**EVALUACIÓN DE QUÍMICA**

**ENSEÑANZA MEDIA**

**NOTA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOMBRE ALUMNO:** | | **FECHA:** |
| **CURSO:** | **PJE: 4,0: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 7,0 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | |
| **UNIDAD: CONSTITUCIÓN MICROSCÓPICA DE LA MATERIA** | | |
| **CONTENIDO: - Átomos y moléculas. Conceptos básicos**   * **Partículas subatómicas y sus características** * **Cambio físico y químico** * **Elementos, sustancias puras simples y compuestos** * **Cálculo de partículas subatómicas** | | |
| **OBJETIVO: Evaluar el grado de dominio de los contenidos previos al nivel.** | | |
| **INSTRUCCIONES:**  Enviar mediante correo electrónico hasta la fecha 30 de marzo de 2020 la solución de esta evaluación en formato Word.  Debe ser realizada de manera individual. | | |

1. COMPRENSIÓN DE LECTURA

Lee el siguiente texto y responde las preguntas planteadas:

LA HISTORIA DE LA QUÍMICA, concebida desde sus orígenes más remotos, cuando era una práctica oculta que suponía mágicos poderes de quien la ejercía, hasta alcanzar la época, que puede situarse en la segunda mitad del siglo XVIII, en que se establecen sus bases científicas. Llamará la atención de los estudiantes que en pocos lustros la química logró avances que parecen inimaginables si se observa su desarrollo hasta mediar el siglo XVIII. Por cierto, que es imposible seguir cada una de las etapas que determinaron que finalmente esta disciplina se plasmara como una ciencia, porque tampoco existe acuerdo desde cuándo es posible llamar a este saber química, tal como hoy la entendemos. Esto obliga a seguir, en sus hitos más salientes, la historia moderna de esta ciencia. Ésta se inicia con Lavoisier (1743-1794) quien pone fin a la teoría del flogisto y ocupa un lugar muy destacado como el verdadero fundador de la química moderna. El programa ha sido dividido en tres unidades: La historia pre-científica de la química, esto es, del arte y ejercicio de prácticas que darían origen a la química. Así, los estudiantes tendrán oportunidad de comprender que no es una simple casualidad que normalmente la alquimia se incluya en el ocultismo, junto a la astrología y a otras prácticas que intentan interpretar la naturaleza sin aplicar el método científico. De este modo, una de las primeras cuestiones que se planteará es el problema de identidad de la química como ciencia, lo que se podrá comprender a través de un rápido recorrido por algunos hitos de la historia de la humanidad que son relevantes en este contexto.

La realización de algunos experimentos simples ayuda a los estudiantes a imaginar de manera más vívida el ambiente en que se desarrolló la alquimia, sus problemas y la solución que se propuso a ellos. Lavoisier enuncia el principio de conservación de la materia y demuestra la inutilidad del concepto del flogisto, que habían dominado el escenario de la química pre-científica durante más de un siglo. Lavoisier distingue claramente entre elementos y compuestos, un logro notable, si se piensa, por ejemplo, lo rudimentario de los instrumentos de la época. Justamente con Lavoisier los instrumentos comienzan a poblar los laboratorios, un hecho insólito para el alquimista de antaño, que ejercía su casi secreta actividad entre retortas y pociones de la más diversa índole. Más tarde, John Dalton (1766-1844) establece la química sobre una sólida base y desarrolla la teoría atómica elemental: la tesis de que todos los elementos químicos se componen de partículas diminutas e indestructibles llamadas átomos, que son similares y que tienen la misma masa. Dalton ordenó los elementos químicos según su masa atómica en una tabla, siendo uno de los precursores de la obra del ruso Mendeléiev, y enunció las leyes de las proporciones definidas y múltiples. Dalton realizó muchos otros aportes a la ciencia: investigó la enfermedad asociada a defectos en la percepción del color, que él sufría y que por ello se llamó daltonismo, hizo investigaciones acerca del origen de la aurora boreal, que también había sido estudiada por Lavoisier, y de muchos fenómenos metereológicos. En la historia más reciente del siglo XX se valora, como caso particular, el aporte a la ciencia de algunos científicos que recibieron el premio Nobel de Química, cuyo primer exponente fue J. H. van’t Hoff, premiado en 1901 por su descubrimiento de los principios de la dinámica química y de la presión osmótica en soluciones.

