones, estroncio 90, carbono 14 y radio 226.
 - d) En más de un 95% carbono 14 y, en pequeñas proporciones, americio 241, estroncio 90 y radio 226.
- 27. En España, en la gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad y vida corta se utiliza fundamentalmente:**
- a) Almacenamiento subterráneo.
 - b) Almacenamiento superficial con barreras de ingeniería.
 - c) Almacenamiento subterráneo en formaciones geológicas de granito, sal o arcillas.

- d) Almacenamiento subterráneo en formaciones geológicas de esquistos, margas y tobas volcánicas.
- 28. El Iodo 131 es un radioisótopo utilizado en medicina para estudios de tiroides, es de vida corta con un periodo de semidesintegración de:**
- a) 30 días.
 - b) 2 semanas.
 - c) 8 días.
 - d) 2 días.
- 29. Qué radiación corpuscular de las que se relacionan en las respuestas tiene mayor capacidad genérica de penetrar en la materia y es acorde con la razón que se expresa.**
- a) La Radiación Beta debido a su mayor sección eficaz.
 - b) La Radiación Alfa debido a su menor sección eficaz.
 - c) Los haces de neutrones por su gran carga eléctrica
 - d) La Radiación Beta debido a su menor sección eficaz.
- 30. Solo una de las afirmaciones que se expresan acerca de la interacción de la radiación corpuscular con la materia es completamente cierta, indicar cual es:**
- a) Los procesos de interacción son dependientes de la energía fotónica que poseen las radiaciones corpusculares.
 - b) La Probabilidad de interacción de las partículas, que conforman las radiaciones particulares, con los átomos de los medios materiales en los que incide depende de las secciones eficaces de las partículas incidentes y la de los átomos afectados.
 - c) La sección eficaz de una partícula es inversamente proporcional a su carga eléctrica.
 - d) Todas las afirmaciones anteriores son ciertas.
- 31. En la interacción entre un positrón (beta +) y un electrón de un átomo se produce:**
- a) La conocida como "reacción de aniquilación".
 - b) Dos fotones de 0,51 Mev.
 - c) La transformación de sus masas en energía electromagnética según la ecuación de Einstein $E=mv^2$.
 - d) Todo lo anterior se produce.
- 32. Cuando un rayo beta choca con un átomo se puede producir:**
- a) Efecto Fotoeléctrico.
 - b) Efecto Compton.
 - c) Formación de Pares.
 - d) Radiación electromagnética secundaria denominada Radiación Característica.

33. Solo una de las afirmaciones que se expresan se ajusta a las propiedades que presentan los Haces de Neutrones:

- a) Son muy poco penetrantes en la materia debido al gran tamaño y masa relativa de los neutrones.
- b) Los haces de neutrones, en la práctica, no existen como tales, sino que, debe hablarse de campos de neutrones debido a los procesos de dispersión que sufren al atravesar los medios materiales incluido el aire.
- c) Son muy penetrantes en la materia a pesar de su gran sección eficaz derivada de su carga eléctrica.
- d) La ausencia de carga eléctrica les confiere la propiedad de no poder penetrar en la materia.

34. Para defendernos frente a los haces y campos de neutrones, se utilizan blindajes con las siguientes características:

- a) Blindajes de materiales muy densos que absorban a los neutrones.
- b) Blindajes densos de grosor de tres a cuatro veces superior al necesario para otros tipos de Radiaciones convencionales.
- c) En primer lugar blindajes de átomos muy pequeños (como el boro) para ralentizar los neutrones seguido de un blindaje denso (plomo) para eliminar los neutrones térmicos y la radiación secundaria producida.
- d) No existen blindajes eficaces frente a los neutrones.

35. Cuando un haz de radiación interacciona con un medio material se produce:

- a) Absorción de la Radiación.
- b) Dispersión de la radiación.
- c) Radiación secundaria.
- d) Todo lo anterior conjuntamente.

36. En el proceso de atenuación de un haz de radiación por la materia se produce una disminución de la intensidad del haz que es:

- a) Directamente proporcional a la energía de la Radiación
- b) Inversamente proporcional a la energía de la Radiación.
- c) Independiente de la Energía de la Radiación.
- d) Mayor si el material sobre el que incide es poco denso.

