

Química

A continuación se presenta un resumen conciso de 100 puntos sobre las ideas y conceptos clave que generalmente se cubren en la química de la escuela media. Cada punto tiene como objetivo destacar un tema, principio o término esencial relevante para los estudios fundamentales de la química.

1. Materia: Todo lo que tiene masa y ocupa espacio.
2. Estados de la Materia: Sólido (forma/volumen fijos), líquido (volumen fijo, forma variable) y gas (forma/volumen variables).
3. Cambios de Fase: Las transiciones entre estados, como la fusión, solidificación, ebullición y condensación, son cambios físicos.
4. Átomos: Los bloques de construcción básicos de la materia; la unidad más pequeña que conserva las propiedades de un elemento.
5. Partículas Subatómicas: Protones (positivos), neutrones (neutros) y electrones (negativos).
6. Núcleo Atómico: Centro del átomo, que contiene protones y neutrones.
7. Nube de Electrones: Región fuera del núcleo donde los electrones se mueven rápidamente.
8. Elemento: Una sustancia compuesta de un solo tipo de átomo (por ejemplo, Hidrógeno, Oxígeno).
9. Símbolos de los Elementos: Abreviaturas de una o dos letras (por ejemplo, H para Hidrógeno, O para Oxígeno).
10. Número Atómico: Número de protones en un átomo; define el elemento.
11. Número Másico: Suma de protones y neutrones en el núcleo de un átomo.
12. Isótopos: Átomos del mismo elemento con diferentes números de neutrones.
13. Tabla Periódica: Un gráfico que organiza los elementos por número atómico creciente y propiedades compartidas.
14. Grupos (Familias): Columnas verticales en la tabla periódica; los elementos tienen propiedades químicas similares.
15. Períodos: Filas horizontales en la tabla periódica; las propiedades cambian de manera predecible a lo largo de un período.
16. Metales: Buenos conductores, brillantes, maleables; se encuentran principalmente en el lado izquierdo de la tabla periódica.
17. No Metales: Malos conductores, a menudo frágiles o gaseosos; se encuentran en la parte superior derecha de la tabla periódica.

18. Metaloides: Elementos con propiedades de metales y no metales; se encuentran a lo largo de la línea “escalera”.
19. Compuesto: Una sustancia formada por dos o más elementos combinados químicamente en una proporción fija (por ejemplo, H_2O).
20. Molécula: La unidad más pequeña de un compuesto o un elemento que puede existir de manera independiente, hecha de dos o más átomos unidos.
21. Fórmula Química: Representa la composición de un compuesto (por ejemplo, CO_2 para dióxido de carbono).
22. Iones: Átomos o grupos de átomos con carga positiva o negativa.
23. Enlace Iónico: Se forma cuando los electrones se transfieren de un átomo a otro (a menudo entre metales y no metales).
24. Enlace Covalente: Se forma cuando los átomos comparten electrones (a menudo entre no metales).
25. Enlace Metálico: Un “mar de electrones” compartido por cationes metálicos en metales.
26. Mezclas: Combinaciones físicas de sustancias; pueden separarse por medios físicos.
27. Mezcla Homogénea: Composición uniforme en todo (por ejemplo, agua salada).
28. Mezcla Heterogénea: Composición no uniforme (por ejemplo, ensalada, suelo).
29. Solute: Sustancia que se disuelve (por ejemplo, sal en agua salada).
30. Solvente: Sustancia que disuelve (por ejemplo, agua en agua salada).
31. Solución: Una mezcla homogénea de soluto(s) disuelto(s) en solvente.
32. Concentración: Una medida de cuánto soluto está disuelto en un solvente.
33. Solubilidad: La cantidad máxima de soluto que puede disolverse en una cantidad dada de solvente a una temperatura específica.
34. Saturación: Cuando no puede disolverse más soluto a una temperatura dada.
35. Propiedades Físicas: Características observadas sin cambiar la sustancia (por ejemplo, densidad, color, dureza).
36. Propiedades Químicas: Características observadas cuando una sustancia sufre un cambio químico (por ejemplo, reactividad, inflamabilidad).
37. Cambios Físicos: Cambios en forma o apariencia sin formar nuevas sustancias (por ejemplo, corte, fusión).
38. Cambios Químicos: Cambios que producen una o más nuevas sustancias con diferentes propiedades (por ejemplo, quemado, oxidación).

39. Evidencia de Cambio Químico: Cambio de color, producción de gas, cambio de temperatura, formación de precipitado o cambio de olor.
40. Ley de Conservación de la Masa: La materia no se crea ni se destruye en las reacciones químicas.
41. Reacción Química: Un proceso en el que los reactivos se transforman en productos.
42. Reactivos: Sustancias que inician una reacción química.
43. Productos: Sustancias formadas después de una reacción química.
44. Ecuación Química: Representación simbólica de una reacción química (por ejemplo, $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$).
45. Equilibrar Ecuaciones: Asegurarse de que el número de átomos en ambos lados de la ecuación sea igual.
46. Reacción Exotérmica: Libera energía (generalmente calor).
47. Reacción Endotérmica: Absorbe energía (generalmente calor).
48. Energía de Activación: La energía mínima necesaria para iniciar una reacción química.
49. Velocidad de Reacción: Qué tan rápido procede una reacción química; afectada por la temperatura, concentración, área superficial y catalizadores.
50. Catalizador: Sustancia que acelera una reacción sin ser consumida.
51. Inhibidor: Sustancia que ralentiza o previene una reacción.
52. Ácidos: Producen iones de hidrógeno (H^+) en agua; tienen un pH menor a 7.
53. Bases: Producen iones de hidróxido (OH^-) en agua; tienen un pH mayor a 7.
54. Escala de pH: Mide la acidez o alcalinidad en una escala de 0-14.
55. Solución Neutra: $\text{pH} = 7$, ni ácida ni básica (por ejemplo, agua pura).
56. Indicadores: Químicos que cambian de color en presencia de ácidos o bases (por ejemplo, papel de tornasol).
57. Reacción de Neutralización: $\text{Ácido} + \text{Base} \rightarrow \text{Sal} + \text{Agua}$.
58. Sales: Compuestos iónicos formados por neutralización ácido-base (por ejemplo, NaCl).
59. Electrolitos: Compuestos que conducen electricidad en solución (por ejemplo, ciertas sales, ácidos, bases).
60. Oxidación: Pérdida de electrones (o ganancia de oxígeno).
61. Reducción: Ganancia de electrones (o pérdida de oxígeno).
62. Reacciones Redox: La oxidación y la reducción ocurren simultáneamente.

