

Evaluación Ciencias Naturales: Química

11º - Periodo 1º

1

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

(Selección múltiple con única respuesta)

En las entrañas ardientes del planeta Tierra, una gigantesca esfera de hierro gira incansablemente, como si fuera el corazón de una enorme criatura. En su interior, se alcanzan temperaturas de hasta 6.700 grados centígrados, y se libera tanto calor que las enormes y pesadas placas tectónicas cercanas a la superficie se mueven como si fueran simples macarrones flotando en una cacerola. El origen de este núcleo se remonta a las colisiones de los asteroides que quedaron en los alrededores del Sol durante el nacimiento de nuestro sistema planetario. Se cree que a medida que las rocas chocaban, se iban formando cuerpos mayores, y que la energía de los impactos acabó fundiendo algunas partes. Con el tiempo, se cree que estos ladrillos primordiales se transformaron, y que los materiales más densos quedaron acumulados en el centro del «bebé del planeta Tierra».

Según los resultados de los investigadores, no solo se sospecha que la presión en el interior de la Tierra puede fraccionar el hierro en isótopos, sino que se podría descartar que en el núcleo hubiera elementos como carbono e hidrógeno, mientras que aún quedaría por confirmar si hay oxígeno, azufre o silicio. En la génesis del planeta aún no se entiende muy bien cómo los impactos de los asteroides, tanto metálicos como rocosos, acabaron originando un gran cuerpo en el que el hierro fundido se acumulaba en el centro, a la vez que las rocas más ligeras quedaban en la periferia, en un proceso conocido como «diferenciación».

Tomado de abcnews/ciencia

1. De acuerdo con el texto anterior los científicos han podido establecer que en el interior del planeta ocurren fenómenos físico químicos relacionados con:

- A. La absorción de calor y temperaturas extremas
- B. Situaciones de alta temperatura y presión al interior de la tierra generadas por la presencia de una esfera de hierro en movimiento.
- C. Una gigantesca bola de hierro y níquel presente en el núcleo terrestre a bajas temperaturas
- D. La ausencia completa de movimiento y flujo de energía

2

2. En el texto cuando los científicos hablan del origen del núcleo interno de la tierra se refieren a:

- A. Al movimiento de placas tectónicas ocasionado por la liberación de calor
- B. A la gigantesca esfera de hierro que gira incansablemente, como si fuera el corazón de una enorme criatura.
- C. A las colisiones de los asteroides que quedaron en los alrededores del Sol durante el nacimiento de nuestro sistema planetario.
- D. A la formación de isótopos del hierro por fragmentación

3. El proceso conocido como diferenciación según los científicos significa:

3

- A. La formación de isotopos de los elementos Oxígeno, Azufre y Silicio
- B. El origen y movimiento de las placas tectónicas
- C. La liberación y absorción simultanea de energía y calor al interior del planeta
- D. Una hipótesis en el que el hierro se acumuló en el centro y las rocas más ligeras quedaron en la superficie, el hierro interactuó con elementos más ligeros, y por ello se formaron residuos que hoy en día deberían poder encontrarse en las capas más superficiales.

4. La teoría científica de las placas tectónicas establece que:

4

- A. La corteza terrestre está formada por placas que son creadas en las cordilleras mezo-oceánicas y destruidas en las fosas marinas vecinas a los continentes.
- B. Los continentes han estado siempre separados y se encuentran a la deriva
- C. La litósfera está dividida en varios grandes segmentos relativamente estables de roca rígida, denominados placas que se extienden por el globo como caparazones curvos sobre una esfera.
- D. Las respuestas A y C son correctas

5. Desde el punto de vista de la ciencia química se puede establecer que los isotopos corresponden a:

5

- A. Elementos con igual número atómico (Z) y masa atómica (A)
- B. Átomos de elementos con el mismo número de protones, electrones y neutrones
- C. Átomos de un mismo elemento químico que poseen igual número atómico (Z) pero diferente masa atómica (A); Es decir, contienen el mismo número de protones pero difieren número de neutrones.
- D. Átomos de elementos y compuestos con las mismas propiedades físico-químicas

Responda las preguntas de selección múltiple con única respuesta (6 al 15)

6

6. La principal diferencia entre una sustancia inorgánica y orgánica puede ser que:

- A. Ambas sustancias pueden formar óxidos y bases
- B. Las primeras se obtienen de los minerales y las orgánicas están constituidas principalmente por Carbono que forma parte de células y tejidos en los seres vivos
- C. El mundo orgánico por evolución dio origen a las sustancias inorgánicas
- D. Ambas sustancias constituyen las diferentes formas de vida

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

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

8. La destilación es una técnica de separación de líquidos solubles muy utilizada en química, la cual aprovecha una de las propiedades siguientes:

- A. Cantidad de moles
- B. Punto de fusión
- C. Solubilidad
- D. Temperatura de ebullición

9. Los elementos químicos, hacen parte de las sustancias puras, las cuales están formadas por una sola composición o estructura atómica, lo que no permite, que se pueda observar más de una fase, según la explicación, podemos decir que, un elemento se diferencia de un compuesto en que:

- A. Un elemento no forma moléculas, mientras que un compuesto si las forma
- B. Los elementos están formados por moléculas, mientras que los compuestos contienen átomos formados por una red cristalina
- C. Un elemento está formado por átomos idénticos(formen o no moléculas), mientras que un compuesto está formado por átomos diferentes(formen o no moléculas)
- D. Un elemento se puede descomponer por métodos químicos, mientras que los compuestos solo lo hacen por métodos físicos

10. Una mezcla es la combinación de dos o más sustancias puras, estas se pueden clasificar en homogéneas y heterogéneas dependiendo de:

- A. Si se puedan distinguir a simple vista una o más fases
- B. Su separación físico-química no se puede realizar
- C. En ambos casos sus propiedades son idénticas
- D. La presencia del estado sólido, líquido o gaseoso

11. El petróleo es la principal fuente natural de los Alcanos; de donde provienen los combustibles del tipo de la gasolina y el ACPM y un sin número de derivados. Por lo tanto podemos afirmar que la principal propiedad de los alcanos es:

- A. La inactividad química
- B. La combustión
- C. La detonación
- D. La instauración

12. La riqueza de compuestos orgánicos en la naturaleza y en la vida cotidiana se debe principal-mente a la presencia del átomo- elemento Carbono, por su versatilidad para compartir sus 4 electrones externos consigo mismo formando cadenas carbonadas, originando enlaces simples, dobles o triples. Este tipo de enlaces se puede clasificar como:

- A. Iónico
- B. Covalente
- C. Metálico
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

13. Los óxidos son sustancias químicas que se obtienen por la combinación de elementos metálicos y no metálicos con el oxígeno. La diferencia principal entre ellos radica en que:

- A. Forman óxidos básicos y óxidos ácidos, respectivamente
- B. Ambos solo producen sales
- C. Originan mezclas y soluciones
- D. No se presenta variación en el pH
-

14. De las sustancias a continuación corresponden a Hidróxidos las siguientes:

- A. FeO y LiOH
- B. HCl y CaO
- C. NaOH y KOH
- D. NaCl y HF