37. Solo una de las ecuaciones que se expresan representa la Ley de Atenuación de la Radiación por la Materia.

- a) $I_x = I_0 e^{-\mu x}$
- b) $I = \text{densidad } (\rho) \times \text{grosor } (x)$
- c) $E = nh\nu$
- d) $Id^2 = ctc$

- 38. A la hora del cálculo de un blindaje, la relación entre la capa hemirreductora del material empleado, para un determinado tipo de radiación, y el grosor necesario del mismo, para un determinado nivel de atenuación, es:**
- a) Directa.
 - b) Inversa.
 - c) No existe relación.
 - d) Una relación cuadrática.
- 39. La relación entre el coeficiente de atenuación de la radiación por la materia de un determinado material y la densidad del mismo es:**
- a) Directa.
 - b) Inversa.
 - c) No existe relación.
 - d) Una relación cuadrática.
- 40. La unidad de dosis absorbida de radiación que recomienda la ICRU es:**
- a) El Gy
 - b) El mSv
 - c) El Rem
 - d) El Röentgen
- 41. La unidad de dosis equivalente de radiación compatible con el "Sistema Internacional de Medidas" es:**
- a) El Gy
 - b) El Sv
 - c) El Rem
 - d) Röentgen
- 42. ¿Qué es el EBR de una Radiación?**
- a) Es un factor relacionado con el coeficiente de atenuación de la radiación.
 - b) Es una característica relacionada con la magnitud denominada Exposición.
 - c) Es un factor que relaciona la dosis absorbida de la radiación con la Dosis equivalente.
 - d) Es un factor adimensional relacionado con la vida media de los átomos con los que interacciona la radiación.
- 43. Indique cuál de los siguientes agentes físicos NO se considera radiación NO ionizante:**
- a) Radiación infrarroja.
 - b) Ultrasonidos.
 - c) Radiofrecuencias.
 - d) Onda corta

- 44. Cuando hablamos de medida de las radiaciones en términos de R/h. nos estamos refiriendo a:**
- a) Tasa de dosis absorbida.
 - b) Tasa de dosis equivalente.
 - c) Tasa de exposición.
 - d) Nada de lo anterior.
- 45. De los aparatos productores de las Radiaciones que se relacionan a continuación, solo uno de ellos es emisor neto de Radiación ionizante, indíquelo:**
- a) Productores de Radiación Infrarroja.
 - b) Lámparas incandescentes de Espectro visible.
 - c) Emisores de Radiación gamma.
 - d) Hornos de microondas.
- 46. Cuando una radiación no ionizante choca con un medio Biológico puede ocurrir que:**
- a) Aumente la temperatura de ese cuerpo, según sea su intensidad y tiempo de exposición.
 - b) Se produzcan efectos biológicos estocásticos sobre el cuerpo.
 - c) Se incremente su vida media.
 - d) No ocurre nada anormal por ser radiación no ionizante.
- 47. Entre los posibles efectos biológicos descritos a corto plazo asociados con la exposición a radiación electromagnética (REM) no ionizante se encuentran (señale la respuestas INCORRECTA):**
- a) Trastornos neurológicos.
 - b) Alteraciones hormonales.
 - c) Trastornos cardiopulmonares.
 - d) Enfermedades neurodegenerativas.
- 48. Indique qué asociación es falsa:**
- a) Densidad de potencia absorbida (S_{ab}) ---- W/m^2
 - b) Intensidad de campo eléctrico (E)---- V/m
 - c) Tasa de absorción específica (SAR) ---- W/kg
 - d) Intensidad de campo magnético (M)---- A/m
- 49. Con respecto a las unidades de campo magnético (indique la respuesta CORRECTA):**
- a) $1T = 10^4 G$
 - b) $1T = 10^{-4} G$
 - c) $1G = 10^3 T$
 - d) $1G = 10^{-3} T$

