

PREGUNTAS



QUÍMICA

PREGUNTAS

1. ¿Qué se entiende por una sustancia química homogénea?
2. ¿Cómo se denomina a cada una de las partes que constituyen una sustancia química heterogénea?
3. Indica algunos métodos que se utilicen para separar las distintas fases contenidas en una sustancia química heterogénea.
4. ¿Qué nombre recibe un sistema homogéneo formado por dos o más especies químicas mezcladas tan íntimamente que no es posible detectar variaciones de sus propiedades de un punto a otro?
5. ¿Qué diferencia existe entre un compuesto y un elemento?
6. ¿Qué es lo que diferencia inequívocamente a una combinación química de una mezcla?
7. La ley de Lavoisier de conservación de las masas en una reacción química ¿es siempre cierta?
8. Según las hipótesis de Dalton, ¿cómo están constituidos los elementos y los compuestos?
9. ¿Las hipótesis de Dalton se cumplen realmente para los elementos gaseosos?
10. ¿Cómo se define el concepto de masa atómica de un determinado elemento?
11. ¿Cómo se define el concepto de masa molecular de un determinado compuesto?
12. ¿Qué nombre recibe la cantidad de materia que contiene $6,023 \cdot 10^{23}$ partículas de una sustancia química?
13. Enuncia la ley de Boyle-Mariotte y escribe su correspondiente expresión matemática.
14. Enuncia la primera ley de Gay-Lussac y escribe su correspondiente expresión matemática.
15. Enuncia la segunda ley de Gay-Lussac y escribe su correspondiente expresión matemática.
16. Escribe la expresión matemática de la ecuación general de los gases perfectos.
17. ¿Cuál es la característica fundamental que diferencia a los líquidos de los sólidos?
18. ¿Cuál es la característica fundamental que diferencia a los líquidos de los gases?
19. ¿Qué propiedad de los líquidos permite a los pequeños insectos andar por encima del agua de los estanques?
20. ¿Qué nombre recibe la resistencia que encuentran las partículas de un líquido para resbalar las unas sobre las otras?
21. ¿Por qué algunos líquidos mojan y otros no?
22. ¿Cuál es la diferencia fundamental que existe entre la ebullición y la evaporación?
23. ¿En qué se diferencian la ebullición de la condensación?
24. Explica en qué consisten los fenómenos de la sublimación progresiva y regresiva.
25. ¿Qué nombre recibe cada una de las dos sustancias que componen una disolución?
26. Ordena las diferentes clases de disoluciones en función del tamaño de las partículas de soluto, de menor a mayor.
27. Ordena las diferentes clases de disoluciones en función de la concentración, de menor a mayor.
28. ¿Qué puede hacerse para disminuir el tiempo que tarda en producirse una disolución entre dos sustancias?
29. Define el concepto de solubilidad.
30. ¿Qué nombre recibe el fenómeno de la difusión de un líquido a través de una membrana que deja pasar el disolvente, pero no el soluto?
31. Cita algunos ejemplos de membranas semipermeables naturales.
32. ¿Qué es la presión osmótica?
33. Enuncia la ley de Dalton para disoluciones gaseosas.
34. ¿Cuáles son las tres partículas fundamentales de un átomo?
35. Indica los rasgos generales del modelo atómico expuesto por Thomson en 1899.
36. Indica los rasgos característicos del modelo atómico expuesto por Rutherford en 1911.
37. ¿Qué diferencia existe entre número atómico y número másico?
38. ¿Cómo se llaman dos átomos del mismo elemento químico que tienen el mismo número atómico, pero distinto número másico?
39. ¿Qué nombre reciben las pequeñísimas partículas que constituyen la luz?
40. ¿Qué aporta fundamentalmente el modelo atómico expuesto por Bohr en 1913 sobre el modelo de Rutherford?
41. ¿Cuántas filas y cuántas columnas tiene la tabla periódica de los elementos químicos?
42. ¿Cómo se denomina a la energía necesaria para arrancar un electrón de un elemento químico?
43. ¿Qué nombre recibe la energía que se libera cuando un átomo adquiere un electrón?
44. ¿Qué elementos químicos son más electronegativos, los metales o los no metales?
45. ¿Qué tipos de fuerzas pueden unir a los átomos que constituyen una molécula o a diversas moléculas entre sí?
46. Entre qué tipo de elementos tiende a producirse generalmente el enlace iónico?
47. ¿En qué se basa el enlace covalente entre dos elementos químicos no metálicos?
48. ¿De qué tipo de enlace es característica la nube de electrones compartidos por todos los núcleos atómicos?
49. Define el concepto de reacción química.
50. ¿Qué es una ecuación química?

