

- 1) Una de las siguientes NO es una característica de los gases ideales. Subráyela.
 - a) El gas está compuesto de moléculas esféricas e idénticas.
 - b) La energía se pierde durante las colisiones.
 - c) Las moléculas obedecen las leyes de Newton
 - d) Las moléculas del gas son muy pequeñas en comparación con el volumen que ocupa el gas.

- 2) Escriba en el espacio el número que corresponde al significado del proceso termodinámico. Presión Constante (1), Temperatura Constante (2), Volumen Constante (3), No hay transferencia de Calor (4)
 - a) Proceso Isobárico ()
 - b) Proceso Adiabático ()
 - c) Proceso Isotérmico ()
 - d) Proceso Isocórico ()

- 3) De acuerdo a la Ecuación General de los Gases Ideales, el valor de la constante R es:
 - a) $R = 0,034 \frac{\text{atm.litros}}{\text{mol.K}}$
 - b) $R = 0,123 \frac{\text{atm.litros}}{\text{mol.K}}$
 - c) $R = 0,082 \frac{\text{atm.litros}}{\text{mol.K}}$
 - d) $R = 0,890 \frac{\text{atm.litros}}{\text{mol.K}}$

- 4) Escriba V si es verdadero, y F si es falso, en cada uno de los siguientes enunciados.
 - a) La ley de Boyle establece que V/P es constante ()
 - b) La ley de Charles establece que V/T es constante ()
 - c) La ley de Gay – Lussac establece que P/T es constante ()
 - d) El proceso Isocórico es a Temperatura constante ()

- 5) El proceso Isobárico es aquel que ocurre a:
 - a) Temperatura constante
 - b) Volumen Constante
 - c) Presión Constante
 - d) Calor Constante

- 6) El proceso Adiabático es aquel que ocurre a:
 - a) Volumen Constante
 - b) Presion Constante
 - c) Calor Constante
 - d) Temperatura Constante

- 7) Se llama proceso cíclico a aquel que:
 - a) El estado final es el mismo que el inicial y no se repite
 - b) El estado final no es igual al inicial y no se repite
 - c) El estado final es el mismo que el inicial y se repite constantemente

- d) El estado final no es el mismo que el inicial pero se repite constantemente
- 8) Una solución es:
- a) Una mezcla de dos o más compuestos perfectamente heterogénea
 - b) Una mezcla de dos o más compuestos que no se mezclan entre sí.
 - c) Una mezcla de dos o más compuestos
 - d) Una mezcla de dos o más compuestos perfectamente homogénea.
- 9) Se llama solución diluida a aquella que:
- a) La cantidad de soluto respecto del solvente es igual
 - b) La cantidad de soluto respecto del solvente es pequeña
 - c) La cantidad de soluto respecto del solvente es grande
 - d) El soluto no se mezcla con el solvente.
- 10) El proceso Isocórico es aquel que ocurre a:
- a) Temperatura constante
 - b) Volumen Constante
 - c) Presión Constante
 - d) Calor Constante
- 11) El proceso Isotérmico es aquel que ocurre a:
- a) Temperatura Constante
 - b) Volumen Constante
 - c) Presion Constante
 - d) Calor Constante
- 12) Una maquina Térmica es aquella que:
- a) Toma Calor de un foco frio, produce trabajo y entrega calor a un foco caliente
 - b) Toma Calor de un foco caliente, produce trabajo y entrega calor a un foco frio
 - c) Toma Calor de un foco frio, produce trabajo y no entrega calor.
 - d) Toma Calor de un foco caliente, no produce trabajo y entrega calor a un foco caliente
- 13) Un motor eléctrico expide calor cuando está funcionando:
- a) Porque las partes internas del motor rozan entre si
 - b) Porque partes internas del motor no rozan entre si
 - c) Porque tiene un generador de calor en su interior
 - d) Porque tiene partes sueltas
- 14) Se llama Estequiometria a:
- a) La determinación de las masas de combinación de las sustancias en una reacción química
 - b) La determinación de las masas de combinación de las sustancias en una reacción física
 - c) La determinación de los átomos de combinación de las sustancias en una reacción química

