

Cuestionario Principios de Química

1. Dos elementos esenciales para describir el movimiento de un objeto son la posición y el tiempo.
2. La masa de un cuerpo es la medida cuantitativa de la inercia.
3. La fuerza resultante sobre un cuerpo es igual al producto de la masa del cuerpo y la aceleración.
4. La balanza es un instrumento que mide la masa de un cuerpo respecto a otro, comparando sus pesos.
5. La energía que posee un cuerpo debido a su movimiento se llama energía cinética.
6. Si se suelta un cuerpo a cierta altura del piso, su energía potencial inicial se ha transformado íntegramente en energía cinética en el instante en que choca con el piso.
7. La parte del espectro electromagnético que puede detectar el ojo humano está comprendido entre 4.3×10^{14} a 7.0×10^{14}
8. De acuerdo a la 2ª. Ley de Newton la aceleración de un cuerpo que cae libremente, de masa 1kg. Y peso 9.8 newtons es: 9.81 m/seg^2
9. Cuando la temperatura es de -31°F , un termómetro centígrado marcará: -35°C .
10. El modelo que describe el átomo como cuerpo más o menos esférico cargado positivamente y con electrones incrustados en la superficie fue propuesto por Thomson
11. La masa atómica del deuterio, que es un isótopo de hidrógeno, es de 2.
12. En la representación del isótopo del oxígeno $17 \text{ } ^8\text{O}$, el número 8 representa el número atómico y el número 17 representa la masa atómica.
13. La ley periódica establece que entre los elementos químicos, las propiedades características son funciones de sus números atómicos.
14. El volumen que ocuparía un mol de gas a 0°C (273°K) y una presión de 1 atmósfera (1.01×10^5 Newton) es de $0.0224 \text{ m}^3/\text{mol}$
15. En la tabla periódica el Grupo 1, lo forman los metales alcalinos, Litio, Sodio, Potasio, Rubidio, Cesio y Francio.
16. Los tres tipos de radiación que emiten fuentes naturales son los rayos alfa, rayos beta y los rayos gamma.
17. Si tenemos 100g de un elemento radioactivo que tiene una vida media de 10 días, quedarán 12.5 g de este elemento cuando han transcurrido.: 30 días
18. La ley de las proporciones estables en una sustancia pura, señala que los elementos siempre se combinan en las mismas proporciones de peso.
19. La ley de las proporciones múltiples nos dice que si dos elementos forman más de un compuesto, los diferentes pesos de uno se puede combinar con el mismo peso del otro están en una proporción de números enteros pequeños.
20. Un postulado de la teoría de Dalton dice que los átomos son indestructibles y las reacciones químicas no son más que un reacomodo de ellos.
21. El peso molecular del compuesto $\text{Al}_2(\text{SO}_4)$ es 342

22. El número de gramos que hay en dos moles de aspirina cuya fórmula es $C_9H_8O_4$, es de 360g.
23. Uno de los postulados de la teoría cinética de los gases dice que un gas tiene un número extremadamente grande de partículas que están en movimiento constante, caótico y totalmente al azar.
24. La ley de Gay Lussac-Charles nos dice que a presión constante el volumen de un gas aumenta con la temperatura.
25. La ley general de los gases nos dice que $PV=nRT$
26. Tres formas en que un sistema puede ganar o perder energía son a través de trabajos mecánicos, por la transferencia de calor y por procedimientos eléctricos.
27. La primera ley de la termodinámica resume las reacciones entre las 3 cantidades: q=calor, ΔE =energía interna del sistema y w= trabajo, de la siguiente manera: $\Delta E= q- w$
28. Si durante la evaporación el número de moléculas que pasa de líquido a vapor, queda compensado por el número de moléculas que vuelve al líquido, decimos que se presenta un equilibrio dinámico.
29. Las partículas que componen un sólido tienen posiciones fijas y pueden vibrar alrededor de esos puntos fijos.
30. Por la 1ª. Ley de la termodinámica, si tenemos que el cambio en la energía interna de un sistema $\Delta E=35$ y el trabajo producido $w= 3$, el calor introducido (q) al sistema debe tener un valor de 11.6.
31. El tetracloruro de carbono casi no disuelve sustancias iónicas.
32. De acuerdo a su estructura atómica el sodio es un elemento monovalente positivo.
33. El cloro es un elemento oxidante
34. El calor producido o absorbido a presión constante en una reacción química es el mismo sea cual sea el método seleccionado para efectuar ese cambio.
35. La afinidad electrónica depende de la colocación de la órbita externa.
36. El enlace iónico consiste en la atracción electrostática entre iones de carga opuesta.
37. El símbolo del ión más estable del magnesio es Mg^{2+}
38. Cuando un compuesto presenta pares compartidos de electrones, se dice que está unido por electrovalencia.
39. La distribución de electrones en una molécula de hidrógeno se representa como una nube electrónica.
40. La carga eléctrica de una molécula polar es neutra.
41. De acuerdo a su configuración electrónica, las covalencias del carbono y el azufre son respectivamente de 4 y 2
42. Si la valencia del fósforo es de 5^+ y la del oxígeno es de 2^- la valencia del ión fosfato (PO_4) es 3
43. Las características de una suspensión son: *diámetro de las moléculas: 1000 A° , Sedimenta, Translúcida u opaca, Filtrable, Heterogénea.*
44. Al enlace que se extiende un hidrógeno de una molécula polar de agua al oxígeno de otra diferente se le llama puente de hidrógeno.