- 50. Uno de los objetivos básicos de la protección radiológica es:**
- a) Impedir la ocurrencia de efectos estocásticos.
 - b) Limitar la probabilidad de ocurrencia de efectos deterministas.
 - c) Salvaguardar la vida y la salud de los trabajadores y de la población en general.
 - d) Todo lo anterior.
- 51. Los principios Generales en los que se basa el sistema de protección radiológica, recomendado por la ICRP son:**
- a) Justificación, Optimización y Limitación de dosis.
 - b) Limitación de dosis, optimización y uso de blindajes.
 - c) Distancia al foco emisor, Tiempo de exposición y Blindajes frente a la Radiación.
 - d) El sistema recomendado por la ICRP no se basa en principios generales.
- 52. La dosis anual límite para la piel en sujetos expuestos a la radiación por razones profesionales es de:**
- a) 150 mSv
 - b) 500 mSv
 - c) 20 mSv
 - d) 1 mSv
- 53. La utilización de métodos alternativos al uso de las radiaciones para obtener un determinado fin y en su caso que el riesgo derivado del uso de las radiaciones sea inferior al beneficio que se obtiene usándolas, es el llamado Principio de:**
- a) Optimización.
 - b) Limitación de dosis.
 - c) Utilidad.
 - d) Justificación.
- 54. El grupo de población cuyo límite legal de dosis es igual a 1 mSv/año es:**
- a) Los pacientes menores de 16 años.
 - b) Mujeres con capacidad de procrear en el abdomen.
 - c) Público en general.
 - d) Las respuestas a y c son ciertas simultáneamente.
- 55. En una sala de una instalación de Radiodiagnóstico, el personal que allí trabaja recibe una dosis media anual de 2 mSv/año. ¿Cómo lo clasificaría usted?:**
- a) Personal tipo A.
 - b) Personal tipo B.
 - c) Personal tipo A o B indistintamente.
 - d) Público en general ya que no llega a 6 mSv/ en un año.

- 56. Un trébol gris rodeado de puntas radiales sobre fondo blanco nos indica una zona:**
- a) Controlada con riesgo de contaminación.
 - b) Vigilada con riesgo de irradiación externa.
 - c) De permanencia limitada con riesgo de contaminación e irradiación externa.
 - d) Controlada con riesgo de irradiación externa.
- 57. En el caso de los trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones ionizantes, llevar un dosímetro personal es obligatorio siempre:**
- a) Para el personal clasificado como tipo A.
 - b) Para el personal clasificado como tipo B si no hay dosimetría de área.
 - c) Para todo el personal.
 - d) Las respuestas a y b simultáneamente.
- 58. Un trabajador de una instalación de radiología obtiene una dosis de radiación corporal en un año natural de 18 mSv, este trabajador deberá:**
- a) Dejar de trabajar temporalmente por haber superado el límite anual de dosis.
 - b) Aunque ha superado el límite medio anual de dosis puede seguir trabajando con radiaciones ionizantes siempre y cuando en los últimos 5 años no haya superado 100 mSv en conjunto y trabaje de forma que se garantice que en los próximos cuatro años no supere 82 mSv en conjunto.
 - c) No hay que hacer nada excepcional con él pues no ha superado el límite anual de dosis del personal profesionalmente expuesto.
 - d) No hay que hacer nada excepcional, aunque deberán revisarse los métodos de trabajo para garantizar que el trabajador no supere en lo sucesivo el límite anual de dosis.
- 59. En una instalación de radiodiagnóstico los adultos que allí trabajan reciben una dosis media anual de 5,8 mSv y con muy poca probabilidad de superar los 10 mSv, por lo tanto esta zona debe clasificarse como:**
- a) Una de controlada.
 - b) Una zona de acceso prohibido.
 - c) Una zona vigilada.
 - d) Una zona de permanencia limitada.
- 60. Cuando la operación en una instalación Radiactiva no fuera a realizarse directamente por el Supervisor titulado de la instalación, sino por personal bajo su supervisión, éste deberá de:**
- a) Disponer de licencia concedida por la institución docente donde se tituló.
 - b) Estar capacitado al efecto y disponer de licencia de operación otorgada por el CSN.