- d) La determinación de los elementos de combinación de las sustancias en una reacción química
- 15) Si en una reacción química intervienen reactivos y se obtienen productos, entonces un catalizador es:
- Elemento que aumenta la cantidad de productos en la reacción
 - Elemento que disminuye la cantidad de reactivos en la reacción
 - Elemento que acelera la velocidad de la reacción
 - Elemento que retarda la velocidad de la reacción.
- 16) Al unir un ácido y una base se obtiene:
- Sales
 - Iones oxidrilo
 - Iones hidronio
 - Iones neutros
- 17) Los ácidos tienen un ph entre:
- 1 – 7
 - 7 – 14
 - 1 – 14
 - Exactamente 7
- 18) Las bases tienen un ph entre:
- 1 – 7
 - 7 – 14
 - 1 – 14
 - Exactamente 7
- 19) Cuando una sustancia se vuelve muy acida y muy básica se le agrega un bufer, entonces el bufer es:
- Un ácido puro
 - Una base pura
 - Una combinación de ácido y base
 - Una combinación de ácido o base y una de sus sales
- 20) Los metales utilizados en un convertidor catalítico para recombinar las moléculas de gases tóxicos son :
- Platino e iridio
 - Paladio y rodio
 - Platino, rodio y paladio
 - Rodio, estroncio, y paladio
- 21) De acuerdo a la Ley de Avogadro, el número de moléculas presentes en 238 gr de N_2 es: (masa molecular del nitrógeno es 14)
- $4,69 * 10^{24}$ moléculas
 - $5,12 * 10^{24}$ moléculas
 - $5,69 * 10^{23}$ moléculas
 - $6,71 * 10^{22}$ moléculas

- 22) Aplicando la ley de Boyle (donde la temperatura es constante), determine es valor que falta. “Un gas inicialmente se encuentra a una presión de 2,67 atmosfera y un cierto volumen. Luego de un tiempo su presión aumente a 1,02 atm y un volumen de 1,09 litros, entonces, el volumen inicial del proceso es”:
- 380 ml
 - 390 ml
 - 410 ml
 - 420 ml
- 23) Aplicando la ley de Charles (donde la presión es constante), determine es valor que falta. “Un gas inicialmente se encuentra a una temperatura de 267°C y un cierto volumen. Luego de un tiempo su temperatura es de – 65°C y un volumen de 1.210 ml, entonces, el volumen inicial del proceso es”:
- 4.581,9 ml
 - 3.567,6 ml
 - 3.141,3 ml
 - 3.915,2 ml
- 24) Aplicando la ley de Gay – Lussac (donde el volumen es constante), determine es valor que falta. “Un gas inicialmente se encuentra a una temperatura de 178°C y una cierta presión. Luego de un tiempo su temperatura es de 12°C y una presión de 3,78 atm entonces, la presión inicial del proceso es”:
- 4.519 mm Hg
 - 4.545 mm Hg
 - 4.723 mm Hg
 - 5.123 mm Hg
- 25) Si se sabe que en un recipiente se tiene 3,8 moles de CO, entonces la masa en gramos del gas es: (masa molecular del Oxigeno = 16, masa molecular del Carbono = 12)
- 160,5 gr
 - 102,8 gr
 - 98,5 gr
 - 106,4 gr
- 26) Aplicando la ley de Charles (donde la presión es constante), determine es valor que falta. “Un gas inicialmente se encuentra a una temperatura de 312°C y un cierto volumen. Luego de un tiempo su temperatura es de 12°C y un volumen de 3.345 ml, entonces, el volumen inicial del proceso es”:
- 4,67 lt
 - 5,78 lt
 - 6,89 lt
 - 7,12 lt
- 27) Al Balancear la siguiente ecuación $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3$, la suma de los coeficientes de los reactivos y productos es:
- 22
 - 23
 - 24
 - 25

- 28) Una solución contiene 120 gr de MnO_2 en 800 ml de solución, entonces su molaridad es: (Mn = 55, O = 16)
- 1,86 molar
 - 1,73 molar
 - 1,32 molar
 - 1,90 molar
- 29) Una solución contiene 240 gr de sacarosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) en 3000 ml de solución, entonces su molaridad es: (C = 12, H = 1, O = 16)
- 0,44 molar
 - 0,55 molar
 - 0,66 molar
 - 0,77 molar
- 30) Una solución contiene 85 gr de CO_2 en 4500 ml de solución, entonces su molaridad es: (C = 12, O = 16)
- 0,65 molar
 - 0,89 molar
 - 0,43 molar
 - 0,12 molar
- 31) Una solución contiene 24 gr FeS_2 en 600 ml de solución, entonces su molaridad es: (Fe = 56, S = 32)
- 0,8 molar
 - 0,7 molar
 - 0,6 molar
 - 0,5 molar
- 32) Al Balancear la siguiente ecuación $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3$, la suma de los coeficientes de los reactivos es:
- 12
 - 13
 - 14
 - 15
- 33) Una solución que contiene 64 g de Metanol (masa molar del metanol 32 gr/mol) en 500 ml de solución, entonces su molaridad es:
- 4 molar
 - 5 molar
 - 2 molar
 - 1 molar
- 34) Una solución contiene 85 gr de CO_2 en 4500 ml de solución, entonces su molaridad es: (C = 12, O = 16)
- 0,65 molar
 - 0,89 molar
 - 0,43 molar
 - 0,12 molar