45. La tensión superficial del agua se debe a la alta polaridad de las moléculas del agua.
46. Los compuestos iónicos son solubles en el agua gracias a que las partículas del soluto se hidratan.
47. Para preparar 300 c.c. de una solución de glucosa al 8% se necesitan 24g. de glucosa.
48. Al hacer helado siempre se pone sal común en el exterior del recipiente para que se incremente su punto de congelación.
49. El fenómeno de ósmosis se realiza a través de una membrana semipermeable y es el flujo neto del solvente que va de la solución concentrada hacia la diluida.
50. Ya que las propiedades coligativas dependen de la concentración de las partículas, las sustancias iónicas no pueden tratarse en relación con sus unidades de fórmula sino de acuerdo con el número de moléculas del compuesto.
51. El electrodo que atrae a los iones positivos se denomina positivo.
52. Cuando se calienta agua dura que contiene iones de bicarbonato y se hace circular como agua caliente ordinaria, los carbonatos se precipitan.
53. La sustancia que es producto de los iones es NaNO_3
54. En las soluciones acuosas de los ácidos fuertes se forman muchos iones de hidrógeno.
55. Las bases de Arrhenius vuelven azul el papel de tornasol.
56. Según Brønsted y Lowry los ácidos son donadores de protones.
57. Según Lewis las bases son cualquier especie que pueda donar, para compartir, un par de electrones.
58. Todos los cloruros, a excepción de los plomo, plata y mercurio son solubles en agua.
59. Dos de los ligandos más importantes son el agua y el amoníaco.
60. Uno de los agentes quelantes más poderosos que se conocen es el ácido etilendiaminotetracético.
61. Los eventos espontáneos de la Naturaleza se caracterizan por realizarse en un sentido.
62. La energía interna de un sistema más la energía tipo presión volumen se conoce como entalpía.
63. La entropía es la cantidad termodinámica que se usa como medición del caos de un sistema.
64. La segunda ley de la termodinámica dice que la entropía total del universo va en aumento.
65. El cambio de energía libre de Gibbs sucede a temperatura y presión constantes.
66. EL cambio de energía libre de Gibbs representa la máxima cantidad de energía que un cambio puede liberar en forma de trabajo útil.
67. Cuando en un sistema ya no se producen cambios en la energía libre de Gibbs, decimos que está en equilibrio.
68. Si una reacción tiende marcadamente o completarse, K será grande y ΔG° tendrá un valor negativo grande.
69. La velocidad de reacción aumenta si aumentamos la temperatura.

70. Una sustancia que acelera una reacción, actuando en cantidades relativamente pequeñas sin que ella tenga un cambio permanente se denomina solvente.
71. Durante la ionización del agua por cada ión de hidronio que se forma, se forma uno de hidróxido
72. La ionización del agua a temperatura ambiente proporciona una concentración de iones hidrógeno de 1×10^{-7}
- 73.Cuál es el pH de una solución a 25°C, si la concentración de iones hidrógeno en moles por litro es 2.5×10^{-2} y el log de 2.5 es igual a .39? 1.61
74. El tornasol a pH mayores de 8.5 es de color azul.
75. Los valores de la constante de disociación de los ácidos débiles (K_a) dependen de la temperatura.
76. El punto preciso en el que los iones de hidrógeno disponibles del ácido se han titulado, se conoce como punto de equivalencia.
77. Una solución de un ácido que contiene un equivalente de ese ácido por litro, es una solución normal
78. La supresión de una ionización o de la solubilidad de una sustancia muy poco soluble o ligeramente ionizada, mediante uno de sus iones comunes, se conoce con el nombre de efecto del ión común.
79. Si cualquier ión de la sal interactúa con el agua para cambiar su pH, se dice que se ha producido una hidrólisis.
80. Mediante la absorción y la neutralización de cantidades pequeñas de ácidos o bases que se agregan, los amortiguadores evitan cambios en el pH.