63. Corrosión: El metal se destruye gradualmente por reacciones químicas (por ejemplo, oxidación del hierro).
64. Aleaciones: Mezclas de metales (por ejemplo, el acero es hierro mezclado con carbono).
65. Cristalización: Proceso en el que los sólidos forman una estructura cristalina a partir de una solución o fundido.
66. Destilación: Separa mezclas basadas en diferencias en puntos de ebullición.
67. Filtración: Separa sólidos de líquidos utilizando papel de filtro u otros medios.
68. Evaporación/Ebullición: Elimina el líquido de una mezcla, dejando el sólido disuelto atrás.
69. Destilación Fraccionada: Separa múltiples líquidos con diferentes puntos de ebullición (por ejemplo, refinado de petróleo crudo).
70. Cromatografía: Separa componentes de una mezcla basada en su movimiento a través de un medio.
71. Densidad: Masa por unidad de volumen ($D = m \div V$).
72. Gravedad Específica: Relación entre la densidad de una sustancia y la densidad del agua.
73. Tendencias Periódicas: Patrones en la tabla periódica (por ejemplo, tamaño atómico, electronegatividad).
74. Electrones de Valencia: Electrones en la capa más externa; dictan el comportamiento de enlace.
75. Configuración Electrónica: Arreglo de electrones en niveles de energía alrededor del núcleo de un átomo.
76. Regla del Octeto: Los átomos tienden a ganar, perder o compartir electrones para obtener ocho electrones de valencia.
77. Iones Poliatómicos: Grupos cargados de átomos unidos covalentemente (por ejemplo, SO_4^{2-}).
78. Estabilidad Química: Los átomos se unen para alcanzar una energía más baja, a menudo a través de un octeto estable.
79. Catión: Ión con carga positiva (pérdida de electrones).
80. Anión: Ión con carga negativa (ganancia de electrones).
81. Electrólisis: Usar electricidad para impulsar reacciones químicas, generalmente descomposición.
82. Conservación de la Energía: La energía ni se crea ni se destruye en procesos químicos o físicos.
83. Calor vs. Temperatura: El calor es la transferencia de energía; la temperatura es una medida de la energía térmica.
84. Calorimetría: Técnica para medir el flujo de calor en reacciones químicas.
85. Termoquímica: Estudio de los cambios de calor en reacciones químicas.

86. Estado de Plasma: Gas ionizado; poco común en la Tierra pero abundante en las estrellas.
87. Sublimación: El sólido se convierte directamente en gas sin pasar por el estado líquido (por ejemplo, hielo seco).
88. Deposición: El gas se convierte directamente en sólido (por ejemplo, formación de escarcha).
89. Símbolos y Ecuaciones Químicas: “Lenguaje” universal de la química para la comunicación en todo el mundo.
90. Observaciones Cualitativas vs. Cuantitativas: Las cualitativas describen rasgos no numéricos; las cuantitativas involucran mediciones.
91. Exactitud y Precisión: La exactitud es la cercanía al valor verdadero; la precisión es la repetibilidad o consistencia.
92. Seguridad en el Laboratorio: Gafas, delantales, manejo adecuado de productos químicos y equipos, y conocimiento de los símbolos de peligro son esenciales.
93. MSDS/SDS: Las hojas de datos de seguridad de materiales proporcionan información sobre los peligros y el manejo de productos químicos.
94. Conservación de Átomos: En reacciones equilibradas, cada tipo de átomo se conserva.
95. Modelos Moleculares: Modelos de bola y palo o de relleno espacial visualizan estructuras moleculares.
96. Materiales Sintéticos vs. Naturales: Muchos productos químicos comunes (como plásticos o medicamentos) son hechos por el hombre, mientras que otros son de origen natural.
97. Reacciones Químicas vs. Nucleares: Las reacciones químicas involucran reordenamientos de electrones; las reacciones nucleares involucran cambios en el núcleo de un átomo.
98. Polímeros: Grandes moléculas hechas de unidades más pequeñas repetitivas (monómeros), pueden ser naturales (como la celulosa) o sintéticas (como el polietileno).
99. Química Verde: Enfoque en diseñar productos/procesos que reduzcan o eliminen sustancias peligrosas.
100. Química Cotidiana: La química está en todas partes, en la cocina, en los agentes de limpieza, en los medicamentos, en las baterías y hasta en el aire que respiramos.

Estos 100 puntos delinear los conceptos fundamentales de la química de la escuela media, sentando las bases para comprender estudios científicos de nivel superior.