- c) Ninguna otra persona distinta al director puede operar equipos de rayos X con fines diagnósticos.
 - d) No necesita licencia siempre y cuando actúe bajo la supervisión de un director autorizado.
- 61. Los lugares de trabajo, en los que no es improbable recibir dosis equivalentes algo superiores a los 20 mSv a lo largo de un año, se denominan:**
- a) Zonas vigiladas.
 - b) Zonas de acceso ilimitado.
 - c) Zonas de permanencia reglamentada.
 - d) Zonas de permanencia limitada.
- 62. El Reconocimiento médico personal por exposición a radiaciones ionizantes es obligatorio para:**
- a) Los trabajadores profesionalmente expuestos clasificados como tipo A.
 - b) Los trabajadores profesionalmente expuestos clasificados como tipo B.
 - c) Todos los trabajadores expuestos a la radiación.
 - d) Los acompañantes que ayuden a la inmovilización de los pacientes.
- 63. En una instalación de radiodiagnóstico los adultos que allí trabajan reciben una dosis media anual de 19 mSv y con muy poca probabilidad de superar los 30 mSv/año, por lo tanto esta zona debe clasificarse como:**
- a) Una zona controlada de permanencia reglamentada.
 - b) Una zona de acceso prohibido.
 - c) Una zona vigilada.
 - d) Una zona de permanencia limitada.
- 64. Un trébol gris rodeado de puntas radiales sobre fondo blanco nos indica una zona:**
- a) Controlada con riesgo de contaminación.
 - b) Vigilada con riesgo de irradiación externa.
 - c) De permanencia limitada con riesgo de contaminación e irradiación externa.
 - d) Controlada con riesgo de irradiación externa
- 65. Si una trabajadora profesionalmente expuesta a radiaciones ionizantes quedase embarazada, y tuviese riesgo de irradiación externa, deberá dotarse de delantal plomado y ponerle un dosímetro adicional:**
- a) En la muñeca.
 - b) Entre el delantal plomado y el abdomen.
 - c) Sobre el delantal plomado en la zona del abdomen.
 - d) En la solapa.

- 66. Si usted entra en una instalación radiactiva y ve la señal del trébol de color gris azulado significa que es:**
- a) Una zona controlada.
 - b) Una zona de acceso prohibido.
 - c) Una zona vigilada.
 - d) Una zona de permanencia limitada.
- 67. En una zona con solo riesgo de irradiación externa se señalará con un trébol sobre:**
- a) Fondo jaspeado.
 - b) Fondo blanco y rayos radiales.
 - c) Fondo verde punteado.
 - d) Fondo gris azulado bordeado de puntas radiales y jaspeado.
- 68. Los parámetros generales en los que se basa la protección Radiológica en el caso de instalaciones con riesgo de irradiación externa son:**
- a) Justificación, Optimización y Limitación de dosis.
 - b) Limitación de dosis, optimización y uso de blindajes.
 - c) Distancia al foco emisor, tiempo de exposición a la radiación, y uso de blindajes frente a la radiación.
 - d) El sistema recomendado por la ICRP no se utiliza parámetros específicos frente a la irradiación externa.
- 69. Para el cálculo de un blindaje de una instalación que utiliza fuentes monocromáticas de radiación ionizante (Ej. Medicina Nuclear) nos basaremos en:**
- a) Que el grosor del blindaje sea tal que cualquier persona que permanezca tras el blindaje no reciba dosis anuales superiores al Límite Anual de Dosis (LAD) del grupo al que pertenezca.
 - b) La aplicación directa de la ley de atenuación de la radiación por la materia.
 - c) Que el coeficiente de atenuación de la radiación por la materia es igual para todos los rayos que componen el haz monocromático.
 - d) En todo lo anterior.
- 70. La necesidad de blindaje adicional de plomo en una instalación de RX depende, entre otras cosas, de:**
- a) El tiempo medio de uso que se le dé al equipo a la semana.
 - b) El grosor y calidad de las paredes existentes.
 - c) El kilovoltaje del tubo de RX
 - d) De todo lo anterior simultáneamente.
- 71. En el caso del cálculo de blindajes en instalaciones con fuentes de radiaciones ionizantes policromáticas de espectro continuo (ej. Rayos X), y dada su complejidad, se recomienda el uso del método basado en el:**
- a) Uso de tablas experimentales.
 - b) Uso de la ley General de Atenuación.

