

**ESTO NO ES UN EXAMEN, ES UNA HOJA DEL CUADERNILLO DE EJERCICIOS**

SECRETARIA DE MARINA-ARMADA DE MEXICO  
OFICIALIA MAYOR  
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HUMANOS  
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION NAVAL  
ESCUELA DE INGENIEROS

CUADERNILLO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LA MATERIA DE QUIMICA

1.-¿Que relación existe entre la materia y la energía?

- a) La materia y la energía son propiedades químicas de los elementos.
- b) La materia no se crea ni se destruye excepto en las reacciones nucleares, la masa permanece constante.
- c) Durante cualquier cambio químico se absorbe o se desprende energía.
- d) La materia ocupa un lugar en el espacio y la energía no.
- e) La energía proviene de la energía solar y la materia de la masa de los átomos.

2.-Relación matemática que permite calcular la energía cinética de un objeto o de una partícula.

- a)  $F \propto q^+ q^- / d^2$
- b)  $E_C = \frac{1}{2} mv^2$
- c)  $E = E^0 - [ (2.303 RT/nF) \log Q]$
- d)  $\Delta E = q + w$
- e)  $KE_A = KE_B$

3.-¿En que caso las moléculas de agua tienen mas energía?

- a) En el agua líquida a 100 ° C .
- b) En el vapor de agua a 100 ° C.
- c) En el agua sólida a 100 ° C.
- d) En el agua líquida a 10 ° C.
- e) En el agua sólida a – 10 ° C.

4.- De las siguientes opciones señale cual indica la clasificación los estados de agregación de la materia.

- a) Homogénea y heterogénea.
- b) Elementos y compuestos.
- c) Metales y no metales.
- d) Sólido, líquido y gaseoso.
- e) Mezclas y sustancias puras.

5.- Indique cual de los siguientes incisos define la clasificación de los elementos.

- a) Homogéneos y heterogéneos.
- b) metales y no metales.
- c) Puras y mezclas.
- d) Moléculas y átomos.
- e) Líquidos, sólido y gaseoso.

**ESTO NO ES UN EXAMEN, ES UNA HOJA DEL CUADERNILLO DE EJERCICIOS**

- 6.- Seleccione de los incisos siguientes el nombre del científico que invento un sistema simple para definir la notación de los elementos.
- Antoine Lavoisier
  - Tales de Mileto
  - Paracelso
  - Jöns Berzelius.
  - Empédocles
- 7.- Un químico determino que el 70 % del compuesto  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  es Fe. Si se descompone 350 g de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , ¿qué cantidad de Fe obtendrá?
- 25.0 g
  - 245.0 g
  - 143.5 g
  - 13.8 g
  - 33.5 g
- 8.- Cual de los siguientes incisos se refiere a la ley de Coulomb?
- $F = k \frac{Q \times Q'}{d^2}$
  - $F \propto q^+ q^- / d^2$
  - $E_C = \frac{1}{2} mv^2$
  - $E = E^0 - [(2.303 RT/nF) \log Q]$
  - $\Delta E = q + w$
- 9.- Cuales son las partículas que constituyen el átomo?
- Positron y negatron
  - Alfa, beta, gama.
  - Proton, Neutron, Electron
  - Solo protones
  - Hidrogenon, nitrogenon, positron.
- 10.- Partícula subatómica que participa en la formación de los enlaces químicos.
- Mesón
  - Neutrón
  - Protón
  - Fotón
  - Electrón
- 11.- De los siguientes ejemplos, indica cuáles son isótopos.
- $^{17}_8 \text{X}, ^{18}_8 \text{X}.$
  - $^{17}_9 \text{X}, ^{18}_8 \text{X}.$
  - $^{16}_8 \text{X}, ^{16}_7 \text{X}.$
  - $^{17}_9 \text{X}, ^{18}_8 \text{X}.$
  - $^{16}_9 \text{X}, ^{18}_{10} \text{X}.$

**ESTO NO ES UN EXAMEN, ES UNA HOJA DEL CUADERNILLO DE EJERCICIOS**

- 12.- ¿Cuántos orbitales tiene el subnivel d?
- a) 3
  - b) 1
  - c) 4
  - d) 5
  - e) 10
- 13.- ¿Cuál es el número máximo de electrones que puede contener un orbital?.
- a) 7
  - b) 8
  - c) 18
  - d) 36
  - e) 2
- 14.- Un elemento X tiene en su nivel de valencia la configuración  $3s^2, 3p^1$ . ¿A qué familia y a que periodo pertenece?
- a) IA, periodo 3
  - b) IIIA, periodo 3
  - c) IIA, periodo 4
  - d) IIIB, periodo 4
  - e) IVA, periodo 3
- 15.- ¿Cuántas moléculas hay en un mol?
- a)  $3.025 \times 10^{34}$
  - b)  $7.25 \times 10^{25}$
  - c) 123 000
  - d)  $6.023 \times 10^{23}$
  - e) 1.250,000.
- 16.- Selecciona el nombre del siguiente compuesto:  $Na_2CO_3$ .
- a) Carbonato ácido de sodio.
  - b) Carbonito de sodio.
  - c) Carbonato de sodio.
  - d) Carburo de sodio.
  - e) Bicarbonato de sodio.
- 17.- Identifica los nombres de los siguientes compuestos químicos:  $NH_4OH$ ,  $Ba(OH)_2$ ,  $Zn(OH)_2$
- a) Hidróxido de amonio, hidróxido de bario, oxido de zinc
  - b) Nitruro de amonio, hidróxido de bario, hidróxido de zinc
  - c) Hidróxido de amonio, oxido de bario, hidróxido de zinc
  - d) Hidróxido de amonio, hidróxido de bario, hidróxido de zinc
  - e) Hidróxido de amonio, oxido de bario, oxido de zinc

**ESTO NO ES UN EXAMEN, ES UNA HOJA DEL CUADERNILLO DE EJERCICIOS**

- 18.- Cuando la temperatura de un gas permanece constante, ¿qué le pasa a la velocidad de las moléculas.
- Se multiplica por la masa molecular del gas
  - Aumenta
  - Se iguala a cero
  - Permanece constante.
  - Nada de lo anterior
- 19.- La ley de Charles se expresa como:
- $P_1V_1 = P_2V_2 = P_3V_3$
  - $T_1V_1 / T_2V_2$
  - $P_1V_1/T_1 = P_2V_2/T_2$
  - $D_1V_1 = D_2V_2$
  - Ninguna de las anteriores.
- 20.- ¿Cuál es el volumen que ocupa un mol de cualquier gas en condiciones normales de temperatura y presión?.
- 33.1 L
  - 44.2 L
  - 033.1 L
  - 22.4 L
  - 15 L.
- 21.- El equilibrio químico se alcanza cuando:
- En una reacción se obtiene el reactivo
  - Las reacciones son reversibles.
  - La velocidad de reacción que va hacia delante es igual a la velocidad de la reacción inversa.
  - En una reacción se obtienen los productos
  - Cuando se cumple la ley de acción de masas
- 22.- Para preparar una solución 1.00 M de KCl, ¿ Cuantos gramos debo disolver en un litro de agua?
- 200 g
  - 39.1 g
  - 35.5 g
  - 74.6 g
  - 1.00 g
- 23.- Reacción química en la que una sustancia gana electrones
- Redox
  - Reducción
  - Oxidación
  - Acidificación
  - Basificación