CUESTIONARIO DE PRINCIPIOS DE QUÍMICA

1. - UNIDAD BASICA DECIMAL

R.- el metro

2. - QUE ES EL PESO QUE EJERCE SOBRE LOS CUERPOS

R.- la fuerza de atracción gravitacional

3. - LA 1ª. LEY DE BOYLE

R.-el cambio de movimiento de un cuerpo es proporcional a la fuerza que se aplica

4. - EL EQUILIBRIO DE UNA BALANZA SE PRESENTA

R.- $M_X G = M_X G$

5. - QUE ES LA CATALISIS

R.- acelerar una reacción química agregando una sustancia que no cambia permanentemente

6. - UN POSTULADO DE DALTON

R.- las reacciones químicas son un reacomodo de los átomos

7. - QUE ES LA VIDA MEDIA?

R.- es el tiempo necesario para que se desintegre la mitad de una cantidad inicial de un material radiactivo

8. - QUE ES LA TRASMISIÓN INDUCIDA

R.- al bombardear berilio con rayos alfa se obtiene una corriente de neutrones

9. - LEY DE GASES IDEALES

R.- $PV=N$

T

10. - POSTULADO DE LA TEORIA CINÉTICA

R.- las partículas de un gas son muy duras y perfectamente elásticas

11. - LA LEY HESS

R.- el calor absorbido o producido en una reacción química a presión constante es el mismo sea cual sea el método seleccionado

12. - PROSESO REDOX DE KCl AL POTASIO

R.- pierde un electrón que gana el cloro

13. - COMPUESTO POR IONES MONOATÓMICOS

R.- Na Cl

14. - UNA CARACTERISITICA DE LAS MOLÉCULAS POLARES

R.- los centros de densidad de las cargas opuestas coinciden

15. - LAS DISPERSIONES COLOIDALES TIENEN UN TAMAÑO

R.- 10-1000

16. -EN LA OSMOSIS: EL FLUJO DESOLVENTE A TRAVES DE UNA MEMEBRANA SEMIMPERMEABLE ES:

R.- de la solución mas diluida a la mas concentrada

17. - TEORIA DE ARRHENIUS ES:

R.- establece que en el universo siempre va en aumento la cantidad de etropia
Ecuación ($E=Q-W$)

18. - CONCEPTO DE ETROPIA

R.- es la cantidad de termodinámica que se usa como medición del caos de un sistema

19. - LA ENERGIA LIBRE DE GIBBS

R.- en absorber la máxima cantidad de energía en forma de trabajo útil

20. - LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO DE LA REACCION $2C+O_2 \rightleftharpoons 2CO=S$

R.- $K=\frac{(CO)^2}{(C_2)(O_2)}$

21. - EN UN RECCIPIENTE CERRADO SE TIENEN 70 MOL.DE UN GAS EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES $P= 12 \text{ ATM}$, $V=28 \text{ K}$, $R=\underline{082 \text{ ATM}}$

K MOL

R.- 5853 K

22. - UN GAS EN UN RECIPIENTE CERRADO ESTA EN CONDICIONES

R.- = $\underline{082 \text{ atm}}$
K mol

23. - ENLACE COVALENTE

R.- el enlace es cuando dos átomos comparten pares de electrones

24. - LA ACCION DISOLVENTE DEL AGUA

R.- es su alto poder de hidratación

25. - SOLUCION DISOLVENTE 20g. DE UN SOLUTO COVALENTE EN 100g. DE ACIDO.

R.- peso formula de soluto = 65.1

26. -EL IONI-HIDRONIO SE PRODUCE CUANDO REACCIONAN

R.- un ácido y agua

27. -LA FORMACIÓN DE UN ION-HIDRONIO CUANDO REACCIONAN

R.- H_2O

28. - SEGÚN BRONSTED-LOWRY UNA BASE ES UNA SUSTANCIA CAPAS DE

R.- recibir un protón

29. - SEGÚN LEWIS UN ACIDO ES

R.- BCl_3

30. - ELEMENTOS DE TRASMISIÓN

R.- (S)

31. - UN ENUNCIADO DE LA LEY DE BOYLE

R.- si se aumenta la presión a un peso dado de gas a temperatura constante su volumen disminuye

32. - 2ª. LEY TERMODINÁMICA

R.- no existe un proceso cuyo único resultado sea la absorción de calor de una fuente y la conversión íntegra de este calor en trabajo

33. - EL ATOMO ES

R.- una esfera de electricidad positiva

34. - EL ATOMO DEL HIDRÓGENO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA LLAMADA

R.- Liman

35. - QUE ES LA CINÉTICA

R.-es la que tiene un cuerpo debido a la velocidad de sus partículas

36. - QUE HISO LAVOISIER

R.- descubrió la composición del oxígeno