

**Física Nuclear y Subnuclear**  
**Tarea 11-2024-1**

Considera los números X, Y, Z a la derecha de tu # de cta en el listado de abajo

1. Te dan X gramos de carbono extraído de un fósil biológico y te dicen que vivió hace (Y)\*100 años, ¿Cuál debería ser la actividad de  $^{14}\text{C}$  de la muestra?
2. ¿Cuál es la máxima potencia (en Megatones) que tiene una bomba de fisión construida utilizando Z+52 Kg de  $^{235}\text{U}$ ?
3. De las **preguntas conceptuales**, responde aquellas con los números Y y Z.

Cta	X	Y	Z	Cta	X	Y	Z	Cta	X	Y	Z
111004207	94	48	4	315017601	8	5	48	316244204	95	48	3
302045961	25	13	38	315101775	50	21	40	317002180	96	49	3
304266830	69	35	16	315135064	58	30	36	317002551	92	47	27
307011426	80	41	11	315239423	95	48	27	317054512	90	46	28
307039459	100	50	1	315259993	34	18	42	317133705	21	11	45
308316841	33	17	34	315267868	38	20	41	317181919	19	10	46
309161084	20	11	41	315269161	88	45	28	317278266	41	21	40
312321563	77	39	12	315276943	33	17	42	317306921	10	1	50
313100105	66	34	18	315304330	45	23	39	317350773	48	25	38
313248681	16	9	43	315663208	12	7	47	317662740	36	19	41
313256525	93	47	4	316032629	74	38	32	407056574	89	45	28
313308679	5	3	48	316040549	47	24	39	416039700	42	22	40
314008451	52	27	25	316071947	36	19	41	418002818	92	47	27
314021465	64	33	19	316079417	35	18	42	418004685	12	2	50
314176039	29	15	36	316114291	64	33	34	419002749	85	43	29
314248316	32	17	35	316157081	20	11	41	419002770	59	30	36
314533890	95	48	3	316160322	76	39	31	419004891	66	34	18
315001826	49	25	26	316214913	34	18	42	419240370	16	9	43

## Física Nuclear y Subnuclear

### Preguntas conceptuales Cuarto examen 2024-1

1. ¿Cuánto vale la vida media del  $^{235}\text{U}$ ?
2. ¿El Syvert es una unidad de: actividad, exposición o dosis?
3. ¿Cuánto vale la efectividad biológica (RBE) de las partículas  $\alpha$ ?
4. Aproximadamente, ¿cuánta energía produce la fisión de  $^{235}\text{U}$ ?
5. ¿Qué es el pico de Gamow?
6. ¿Cuánto vale la vida media del  $^{238}\text{U}$ ?
7. ¿Cuánto vale un Curie?
8. ¿Cuánto vale la dosis promedio anual debida a fuentes naturales?
9. Aproximadamente, ¿cuánta energía produce la fusión de deuterios?
10. ¿Cómo comparan las probabilidades de producción de deuterio con la dispersión elástica?
11. ¿Cuánto vale la vida media del  $^{14}\text{C}$ ?
12. ¿Cuánto vale un Becquerel?
13. ¿5 Sv es una dosis: despreciable, alta, o mortal?
14. En promedio, ¿cuántos neutrones se producen la fisión de  $^{235}\text{U}$ ?
15. Escriba las reacciones del ciclo p-p
16. ¿Cuánto vale la vida media del  $^3\text{H}$ ?
17. ¿Cuánto vale un Roentgen?
18. ¿2.4 mSv es una dosis: despreciable, alta, o mortal?
19. Para hacer una bomba, qué isótopo utilizaría  $^{238}\text{Pu}$  o  $^{239}\text{Pu}$ ?
20. Escriba las reacciones del ciclo del carbono
21. ¿Por qué otro nombre se le conoce al  $^3\text{H}$ ?
22. ¿Cuánto vale un Gray?
23. ¿100 Sv es una dosis: despreciable, alta, o mortal?
24. ¿Cuál es la masa crítica del  $^{235}\text{U}$ ?
25. ¿Cómo se llama el ciclo que produce núcleos ricos en neutrones?
26. ¿Qué actividad tiene un gramo de  $^{226}\text{Ra}$ ?
27. ¿Cuánto vale un Syvert?
28. ¿Para blindarse de neutrones se utiliza: parafina, concreto o plomo?
29. ¿Cuál es radio de una esfera que tiene una masa crítica del  $^{235}\text{U}$ ?
30. ¿Cómo se llama el ciclo que produce núcleos ricos en protones?
31. ¿El Becquerel es una unidad de: actividad, exposición o dosis?
32. ¿Cuánto vale la efectividad biológica (RBE) de los rayos gamma?
33. ¿Para blindarse de rayos gamma se utiliza: parafina, concreto o plomo?
34. ¿En la actualidad, que fracción del uranio natural representa el  $^{235}\text{U}$  ?
35. ¿En qué momento ocurre la núcleo síntesis del Big-Bang?
36. ¿El Roentgen es una unidad de: actividad, exposición o dosis?
37. ¿Cuánto vale la efectividad biológica (RBE) de los electrones?
38. ¿Qué utilizaría para blindarse de partículas  $\alpha$  con  $E_k < 10 \text{ MeV}$ ?
39. La fisión del uranio: ¿es simétrica?
40. ¿Cuál es la edad del Universo?
41. ¿El Curie es una unidad de: actividad, exposición o dosis?
42. ¿Cuánto vale la efectividad biológica (RBE) de los neutrones?
43. ¿Para fisionar  $^{235}\text{U}$  utilizaría neutrones lentos o rápidos?
44. ¿Por qué se producen neutrones y no protones en la fisión?
45. ¿Cuál es la edad del Sol?
46. ¿El Gray es una unidad de: actividad, exposición o dosis?
47. ¿Cuánto vale la efectividad biológica (RBE) de los protones?
48. ¿Para fisionar  $^{238}\text{U}$  utilizaría neutrones lentos o rápidos?
49. Dar 5 ejemplos del uso de trazadores radioactivos.
50. ¿Cuánto tiempo de vida le queda al Sol?