PREGUNTAS



QUÍMICA

PREGUNTAS

51. ¿Cuándo una reacción se llama reversible?
52. ¿Cómo se denomina una reacción en la que dos o más sustancias reaccionan entre sí para formar otra más compleja?
53. ¿Qué es una reacción de desplazamiento?
54. ¿Qué nombre recibe una reacción química en la que una sustancia da lugar a otras más simples?
55. ¿Qué son los coeficientes estequiométricos?
56. ¿Qué es una reacción endotérmica?
57. ¿Cómo se denomina a una reacción química en la que la energía de los reactivos es mayor que la de los productos de la reacción?
58. Si una reacción química puede realizarse por distintos procedimientos, ¿cómo puede saberse cuál de todos ellos produce una mayor variación de entalpía?
59. ¿Qué es la entropía?
60. ¿Qué es la electrólisis del agua acidulada?
61. Explica brevemente la teoría de las colisiones.
62. ¿Cómo se puede influir para que aumente la velocidad con la que se produce una reacción química?
63. ¿Qué es un catalizador?
64. ¿Qué nombre recibe una sustancia que, empleada en pequeñas cantidades, puede disminuir la velocidad con la que se produce una reacción química y que se recoge íntegramente al final de la misma?
65. ¿Qué es una reacción de neutralización?
66. ¿Cómo se produce la autoionización del agua?
67. ¿Qué nombre recibe el antilogaritmo decimal de la concentración de iones H_3O^+ existentes en una disolución?
68. ¿Cuándo decimos que una concentración es básica, cuándo que es neutra y cuándo que es ácida?
69. Escribe la fórmula química del hidróxido de plomo (IV) e indica si se trata de un ácido o de una base.
70. Escribe la fórmula química del ácido nitroso e indica si es un ácido hidrácido u oxácido.
71. Escribe los nombres de los siguientes compuestos: a) H_2S ; b) H_2SO_2 ; c) H_2SO_4 .
72. ¿Qué son el deuterio y el tritio?
73. ¿Qué nombre recibe la combinación química de un metal con el hidrógeno?
74. ¿Por qué para nombrar a los hidruros no metálicos, como el agua o el amoníaco, se emplean sus nombres comunes?
75. ¿Qué diferencia existe entre un hidróxido y un hidruro?
76. Escribe las fórmulas químicas de los siguientes compuestos: a) hidruro de níquel (III); b) silano; c) hidróxido de cobre (II).
77. Escribe los nombres de los siguientes compuestos: a) Fe_2O_3 ; b) MgO ; c) CO .
78. Escribe las fórmulas químicas de los siguientes compuestos: a) heptóxido de dicloro; b) óxido de aluminio.
79. ¿De dónde deriva la denominación alcalina que se aplica a ciertos metales como el sodio o el potasio?
80. ¿Cuál es el elemento químico más oxidante de cuantos se conocen actualmente?
81. ¿Qué son los diamantes?
82. ¿Qué estructura interna tiene el grafito?
83. ¿Cuáles son los llamados carbones naturales y cuál de ellos es más útil como combustible?
84. ¿Cuáles son los llamados carbones artificiales?
85. ¿Cuáles son las propiedades de los metales que explican su gran utilidad?
86. ¿Qué nombre recibe el proceso mediante el cual se pueden separar los metales en estado puro de los minerales que los contienen en forma de compuestos químicos?
87. ¿Cómo se obtiene el aluminio?
88. ¿Qué nombre reciben los compuestos orgánicos que sólo contienen carbono e hidrógeno?
89. ¿Cómo se denominan los hidrocarburos que sólo tienen enlaces simples y cuál es su fórmula general?
90. ¿Qué nombre reciben los hidrocarburos que tienen al menos un doble enlace y cuál es su fórmula general?
91. ¿Cómo se denominan los hidrocarburos que tienen al menos un triple enlace y cuál es su fórmula general?
92. ¿Qué es un alcohol?
93. ¿Qué nombre recibe el compuesto orgánico que se obtiene de la condensación por pérdida de agua de dos alcoholes?
94. ¿Qué tienen de común los aldehídos y las cetonas?
95. ¿Qué grupo característico tienen los compuestos orgánicos denominados ácidos carboxílicos?
96. ¿Qué compuesto orgánico se produce como consecuencia de la reacción de un alcohol y un ácido carboxílico?
97. ¿Qué es un radical?
98. Enumera tres clases de compuestos orgánicos que puedan contener nitrógeno.
99. ¿Por qué es necesario someter al petróleo crudo a un proceso de destilación en las refinerías?
100. Enumera tres técnicas utilizadas para preparar gasolinas.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

1. La que presenta las mismas propiedades físicas y químicas en todas sus partes.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

2. Fase.

RESPUESTAS

3. La trituración, la filtración, la flotación, la levigación y el tamizado.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

4. Disolución.

RESPUESTAS

5. Un compuesto se puede descomponer en otras sustancias puras más simples. En cambio, un elemento ya no puede descomponerse más.