- c) Cálculo integral y Diferencial.
 - d) Todo lo anterior.
- 72. En el proceso de justificación de la realización de una exploración radiológica habrá que tener en cuenta:**
- a) La existencia de procedimientos diagnósticos alternativos válidos.
 - b) La dosis de radiación que se va a impartir al paciente.
 - c) El beneficio para el paciente que supone hacer la radiografía.
 - d) Todo lo anterior.
- 73. En una instalación de radiografía con fines de diagnóstico Médico es obligatorio:**
- a) Implantar un sistema dosimétrico.
 - b) El control médico radiológico de todo el personal expuesto a las radiaciones.
 - c) La ausencia de acompañantes durante el disparo en todos los casos.
 - d) Todo lo anterior es cierto.
- 74. El titular de una Instalación de Rayos X con fines de diagnóstico no tiene la obligación de conservar a disposición de la autoridad competente una copia de:**
- a) La documentación presentada en la declaración de la instalación y los certificados de las pruebas de aceptación inicial de los equipos.
 - b) Los certificados de los controles de calidad periódicos.
 - c) La Acreditación como director de Instalaciones de Radiología Dental.
 - d) El diario de operación.
- 75. En las instalaciones de radiografías tipo Tomografía Computarizada (TC) el certificado de conformidad del periodo informado y los certificados de verificación tras las intervenciones o reparaciones de los equipos efectuadas en dicho periodo, se enviará al Consejo de Seguridad Nuclear con una periodicidad:**
- a) Anual.
 - b) Bienal.
 - c) Quinquenal.
 - d) No se enviará, se guardará durante dos periodos de 5 años y se tendrá disponible para inspección.
- 76. Para declarar un equipo de Rayos X dental se requerirá entre otras cosas:**
- a) Certificado de una UTPR de conformidad con el proyecto realizado.
 - b) Certificar la ausencia de radiación residual en la habitación.
 - c) Documentar la contratación de un operador.
 - d) Todo lo anterior es necesario.

- 77. El responsable último de implantar el Reglamento de Protección Radiológica en Radiodiagnóstico es:**
- a) La Unidad Técnica de Protección radiológica contratada.
 - b) El director de la instalación
 - c) El Consejo de Seguridad Nuclear.
 - d) La empresa de venta y asistencia Técnica.
- 78. A efectos del Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas, se considera que una fuente de Cs-137 es de "alta actividad" si su actividad supera los:**
- a) 10^{10} Bq
 - b) 2×10^7 KBq
 - c) 3×10^5 MBq
 - d) 2×10^3 KBq
- 79. A efectos del Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas, ¿a quién corresponde establecer los requisitos aplicables en materia de seguridad física de las fuentes de alta actividad?:**
- a) A la empresa o Entidad propietaria de la fuente.
 - b) Al Servicio de protección Radiológica contratado.
 - c) A los Ministerios competentes en esta materia, con el asesoramiento del Consejo de Seguridad Nuclear.
 - d) A la Consejería de Gobierno de la comunidad autónoma que corresponda.
- 80. Según la orden ECO-1449/2003 (BOE 21 mayo 2003) sobre residuos radiactivos sólidos en instalaciones de 2ª y 3ª categoría, los titulares de las instalaciones radiactivas que los generen, deberán:**
- a) Contratar a una UTPR para la retirada de residuos.
 - b) Llevar a cabo un sistema de control de calidad que garantice la detección de posibles desviaciones en la gestión de los residuos y asegure la implantación de las medidas correctoras adecuadas.
 - c) No almacenar más de 1/3 de la actividad total autorizada en la instalación.
 - d) Todo lo anterior deberán cumplir

81. Los titulares de las unidades asistenciales de radiodiagnóstico, están obligados a:

- a) Implantar el programa de garantía de calidad, nombrar al responsable para su confección, desarrollo y ejecución, y remitir un ejemplar de dicho programa a la autoridad sanitaria competente.
- b) Dejar constancia documental, anualmente, de los resultados obtenidos en el desarrollo del programa de garantía de calidad.
- c) Comunicar a la autoridad sanitaria competente cualquier incidente o accidente, que pueda suponer la superación del umbral de dosis de efectos deterministas en los pacientes, y archivar los informes de las reparaciones, modificaciones efectuadas y de los resultados de los controles subsiguientes demostrativos de la corrección.
- d) Todo lo anterior es obligatorio.

