

PRACTICA EXAMEN FARO.

TEMA 2: ELEMENTOS QUÍMICOS

12) Considere el siguiente texto:



Un alumno de química general esta investigando sobre el uso de metales en la civilización antiguas. Encuentra información que demuestra que muchas monetas antiguas, como las que se muestran en la ilustración, se hacian con Ag, Au, Cu o combinaciones de estos y otros metales. Tambien descubre que en la actualidad se usan otros metales como el Zn y el Al.

¿Cuáles son los nombres de los elementos químicos que se citan en el texto, en el orden respectivo?

- A) Plata, astato, cobre, circonio y arsénico.
- B) Platino, oro, cromo, circonio y aluminio
- C) Platino, plata, cromo, zinc y arsénico
- D) Plata, oro, cobre, zinc y aluminio

13) La siguiente figura se puede observar la abundancia relativa de algunos elementos químicos en el cuerpo humano

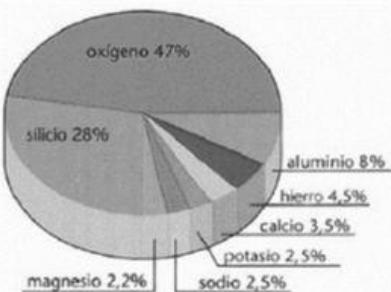


¿Cuáles son los símbolos de los elementos químicos que se encuentra en mayor abundancia en el cuerpo humana?

- A) O, Ca Y Hg
- B) Os, C y Hg
- C) Os, Ca y H
- D) O, C y H

- 14) En la siguiente figura se representa la abundancia relativa de los elementos químicos en la corteza terrestre.

Composición Química de la Corteza Terrestre



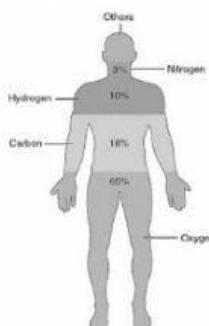
Los símbolos de los elementos químicos que se encuentran en mayor abundancia en la corteza terrestre, en orden descendente, se ubican en la opción

- A) Os-S-As-Fe-C
B) O- Si- Al- Fe- Ca
C) Os- Si- As- F – C
D) O- S- Al- H -Ca

- 15) Lea la siguiente información:

El cuerpo humano contiene alrededor de 75 billones de células

Existen 200 tipos de células según su especialización.



Un 99% del cuerpo se compone de oxígeno, carbono, nitrógeno, hidrógeno, fósforo y calcio.

Aproximadamente, el 0,85% del cuerpo se compone de Mg, K, Na, S y Cl.

Con base en la información anterior, los elementos químicos que constituyen un 0,85% del cuerpo humano, se denominan, respectivamente

- A) magnesio, potasio, sodio, azufre y cloro
B) magnesio, kriptón, sodio, selenio y calcio
C) manganeso, kriptón, azufre, sodio y cloro
D) manganeso, potasio, sodio, selenio y calcio

- 16) Lea la siguiente información relacionada con la composición de la corteza terrestre:

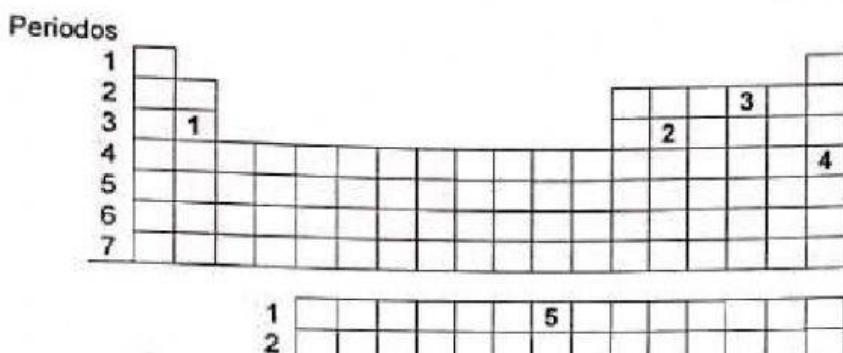
La corteza terrestre es el lugar de donde se obtienen la gran mayoría de los materiales que utiliza la industria. Los símbolos de los elementos químicos más abundantes en su composición química son, en el orden respectivo O, Si, Al, Fe, Ca.

¿Cuáles son los nombres de los elementos químicos que se citan en la información, en orden respectivo?

- A) Oro, azufre, arsénico, hierro y calcio
- B) Oro, silicio, aluminio, flúor y carbono
- C) Oxígeno, silicio, aluminio, hierro y calcio
- D) Oxígeno, azufre, arsénico, flúor y carbono

Consideré la siguiente información para contestar los ítems 17 y 18

La siguiente información corresponde a 5 elementos químicos ubicados en un diagrama de la tabla periódica e identificados con los números 1, 2, 3, 4 y 5.