RESPUESTAS

6. El hecho de que en una combinación química las proporciones de los componentes no pueden ser cualesquiera, sino unas determinadas.

RESPUESTAS

7. En las reacciones nucleares no. Este tipo de reacciones se rigen por la ley de Einstein, según la cual una parte de la masa se transforma en energía.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

8. Los elementos están formados por átomos, mientras que los compuestos lo están por moléculas.

RESPUESTAS

9. No. La mayoría de los elementos gaseosos están formados por moléculas de dos átomos.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

10. Como el número de veces que un átomo es más pesado que el átomo de hidrógeno.

RESPUESTAS

11. Como la suma de las masas atómicas de todos los átomos que forman la molécula del compuesto.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

12. Mol.

RESPUESTAS

13. Para una masa de gas determinada, a temperatura constante, el volumen y la presión son inversamente proporcionales: $P \cdot V = K$.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

14. Para una masa de gas determinada, a volumen constante, la presión es directamente proporcional a la temperatura absoluta: $P/T = K$.

RESPUESTAS

15. Para una masa de gas determinada, a presión constante, el volumen es directamente proporcional a la temperatura absoluta: $V/T = K$.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

16. $PV = nRT$. Donde n es el número de moles y R es la constante de los gases, cuyo valor es $8,31 \text{ J}/(\text{K} \cdot \text{mol})$.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

17. Los líquidos, a diferencia de los sólidos, no tienen forma propia, sino que adquieren la del recipiente que los contiene.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

18. Los líquidos tienen volumen propio, mientras que los gases tienden a expandirse lo máximo posible.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

19. La tensión superficial que hace que la superficie de los líquidos se comporte como una membrana en tensión.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

20. Viscosidad.

RESPUESTAS

21. Si la fuerza de atracción que ejercen las partículas del líquido entre sí es mayor que la fuerza de atracción existente entre las partículas del líquido y las paredes del recipiente, el líquido no las mojará. En caso contrario, sí.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

22. En la ebullición toda la masa del líquido se convierte en gas, mientras que en la evaporación sólo la parte del líquido situada en la superficie.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

23. Son dos procesos inversos: en la ebullición el líquido pasa a gas y en la condensación ocurre lo contrario.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

24. La sublimación progresiva es el paso directo de un sólido a gas. La regresiva es el paso de un gas a sólido.

RESPUESTAS

25. Disolvente, la que se encuentra en mayor proporción, y soluto, la que se halla en menor proporción.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

26. Disoluciones verdaderas, disoluciones coloidales y suspensiones.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

27. Diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

28. Aumentar la temperatura, triturar el soluto o agitar la mezcla de las dos sustancias.

RESPUESTAS

29. Es la concentración que tiene una disolución saturada.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

30. Ósmosis.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

31. La membrana de los huevos, las membranas celulares y ciertas fibras vegetales.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

32. La que se produce por la diferencia de niveles existente entre las superficies de un disolvente puro y de una disolución separados por una membrana semipermeable.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

33. En una disolución gaseosa cada uno de los componentes ejerce una presión parcial que es igual a la que ejercería si estuviese sólo en el recipiente.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

34. Los electrones, de carga eléctrica negativa y apenas masa; los protones con carga positiva y los neutrones, sin carga, pero con una masa aproximadamente igual a la del protón.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

35. Según Thomson el átomo es una masa de carga positiva en la que están incrustados los electrones.

RESPUESTAS

36. Según Rutherford, el átomo consta de un núcleo con los protones y los neutrones y un conjunto de electrones girando a una distancia de unas mil veces mayor que el radio del núcleo.

RESPUESTAS

37. El número atómico es el número de protones que posee el núcleo de un átomo, mientras que el número másico es la suma del de protones más el de neutrones.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

38. Isótopos.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

39. Fotones.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

40. El hecho de que los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas que sólo pueden tener un número determinado de electrones.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

41. Siete filas y dieciocho columnas.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

42. Energía de ionización.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

43. Afinidad electrónica.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

44. Los no metales.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

45. El enlace iónico, el enlace covalente, el enlace metálico, los puentes de hidrógeno o las fuerzas de Van der Waals.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

46. Entre los elementos que están muy alejados en la tabla periódica, como por ejemplo, entre metales y no metales.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

47. En el hecho de que ambos comparten uno o varios electrones del último nivel.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

48. Del enlace metálico.

RESPUESTAS

49. Es la transformación de ciertas sustancias, llamadas reactivos, en otras, denominadas productos de la reacción.

RESPUESTAS

50. Un conjunto de dos expresiones, separadas por una flecha, que indica las proporciones de cada una de las sustancias que intervienen en una reacción química.