82. Las modificaciones en el diseño, o en las condiciones de explotación, que afecten a la seguridad nuclear o protección radiológica de las instalaciones nucleares y radiactivas autorizadas, que supongan una modificación de criterios y/o normas y condiciones en las que se basa la autorización de explotación, el titular deberá Solicitar al Ministerio de Industria y Energía una autorización de modificación que incluya:

- a) Una descripción técnica de la modificación identificando las causas que la han motivado.
- b) Un análisis de seguridad realizado y una identificación de los documentos que se verían afectados por la modificación.
- c) Identificación de las pruebas previas al reinicio de la explotación que sean necesarias realizar.
- d) Hay que incluir todo lo anterior.

83. Según el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, son instalaciones de 1ª categoría:

- a) Instalaciones industriales de irradiación.
- b) Las instalaciones donde se utilicen fuentes de neutrones.
- c) Las instalaciones que utilicen aparatos de rayos X que puedan funcionar con una tensión de pico superior a 200 KV.
- d) Los laboratorios que trabajen con fuentes no encapsuladas con actividades que superen 100 veces el nivel de exención.

84. Antes de poner en marcha una instalación Radiactiva se deberá:

- a) Obtener la autorización correspondiente de puesta en marcha.
- b) Haber solicitado la Autorización de puesta en marcha.
- c) Haberse inscrito en el registro de instalaciones pertinente.
- d) Todo lo anterior conjuntamente.

85. Toda persona que trabaje en una Instalación Radiactiva y manipule material radiactivo o fuentes de radiaciones ionizantes deberá tener la licencia de Supervisor u Operador que concede el CSN, excepto:

- a) Los Estudiantes que realicen sus prácticas bajo la dirección de un Supervisor autorizado.

- b) Los Investigadores que realicen sus trabajos bajo la dirección de un Supervisor autorizado
 - c) Los Estudiantes de Másteres que realicen sus prácticas bajo la dirección y supervisión de un supervisor autorizado.
 - d) Todas las personas comprendidas en los grupos anteriores.
- 86. El responsable de instaurar y vigilar los procedimientos de protección Radiológica de los trabajadores externos que trabajen eventualmente en una instalación radiactiva es:**
- a) El Jefe de Servicio de Protección Radiológica, o supervisor en su caso, de la instalación Radiactiva.
 - b) El jefe del Servicio de prevención de riesgos laborales de la empresa a la que pertenece el trabajador externo.
 - c) El Explotador de la Empresa contratada.
 - d) Todos los anteriormente nombrados.
- 87. En España, desde el año 1987 están prohibidos los Pararrayos Radiactivo y todos ellos han de retirarse excepto:**
- a) Los pararrayos radiactivos instalados antes de enero de 1983.
 - b) Los que utilicen fuentes encapsuladas.
 - c) Los que sean autorizados por el CSN.
 - d) En España no hay ninguna excepción a la retirada de pararrayos radiactivos.
- 88. Las Instalaciones Radiactivas pertenecientes a instituciones del Estado, ¿deberán poseer un seguro de responsabilidad civil derivada del uso de radiaciones ionizantes?:**
- a) Si siempre, todas y en cualquier caso.
 - b) Solo las de segunda categoría.
 - c) Si, excepto las de las comunidades autónomas.
 - d) En España no es obligatorio contratar un seguro de responsabilidad civil para las instalaciones nucleares y radiactivas dependientes del estado, debido a que el Estado es el responsable civil subsidiario.
- 89. ¿Qué características tiene el efecto de las radiaciones ionizantes sobre el organismo humano?**
- a) Es un efecto probabilístico, depende del azar.
 - b) Afecta solo a estructuras concretas, es selectivo.
 - c) Las alteraciones químicas producidas por las radiaciones ionizantes en el organismo humano son diferentes a las producidas en otros tejidos.
 - d) Se puede encontrar una relación causa efecto.
- 90. ¿Cómo se pueden clasificar los efectos biológicos producidos por las radiaciones ionizantes en organismos biológicos?**
- a) Respecto del daño producido, somáticos o genéticos.
 - b) Respecto del tiempo que tardan en aparecer, inmediatos y retardados.

