

# Evaluación Ciencias Naturales: Química

## 10º - Periodo 1º

### 1 RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 A 5 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE LECTURA

1

(Selección múltiple con única respuesta)

A 3.000 kilómetros de profundidad bajo nuestros pies, se esconde una bola de hierro y níquel algo más grande que Plutón que dista mucho de parecerse al centro de la Tierra imaginado por Julio Verne. Es el núcleo de nuestro planeta, inaccesible al menos por el momento, donde las temperaturas podrían alcanzar los 6.000 °C. Este **infierno** garantiza, gracias a la generación de un escudo magnético global, que en la superficie no acabemos todos fritos por la radiación espacial. Los científicos saben desde hace décadas que el núcleo es sólido, pero hasta ahora no han existido pruebas directas que lo confirmen.

Los investigadores señalan que el núcleo interno es realmente sólido, pero también más blando de lo que se pensaba anteriormente. Si sus resultados, publicados en la revista «Science», son correctos, el corazón terrestre comparte algunas propiedades elásticas con el oro y el platino. Otro de los misterios es su auténtica composición. El pasado año, científicos japoneses señalaban que a los conocidos hierro (85% de la masa), níquel (10%) podría unirse un tercer elemento, el silicio.

Tomado de abcnews/ciencia

1. De acuerdo con el texto anterior el término **infierno** hace referencia a:

- A. Una bola de hierro y níquel presente en el núcleo terrestre a bajas temperaturas
- B. La comparación de las condiciones del núcleo terrestre con el planeta Plutón
- C. Situaciones de alta temperatura y presión al interior de la tierra generadas por la presencia de hierro y níquel
- D. La fuerza de la gravedad

2. Según la lectura se puede establecer que la composición del núcleo terrestre es:

2

- A. Hierro (Fe), Oro (Au) y Platino (Pt)
- B. Hierro (Fe), Níquel (Ni) y Silicio (Si)
- C. Níquel (Ni) y Oro (Au)
- D. Carbono y Agua

3. En el sistema internacional (SI) de unidades la conversión de 3000 Km a metros es:

3

- A.  $3.0 \times 10^6$  m
- B. 30000 m
- C. 3000000 m
- D. Las respuestas A y B son correctas por ser equivalentes

4. En el texto cuando los científicos hablan de un escudo magnético global se refieren a:

4

- A. Esta zona es la frontera entre el campo magnético terrestre y el espacio interplanetario dominado por el viento solar, la cual protege a la Tierra de muchas de las radiaciones presentes en el espacio.
- B. La capa de Ozono
- C. La radiación solar
- D. E campo electromagnético

5. En el sistema internacional (SI) de unidades la equivalencia de 6000 °C en Kelvin es:

5

- A. 5726.9 K
- B. 6273.15 °C
- C. 273.15 K
- D. 6273.15 K

**Responda las preguntas de selección múltiple con única respuesta a continuación**

6

6. La diferencia entre un elemento y un compuesto, además de sus propiedades físicas y químicas, es que:

- A. Los primeros se representan por símbolos químicos y los segundos mediante fórmulas químicas
- B. Se presentan en el estado sólido, líquido y gaseoso
- C. Ambos afectan el ambiente
- D. Tanto elementos y compuestos forman enlaces químicos

7. Una definición científica de los grupos o familias de elementos en la tabla periódica es:

7

- A. Es el conjunto de elementos clasificados por orden creciente de sus números atómicos
- B. Es el conjunto de elementos clasificados debido al nivel energético y esto se representa en sus números atómicos
- C. Son el conjunto de elementos que tienen configuración externa semejante, esto es debida a que los elementos que lo integran tienen el mismo número de electrones en el último nivel de energía.
- D. Tanto la respuesta A como la C son correctas

8. La diferencia fundamental entre un cambio físico y químico consiste en que:

8

- A. Tanto la estructura interna como la externa permanece inalterada
- B. Se presenta un intercambio constante de materia y energía
- C. En el químico se produce un cambio en la estructura interna generando nuevas sustancias y en el físico No
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

9. Según la ubicación de los elementos químicos en la tabla periódica, una propiedad periódica se puede definir como:

9

- A. Una reacción iónica o covalente entre dos elementos químicos
- B. Los fenómenos de fusión y fisión nuclear entre elementos químicos
- C. Ciertas características de los átomos-elementos que varía con el numero atómico (Z) y que permiten predecir un comportamiento químico o estructural.
- D. Las propiedades fisico-químicas características que se repiten solo entre elementos metálicos o no.

10. Las propiedades físicas de la materia se pueden clasificar dependiendo o no de la cantidad de masa que posean en:

10

- A. Extrínsecas e intrínsecas
- B. Específicas y generales
- C. Extensiva e intensiva
- D. Ninguna de las respuestas es correcta

11. Las variables termodinámicas que definen los diferentes estados de agregación de la materia son:

11

- A. El volumen y el trabajo
- B. La temperatura, el Volumen, la presión y el número de moles
- C. La energía y la temperatura
- D. Todas las anteriores respuestas son verdaderas

12. Para un elemento Químico que presenta la distribución o configuración electrónica siguiente:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ , se puede establecer que

12

- A. Pertenece al periodo 4 y al grupo o familia II A
- B. Posee 20 e- externos o de valencia
- C. Su número atómico (Z) = 20, equivale a 20 p+ y 20 e-
- D. Las respuestas a y c son correctas

13. Utilizando el Método de conversión (MFU), si 1 pie equivale a 0,3048 m, al realizar la conversión de 5 pies a centímetros, la respuesta correcta es:

- A. 152, 40 m
- B. 30, 48 m
- C. 3,048 m
- D. 15,240 m

14. Aplicando la conversión en el SI (MFU), se obtiene que 54.78 ug equivalen en Gg a:  
(1 ug=  $10^{-6}$ ; 1 Gg=  $10^9$ )

- A.  $5.5 \times 10^{-14}$  Gg
- B. 5.48 ug
- C.  $5.5 \times 10^{-14}$  ug
- D.  $5.5 \times 10^{-15}$  Gg

15. Un cuerpo tiene una masa de 5 gramos y su volumen es 2 mililitros, su densidad ( $D=m/v$ ) es:

- A. 2,5 gr
- B. 2,5 gr/ml
- C. 2,5 ml
- D. 0,4 gr/ml