RESPUESTAS

51. Cuando, a partir de los productos de la reacción, es posible obtener nuevamente las sustancias iniciales.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

52. Reacción de síntesis.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

53. Una reacción química en la que un elemento de un compuesto es sustituido por otro.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

54. Reacción de descomposición.

RESPUESTAS

55. Las cantidades colocadas delante de las fórmulas de las sustancias que intervienen en una reacción química y que indican la proporción de cada una de ellas.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

56. Aquella en la que la energía de los reactivos es menor que la de los productos de la reacción.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

57. Exotérmica.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

58. Todos ellos producirán la misma variación de entalpía.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

59. La magnitud que expresa el grado de desorden molecular que se da en un cierto sistema.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

60. La separación del agua, mediante dos electrodos de platino, en hidrógeno y oxígeno. El hidrógeno aparece en las proximidades del polo negativo y el oxígeno en las del polo positivo.

RESPUESTAS

61. Según dicha teoría una reacción química se produce cuando las moléculas de los reactivos chocan con la suficiente intensidad y con la dirección adecuada para que se rompan los enlaces.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

62. Aumentando la concentración de los reactivos, aumentando la temperatura, triturando los reactivos o empleando catalizadores.

RESPUESTAS

63. Una sustancia que, empleada en pequeñas cantidades, puede aumentar la velocidad con la que se produce una reacción química y que se recoge íntegramente, sin que se haya consumido, al final de la misma.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

64. Inhibidor.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

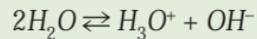
65. Una reacción química en la que reaccionan un ácido y una base para producir una sal y agua.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

66. Mediante la reacción química siguiente:



RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

67. pH.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

68. Si su pH es superior a siete, siete o inferior a siete, respectivamente.

RESPUESTAS

69. Se trata de una base y su fórmula es: $\text{Pb}(\text{OH})_4$.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

70. Es un ácido oxácido y su fórmula es: HNO_2 .

RESPUESTAS

71. a) Ácido sulfhídrico o sulfuro de hidrógeno; b) ácido hiposulfuroso; c) ácido sulfúrico.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

72. Dos isótopos del hidrógeno. Ambos tienen un solo electrón, pero el deuterio tiene un protón y un neutrón y el tritio un protón y dos neutrones.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

73. Hidruro metálico.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

74. Debido a que son conocidos desde la antigüedad y sus nombres tradicionales están muy arraigados.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

75. Un hidruro está formado por un determinado elemento y el hidrógeno; un hidróxido por un metal y el grupo OH.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

76. a) NiH_3 ; b) SiH_4 ; c) Cu(OH)_2 .

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

77. a) óxido de hierro (III); b) óxido de magnesio; c) monóxido de carbono.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

78. a) Cl_2O_7 ; b) Al_2O_3 .

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

79. Estos metales formaban parte de los álcalis que se utilizaban en medicina para neutralizar a los ácidos.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

80. El flúor.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

81. Redes cristalinas de carbono puro en las que cada átomo está unido a otros cuatro situados en los vértices de un tetraedro regular.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

82. Un conjunto de láminas cada una de las cuales está constituida por átomos de carbono formando ciclos hexagonales.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

83. La antracita, el lignito, la turba y la hulla, que es el más útil como combustible.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

84. El carbón de cock, el carbón de madera, el negro de humo y el carbón animal.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

85. Son, entre otras cosas, elementos conductores del calor y de la electricidad, resistentes, dúctiles y maleables.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

86. Metalurgia.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

87. A partir de la bauxita Al_2O_3 , mediante un proceso de electrólisis que se realiza a altas temperaturas.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

88. Hidrocarburos.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

89. Se denominan alcanos y su fórmula general es C_nH_{2n+2} .

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

90. Se llaman alquenos y su fórmula general es C_nH_{2n} .

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

91. Se denominan alquinos y su fórmula general es C_nH_{2n-2} .

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

92. El producto de sustituir un hidrógeno de un hidrocarburo por un grupo $-OH$.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

93. Éter.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

94. Resultan de la sustitución de dos hidrógenos de un hidrocarburo por un oxígeno unido al átomo de carbono por un doble enlace.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

95. El grupo $-\text{COOH}$.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

96. Un éster.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

97. El compuesto orgánico que resulta de quitar un hidrógeno a un hidrocarburo.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

98. Las aminas, las amidas y los nitrilos.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

99. Para poder separar los diversos hidrocarburos que contiene y que encuentran diferentes aplicaciones.

RESPUESTAS

QUÍMICA

RESPUESTAS

100. El craking, el reforming y la hidrogenación.