- c) Por la forma de producirse, estocásticos y no estocásticos.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

91. Los efectos no estocásticos o deterministas de las radiaciones ionizantes son:

- a) Los que ocurren para cualquier cantidad de radiación recibida.
- b) Los que ocurren si solo se supera el umbral y cuya gravedad es función de la cantidad de radiación recibida.
- c) Los efectos de estas radiaciones ocurren por otros factores además de los mencionados.
- d) Son los que vienen determinados por la cantidad de agua en los tejidos.

92. Según la ley de Bergonié y Tribondeau la célula es más radiosensible cuando:

- a) Cuanto menor es su actividad mitótica.
- b) Si sintetiza enzimas.
- c) Cuanto mayor sea su actividad mitótica.
- d) En general cuanto mayor sea su grado de diferenciación.

93. Cuando se recibe una dosis de radiaciones ionizantes superior a 100 Sv, que efectos suelen suceder:

- a) Se aprecia un incremento del número de cánceres tardíos.
- b) La muerte se produce por lesiones gastrointestinales en 1 o 2 semanas.
- c) La muerte se produce en horas por lesiones en el sistema nervioso central.
- d) No tiene efectos sistémicos definidos.

94. Respecto del efecto biológico de las radiaciones no ionizantes ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) Pueden tener efectos térmicos.
- b) Pueden producir eritemas.
- c) En ningún caso producen cáncer.
- d) Pueden producir alteraciones inespecíficas como cefaleas, cansancio y labilidad emocional.

95. ¿Cuál, o cuales de los siguientes efectos sobre el ojo puede tener la radiación ultravioleta?

- a) Conjuntivitis.
- b) Hiperemia.
- c) Cataratas.
- d) Todas las anteriores pueden producirlas.

96. El Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia, establece que las Radiaciones no ionizantes:

- a) Son agentes físicos, cuando se considere que puedan implicar lesiones fetales o provocar un desprendimiento de la placenta.
- b) Se incluyen en la lista exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural, del feto o del niño durante el período de lactancia natural.
- c) No son agentes físicos.
- d) Están incluidos en la lista no exhaustiva de agentes y condiciones de trabajo a los cuales no podrá haber riesgo de exposición por parte de trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural.

97. Las radiaciones ópticas son:

- a) Radiaciones ionizantes.
- b) Radiaciones que no poseen suficiente energía para producir la ionización de la materia.
- c) Radiaciones menos energéticas que las clasificadas como campos electromagnéticos.
- d) Son radiaciones con mayor energía que las radiaciones ionizantes.

98. De acuerdo con el Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales, la medición de los niveles de exposición a radiación óptica de fuentes artificiales serán realizadas por:

- a) Técnico de nivel superior con la especialidad de Seguridad en el Trabajo.
- b) Técnico de nivel superior con la especialidad de Higiene Industrial.
- c) Técnico de nivel superior con la especialidad de Ergonomía y Psicosociología Aplicada.
- d) Supervisor de Instalaciones Radiactivas.

99. Según indica la Nota Técnica de Prevención 522 del INSHT sobre Radiofrecuencias y microondas (evaluación de la exposición laboral), la Norma ENV-50166/2 (Exposición humana a campos electromagnéticos) abarca las bandas cuya frecuencia se sitúa entre:

- a) 0 kHz y 10 KHz.
- b) 10 kHz y 300 KHz.
- c) 10 kHz y 300 GHz.
- d) 300 Hz y 10 GHz.

100. De acuerdo con la NTP 903 del INSHT sobre radiaciones ópticas artificiales (Criterios de evaluación), en un Láser de Clase 3R, las medidas preventivas serán:

- a) Recomendación de formación específica, no necesita EPI y no necesita otras medidas de protección.
- b) Obligatoria formación específica, no necesita EPI y no necesita otras medidas de protección.
- c) Obligatoria formación específica, obligatorio uso de EPI y evitar la exposición directa del ojo.
- d) Obligatoria formación específica, la necesidad de EPI depende de la evaluación de riesgos y prevenir la exposición directa del ojo.