- 17) De los elementos representados se puede afirmar con certeza que

- A) 1, 2 y 5 son no metales, 3 y 4 metales.
- B) 1 y 5 son metaloides, 2, 3 y 4 no metales.
- C) 1 y 5 son metales, 2 es un metaloide, 3 y 4 no metales.
- D) 1, 4 y 5 son metales, 2 es un metaloide, 3 y 4 no metales

- 18) De acuerdo con la ubicación en la tabla periódica y con la clasificación de estos elementos, se puede afirmar que

- A) 4 representa un grupo de elementos gaseosos a temperatura ambiente.
- B) 1 y 5 son líquidos y 2 es un gas a temperatura ambiente.
- C) 4 tiende a perder electrones en una reacción química.
- D) 3 conduce la electricidad y el calor.

19) Considere el siguiente texto:

Históricamente, la plata y el estaño se han convertido en los minerales que han marcado el rumbo de la actividad minera en Bolivia y lo han identificado como un país eminentemente minero desde la época de la Colonia. Este país también con minas de las que se obtiene zinc, plomo, cobre y oro.

¿Cuáles son los símbolos químicos de los elementos que aparecen en el texto anterior, en orden respectivo?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A) Au, Sn, Cn, Po, Cu, Ag | C) Pt, Es, Cn, Po, Co, Au |
| B) Ag, Sn, Zn, Pb, Cu, Au | D) Ag, Es, Zn, Pt, Ca, Os |

Considere la siguiente información para contestar los ítems 20 Y 21

Un estudiante desea clasificar algunos elementos químicos de acuerdo con su posición en la tabla periódica y sus propiedades. Elabora para ello la siguiente lista en la que asocia cada símbolo químico con un número:

Si	Cu	H	Rb	F	Ge
1.	2.	3.	4.	5.	6.

20) ¿Cuál opción contiene los números de los elementos clasificados como metaloides?

- | | |
|-------------|----------|
| A) 3, 4 y 5 | C) 1 y 6 |
| B) 1, 2 y 6 | D) 1 y 4 |

21) ¿Cuál opción contiene los números de los elementos clasificados como metales?

- | | |
|-------------|----------|
| A) 2, 3 y 4 | C) 2 y 4 |
| B) 1, 3 y 4 | D) 1 y 6 |

Considere la siguiente información para contestar los ítems 22 y 23

Un estudiante desea clasificar algunos elementos químicos de acuerdo con su posición en la tabla periódica y sus propiedades. Elabora para ello la siguiente lista en la que asocia cada símbolo químico con un número:

Te	Se	Al	Na	S	Sb
1.	2.	3.	4.	5.	6.

22) ¿Cuál opción contiene los números de los elementos clasificados como metaloides?

- | | |
|----------|-------------|
| A) 1 y 4 | C) 2, 3 y 6 |
| B) 1 y 6 | D) 3, 4 y 5 |

- 23) ¿Cuál opción contiene los números de los elementos considerados no metales?
- A) 1, 3 y 4 C) 2 y 5
B) 2, 3 y 4 D) 1 y 5

Considerere la siguiente información para contestar los ítems 24 y 25

El docente de Química asigna a sus estudiantes las siguientes descripciones:

1. Estos elementos químicos se caracterizan por no ser buenos conductores térmicos y eléctricos.
Existen en estado natural en los tres estados de la materia.
 2. Los elementos químicos que se asocian a esta clasificación se utilizan en la fabricación de transistores y son muy utilizados en la industria electrónica por ser semiconductores.
- 24) ¿Cuál opción contiene símbolos químicos de ejemplos de elementos considerados en la descripción 1?
- A) C, N, Br C) Fe, Se, Ag
B) H, Ca, Mg D) Ag, Au, Cu
- 25) ¿Cuál opción contiene símbolos químicos de ejemplos de elementos considerados en la descripción 2?
- A) Si, Ge C) Se, At
B) Au, Ag D) Co, Si
- 26) En una clase, el profesor de Química solicita a sus estudiantes clasificar cuatro elementos químicos. Les ofrece las siguientes fichas, con características de cada uno:

Es de color rojo, dúctil y maleable.	Es un líquido pardo rojizo, corrosivo y volátil a 25°C.	Se evapora fácilmente sin pasar por el estado líquido.	Es sólido, ofrece un brillo especial y se funde a temperaturas altas.
I.	II.	III.	IV.

Al respecto:

1. Sonia explica que II y III son no metales, ya que por lo general los metales son sólidos a 25°C
2. Carlos señala que II y III son metales, pues los no metales son sólidos a 25°C
3. Juan menciona que I, II y IV son metales; III corresponde a un no metal.
4. Luis señala que I y IV son metales; II y III no metales.
5. Lidia considera que II y III son metaloides y I y IV metales.

Con base en la información anterior, ¿cuáles de los estudiantes dan respuestas correctas?

