



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERIA

Fundamentos de Ingeniería Nuclear

Tarea: Protección Radiológica

Profesor: M.C. Edgar Salazar

1.- Radiaciones alpha, y beta son:

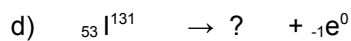
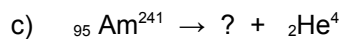
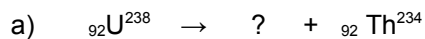
- a) partículas positivas b) partículas cargadas c) radiación electromagnética

2.- Da dos ejemplos de actividades o situaciones en las que se puede presentar exposición a la radiación tipo interna y dos de tipo externa.

3.- De las radiaciones alfa, beta y gamma ¿cuál es la que menos fácil se detiene y cuál es la más ionizante?

4.- Si tenemos 1000 átomos de Rn-222 el cual tiene una vida media de 3.8 días, ¿Cuántos días tendrán que pasar para que ya nada más se tengan 250 átomos de Rn-222? ¿Qué radioisótopo se está formando si el decaimiento es tipo alfa?

5.- Balancea las siguientes ecuaciones nucleares:



6.- El _____ es la unidad de exposición a la radiación, cuantifica la habilidad de ionización de los rayos gamma y X en el aire.

7.- Si la dosis absorbida se mide en J/kg= Gy, ¿en qué se mide la razón de dosis absorbida?

8.- Si una persona absorbe una dosis de 5 mGy, cuál es la dosis equivalente recibida por la persona para los siguientes tipos de radiación:

- a. Rayos X
b. Rayos Gamma

9.- Si en algún accidente radiológico hipotético, una población de 2000 personas se expone a la radiación de tal manera que a los 30 minutos 1000 personas recibieron 0.02 Sv y las otras mil reciben 0.03 Sv de dosis equivalente.Cuál es la dosis total equivalente de la población.

10.- Calcular el tiempo en horas al año que puede permanecer una persona en una zona de trabajo en la que la razón de dosis es de 0.1 mSv/hr y el límite de dosis anual no debe superar 20 mSv (límite promedio en 5 años consecutivos).

11.- Da dos ejemplos de efectos biológicos de la radiación tipo no estocásticos y dos estocásticos.

12.- ¿Cuál es la Dosis Efectiva de una persona que absorbe en pulmón una dosis de 100 mGy de radiación con neutrones de 50 Kev?

13.- ¿Cuál es el objetivo de establecer límites (recomendados por el ICRP) de dosis al POE?

14.- PERE son las siglas del...

15.- PEI son las siglas del

Nota: El factor de calidad de los neutrones con energías de 10 a 100 Kev es de Q=10.

El factor de ponderación por tejido en pulmón es $w_T = 0.12$