

FIZ1409 - Astrobiología

Interrogación N° 2

Martes 4 de Noviembre, 15 a 16:30 hrs.

Nombre completo:

Buenas	Malas	Blancas	Nota

Instrucciones

- Marque con X el casillero correspondiente a la respuesta que considere correcta (**es obligatorio usar lápiz pasta**).
- Entregue sólo la hoja con la tabla de respuestas.
- Se descontará 1/4 de punto por cada respuesta incorrecta.

	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

1. Un pedazo de madera datado usando ^{14}C , se encontró que pertenecía a un árbol cortado 9756 años atrás, suponiendo que la proporción de ^{12}C y ^{14}C en la atmósfera ha tenido siempre el valor actual. Sin embargo, un análisis posterior mostró que la proporción de ^{14}C es superior actualmente, debido a las explosiones nucleares de los últimos 40 años. La edad de la madera estudiada se modifica a:

- a) >9756 años
- b) $=9756$ años
- c) <9756 años
- d) No se puede determinar

2. Suponiendo que toda la energía potencial gravitacional del Sol, U , es igual a 2 veces la energía cinética de sus partículas, la temperatura del Sol es:

- a) $\frac{10}{33} \times 10^7\text{K}$
- b) $\frac{11}{35} \times 10^7\text{K}$
- c) $\frac{12}{35} \times 10^7\text{K}$
- d) $\frac{12}{37} \times 10^7\text{K}$

$$U = \frac{3GM^2}{5R}, \text{ masa } H = 10^{-27}\text{kg}, G = 6 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}, \text{ radio Sol} = 7 \times 10^8\text{m}, k = \text{constante de Boltzmann} = 10^{-23} \frac{\text{J}}{\text{K}}, \text{ masa Sol} = 2 \times 10^{30} \text{kg}$$

Suponga que el Sol es un gas ideal monoatómico de H

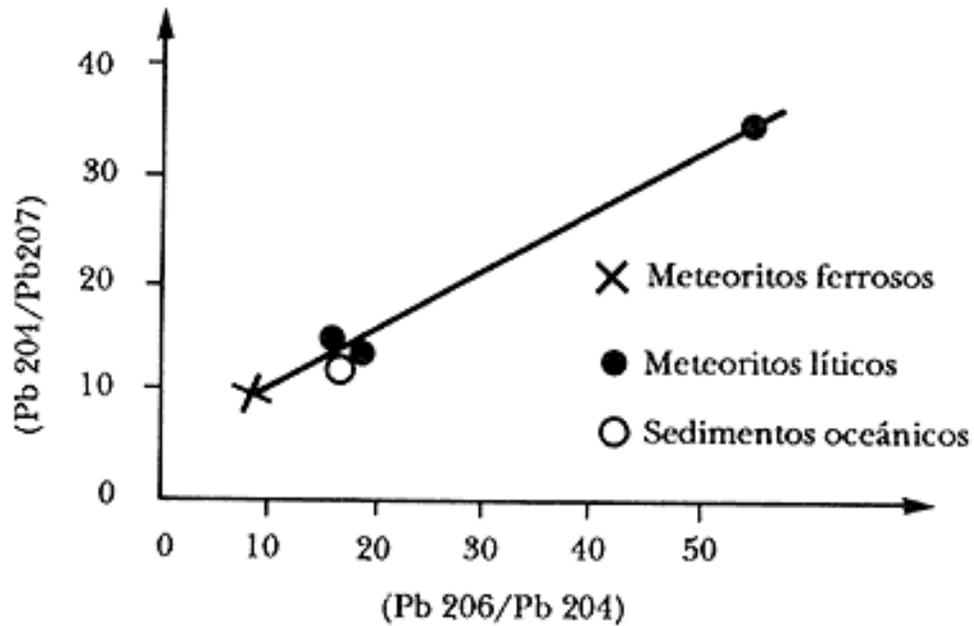
3. La edad de la Tierra es, en millones de años:

- a) 4600
- b) 5000
- c) 7800
- d) 3600

4. El momento de inercia de una nube esférica de radio R y masa M , respecto a un eje que pasa por el centro es $I = \frac{2}{5}MR^2$. Si la nube se contrae de un radio R_0 a un radio $10^{-7}R_0$, su velocidad angular de rotación cambia de ω_0 a:

- a) $10^{14} \omega_0$
- b) $10^{15} \omega_0$
- c) $10^{16} \omega_0$
- d) $10^{13} \omega_0$

5. La figura de más abajo se utiliza para:



- a) Determinar la composición química de los meteoritos
 - b) Determinar la edad de los meteoritos y de la Tierra
 - c) Encontrar la composición química del océano
 - d) a) y b) son correctas
6. La edad de la Luna dada por BABI es(en millones de años):
- a) 3800
 - b) 4600
 - c) 5100
 - d) 3500
7. La explosión de la supernova que dio origen a los elementos de la Tierra ocurrió hace(millones de años):
- a) 4650-4850
 - b) 4750-5000
 - c) 5250-5500
 - d) 6200-6450
8. El cociente D/H del agua en cometas es
- a) igual al de la Tierra
 - b) mayor al de la Tierra
 - c) Algunas veces mayor y otras menor al de la Tierra
 - d) No se puede calcular
9. De acuerdo a las teorías más recientes, el agua en la Tierra proviene de:
- a) meteoritos
 - b) nébula solar
 - c) del centro de la Tierra, por reacciones entre átomos de O y H a altas temperaturas
 - d) a)y c)

10. La evidencia reciente apoya el origen de la Luna debido a un impacto gigante porque las rocas de la Luna tienen
- Mucho Hierro, Potasio y Plomo
 - Poco Potasio y Plomo
 - Poco Hierro
 - b) y c)
11. Con la excepción de unas pocas bacterias, los aminoácidos que dominan en la Tierra son:
- dextrógiros
 - levógiros
 - a) y b)
 - No se sabe
12. El ADN está compuesto de
- citosina, guanina, adenina, timina
 - uracilo, guanina, adenina, timina
 - citosina, uracilo, adenina, timina
 - citosina, guanina, adenina, uracilo
13. El ARN está compuesto por:
- citosina, guanina, adenina, timina
 - uracilo, guanina, adenina, timina
 - citosina, uracilo, adenina, timina
 - citosina, guanina, adenina, uracilo
14. La reacción siguiente corresponde a:
- $$(CH_2O)_n + nO_2 \rightarrow nCO_2 + nH_2O + 36ATP$$
- fotosíntesis basada en el agua
 - fotosíntesis basada en el sulfuro
 - respiración
 - fermentación
15. El oxígeno atmosférico tiene su origen en:
- meteoritos
 - fotosíntesis basada en el agua
 - fotosíntesis basada en el sulfuro
 - b) y c)
16. Los estromatolitos son:
- rocas sedimentarias
 - meteoritos
 - formaciones geológicas creadas por cianobacterias
 - restos de huesos fosilizados

17. El árbol filogenético dice que el último ancestro común a toda la vida en la Tierra sería similar a:
- a) los organismos amantes del calor que viven en los tubos hidrotérmicos del fondo de los mares.
 - b) las cianobacterias que habitan las aguas poco profundas del mar.
 - c) los hongos.
 - d) las esponjas.
18. La evolución requiere:
- a) un mecanismo autoreplicante
 - b) mutaciones
 - c) a) y b)
 - d) agua