- A) 1 y 2 C) 2 y 5
B) 1 y 4 D) 3 y 4

27) Considere la siguiente información:

Los científicos tomaron muestras de agua de los dos afluentes de río Celeste y varios ríos abajo. Las analizaron en los laboratorios de la UCR y descubrieron que el color en el río es producto de un tipo de mineral denominado aluminosilicatos, compuesto de aluminio, silicio y oxígeno que, al estar suspendido en el agua, es el responsable de reflejar la luz del Sol, de tal manera que el caudal se ve celeste.

De acuerdo con el orden que se muestra en la información anterior, ¿cómo se clasifican los componentes que conforman el mineral aluminosilicatos?

- A) Metaloide, metaloide, no metal. C) metal, metaloide, no metal.
B) Metaloide, metaloide, metal. D) Metal, no metal, no metal.
- 28) Un estudiante tiene tres vasos de la misma capacidad, pero diferentes materiales y en ellos hay 200 mL de agua a 80°C.



Si los vasos tienen la misma cantidad de agua, y están a la misma temperatura, ¿por qué, al tocarlos, el estudiante nota que el recipiente de aluminio está más caliente?

- A) Dado que el aluminio es un metal, la alta conductividad térmica se explica por la movilidad de los electrones, la cual permite transferir, fácilmente la energía cinética por todo el sólido.
B) Dado que el aluminio es un no metal, el movimiento de los electrones, en respuesta a gradientes de temperatura, permite la transferencia de energía cinética a través del sólido.
C) Como el aluminio es un metal, cuando se aplica un voltaje, los electrones, cargados negativamente, fluyen a través del material y lo calienta rápidamente.
D) Como el aluminio es un no metal, cuando se aplica un voltaje, los electrones, cargados negativamente, fluyen a través del material y lo calienta

29) Lea el siguiente texto relacionado con el elemento aluminio:

El aluminio es un material ampliamente utilizado en la fabricación de maquinaria industrial y herramientas, entre otros. Este elemento tiene la ventaja de que puede ser reciclado infinitas veces sin perder sus propiedades, lo que permite un ahorro muy importante en costes y en emisiones contaminantes. Su uso va en aumento por su ligereza y rentabilidad del proceso de reciclaje, entre otras características.

En relación con la información planteada, considere las siguientes proposiciones:

1. Se corroe muy fácilmente.
2. Es conductor de la electricidad.
3. Es dúctil, por lo que se puede enrollar fácilmente.
4. Permite obtener distintas formas sin quebrarse o romperse.

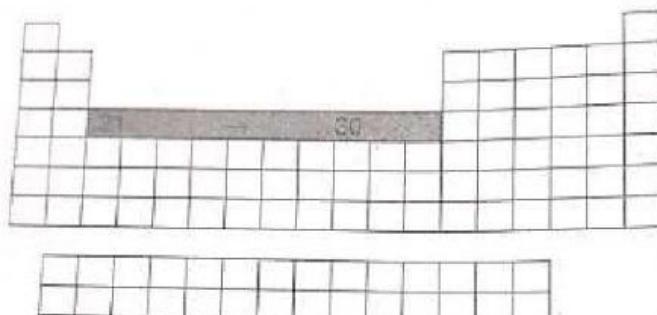
De las proposiciones anterior, ¿cuáles permiten que el aluminio sea ampliamente utilizado?

- | | |
|----------|-------------|
| A) 1 y 2 | C) 1, 2 y 3 |
| B) 1 y 4 | D) 2, 3 y 4 |

30) Analice la siguiente información:

En una tabla periódica bien diseñada, cada propiedad varía según patrones preestablecidos, que resultan fáciles de aprender. De hecho, los criterios de diseños más exitosos son la ordenación en función de las propiedades físicas y químicas, así como el aumento de la masa atómica.

El siguiente modelo, llamado tabla periódica internacional, se basa en el periodo largo de Werner.



Según la información anterior, ¿cómo se clasifican los elementos comprendidos entre los números atómicos indicados (ambos inclusive)

- A) No metales porque NO conducen la corriente eléctrica.
- B) Metaloides debido a que se utilizan como semiconductores.
- C) Metales debido a que presentan la tendencia de perder electrones.
- D) Gases nobles porque todos tienen su estructura electrónica con ocho electrones.

31) Un estudiante identifica la naturaleza de tres elementos químicos, según sus características, en metales, no metales o metaloides.

- | | | |
|--|--|---|
| ° Se puede convertir en hilos. Se utiliza en la elaboración de piezas de joyería. Presenta su electrón diferenciante en d. | ° Es semiconductor.
° Utilizando en la fabricación de transistores, chips de circuitos integrados y celdas solares. | ° Gas a temperatura ambiente.
° Indispensable para la respiración y la combustión. |
| I. | II. | III. |

Con certeza, en el orden 1, 2 y 3, los elementos corresponden a

- A) no metal, metaloide y metal. C) metal, metaloide y no metal.
B) metaloide, no metal y metal. D) metaloide, metal y no metal.