VERDADERO Y FALSO (1 punto cada verdadera y 2 puntos cada falsa JUSTIFICADA, si no posee justificación, se invalida el puntaje)

1. \_\_\_\_\_ La teoría del flogisto culmina con el desarrollo de la química por parte de Lavoisier
2. \_\_\_\_\_ Según el texto, el átomo es lo más diminuto de la materia
3. \_\_\_\_\_ La alquimia es una práctica que aplica el método científico
4. \_\_\_\_\_ La diferencia entre elementos y compuestos se logra comprender solo mediante tecnología avanzada
5. \_\_\_\_\_ Dalton ordena los elementos según el número de protones que poseen
6. \_\_\_\_\_ Según Lavoisier la materia no se crea ni se destruye
7. \_\_\_\_\_ Se puede decir que elemento y compuesto son conceptos creados por Mendeleiev
8. \_\_\_\_\_ Desde el principio de la existencia humana se ha pensado que la materia está formada por átomos.
9. SELECCIÓN MÚLTIPLE (1 punto cada una)
10. Cuando se adquiere uno o más electrones, la especie resultante se denomina:
11. Átomo
12. Ión
13. Molécula
14. Anión
15. Catión
16. El símbolo n, representa al concepto de:
17. Número atómico
18. Número de neutrones
19. Número másico
20. Número de electrones
21. Número de iones
22. Un proceso reversible es:
23. Fusión
24. Solidificación
25. Ebullición
26. Doblar un papel
27. Todas las anteriores
28. La definición “partícula cargada negativamente” corresponde a:
29. Protón
30. Electrón
31. Anión
32. Neutrón
33. Catión
34. Un ejemplo de cambio químico sería:
35. Fundir cobre
36. Calentar un cubo de hielo
37. Fundir cobre
38. Masticar chicle
39. Quemar un papel
40. En un átomo catiónico siempre se cumple que:
41. La cantidad de iones positivo y negativo son iguales
42. Los electrones y los protones están en equidad
43. Se ganan protones
44. Se ganan electrones
45. La cantidad de protones es mayor que la de electrones
46. La condensación corresponde al cambio entre los estados:
47. Sólido – Gas
48. Líquido – Gas
49. Gas – Sólido
50. Gas – Líquido
51. Sólido – Líquido
52. Los elementos se representan en la tabla periódica según:
53. Fórmula molecular
54. Número másico
55. Número atómico
56. Símbolo químico
57. I y IV
58. I y II
59. I, II y III
60. II, III y IV
61. I, II, III y IV
62. En las reacciones químicas, la (s) partícula (s) que sale (n) y entra (n) del átomo es (son):
63. Protón II) Electrón III) Neutrón
64. Solo I
65. Solo II
66. Solo III
67. I y II
68. I, II y III
69. Si el átomo de Estroncio tiene un Z = 38 y un A = 88, con esta información podemos decir:
70. Posee 38 protones
71. Su catión Sr+2 posee 36 electrones
72. En estado neutro tiene 38 electrones
73. Posee 50 neutrones
74. Solo I
75. Solo II
76. I, II y III
77. II y IV
78. I, II y IV
79. TÉRMINOS PAREADOS (1 punto cada una)

Asocie a cada término de la fila A, una definición de la fila B.

FILA A FILA B

1. Átomo ( ) Combinación de el mismo tipo de átomos
2. Ión ( ) Partícula subatómica cargada positivamente
3. Catión ( ) Es irreversible
4. Anión ( ) sin división
5. Elemento ( ) Combinación de dos o más tipos de átomos diferentes
6. Compuesto ( ) Átomo cargado negativamente
7. Sustancia pura simple ( ) Átomo que posee carga eléctrica
8. Cambio químico ( ) Partícula que carece de carga eléctrica
9. Cambio físico ( ) Cantidad de protones y neutrones
10. Protón ( ) Partícula con carga eléctrica negativa
11. Electrón ( ) Proceso que no cambia la constitución de la materia
12. Neutón ( ) Especie que ha perdido electrones
13. Z ( ) Cantidad de protones totales
14. A ( ) Formado por un tipo de átomo de identidad única e irrepetible
15. DESARROLLO
    * + 1. Completa la siguiente tabla con el resultado correspondiente según las fórmulas y conceptos: (45 puntos)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Elemento | Símbolo Químico | A | Z | p+ | e- | n0 | Catión / Neutro / Anión | Simbología |
|  | Al | 27 |  | 13 |  |  |  | Al+3 |
| Antimonio | Sb |  |  | 51 |  | 71 | N |  |
|  | O |  |  | 8 |  | 8 |  | O-2 |
|  | K | 39 | 19 |  |  |  |  | K+ |
| Cromo | Cr | 52 |  | 24 |  |  |  | Cr+6 |
| Argón |  | 40 |  |  | 18 |  | N |  |
| Polonio | Po | 209 |  |  |  | 125 | N |  |
| Selenio | Se |  |  |  | 36 | 44 |  | Se-2 |

* + - 1. Clasifica los siguientes ejemplos en cambio químico o físico, en este último indica si se trata de una transformación de estado (mencionar su nombre) o un cambio de tamaño. (13 puntos)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Situación | Cambio físico | Cambio químico | Transformación o cambio de tamaño |
| Descomposición de una fruta |  |  |  |
| Quemar un papel |  |  |  |
| Fundir cobre |  |  |  |
| Quebrar un vaso |  |  |  |
| Generación de niebla |  |  |  |
| Aplicar acetona en las uñas |  |  |  |
| Putrefacción de un alimento |  |  |  |
| Respiración celular |  |  |  |
| Formación de nieve |  |  |  |
| Cortar un papel |  |  |  |
| Incinerar un cadáver |  |  |  |
| Vapor de yodo a yodo sólido |  |  |  |
| Agua hirviendo |  |  |  |