 TERCERA EVALUACION DE QUIMICA

## Septiembre 14 del 2010

**NOMBRE\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_PARALELO\_\_\_\_\_\_\_**

Nota: Las preguntas del 1 al 7 tienen un valor de 10 puntos

Las preguntas del numeral 8 tienen un valor de 3 puntos cada una

1. **Complete el siguiente cuadro sobre partículas subatómicas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elemento**   |  |  | | --- | --- | | **Nombre** | **Símbolo** | | | **Cantidad de protones** | **Cantidad de electrones** | **Cantidad de neutrones** | **Número de masa** | **Carga** |
|  |  | **29** |  |  | **58** | **2+** |
|  |  |  | **17** |  | **35** | **0** |
|  | **K 1+** |  |  | **38** |  |  |
| **Fósforo** |  |  | **17** |  | **32** |  |
|  |  | **16** | **16** |  |  |  |

1. Tomando en consideración su ordenamiento periódico, ubique los elementos que se detallan a continuación en los grupos correspondientes del cuadro escribiendo sólo el símbolo de cada elemento**: Berilio, silicio, oxígeno, azufre, cloro, bromo, cromo, cobalto, arsénico, cobre, potasio, oro, potasio, aluminio, magnesio, yodo, plomo, calcio, sodio, plata**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Alcalino-térreos |  |
| * 1. Halógenos |  |
| * 1. Metales de transición |  |
| * 1. Anfígenos |  |
| * 1. Metaloides |  |

**3.** Para hacer soldadura se usa una reacción de combustión entre acetileno (C2H2) y oxigeno gaseoso. Si se dispone de 100 g de acetileno y 100 g de Oxígeno gaseoso, cuantos gramos de cada producto se obtendrá?

|  |
| --- |
| Reacción: |
|  |

**4. Complete la siguiente tabla**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Especie química** | **Configuración electrónica normal ó abreviada** | **# de Electrones de valencia** |
| Fósforo |  |  |
| Mg**2+** |  |  |
| Azufre |  |  |
| Níquel |  |  |
| Oro |  |  |

5. Los recipientes que contienen aerosoles son peligrosos porque pueden explotar si se calientan. Un envase de fijador del cabello que tiene un volumen de 300 ml contiene gas a una presión de 4 atm cuando se encuentra a 27ºC. Si se sabe que el recipiente puede resistir una presión interna de hasta 8 atm. ¿Será posible que el recipiente explote si es calentado hasta 400ºC? R= 0,082 atm.L/mol.K

|  |
| --- |
|  |

6. Un tanquero que circulaba por la carretera sufrió un accidente y como producto de esto se derramaron 2 toneladas de ácido nítrico. Para controlar el problema ambiental en la zona, se consultó a un Ingeniero ambiental, quien recomendó esparcir carbonato de calcio sobre el ácido para de esta manera convertirlo en nitrato de calcio, agua y gases de dióxido de carbono, que son sustancias más fáciles de manipular al hacer la limpieza

|  |
| --- |
| Reacción HNO3 + CaCO3 **→** |
| ¿Cuántas toneladas de carbonato de calcio fueron necesarias para controlar el derrame de ácido nítrico? |

7. Indique el nombre de los cambios de estado que se observan en las siguientes situaciones comunes

|  |  |
| --- | --- |
| Cuando dejamos un recipiente con margarina en un sitio caluroso |  |
| La desaparición de una pastilla sólida de ambientador |  |
| El cambio de nivel que se observa cuando se deja hervir una sopa por largo tiempo |  |
| La formación de gotas de agua en el interior del vidrio de un carro en un día frio |  |
| La desaparición de un cubo de hielo en una bebida gaseosa |  |
| Cuando una barra de chocolate se derrite en tus manos |  |
| Cuando se seca la ropa húmeda colgada en un tendedero |  |
| Al refrigerar un molde con flan de leche |  |

8. Indique si cada una de las siguientes afirmaciones es verdadera (V) ó falsa (F). Si es falsa justifique su respuesta (Las respuestas falsas sin justificación no tienen valor y recuerde escribir con letra clara en caso contrario se anula el literal)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **V ó F** | **Justificación** |
| 1. El silicio, germanio y aluminio son metaloides semiconductores de mucha utilidad en el mundo tecnológico actual |  |  |
| 1. A medida que subimos a una montaña como el Chimborazo, será más difícil cocinar pues el agua no alcanza la temperatura de ebullición de 100oC |  |  |
| 1. La combustión es un proceso en el cual un hidrocarburo en presencia de oxígeno y calor produce sólo dióxido de carbono |  |  |
| 1. Para evitar que la miel aumente su viscosidad es recomendable ponerla en refrigeración |  |  |
| 1. A temperatura ambiente, la acetona se evapora más rápido que el alcohol, ya que la presión de vapor de la acetona es menor |  |  |
| 1. Los sólidos cristalinos como el azúcar son más densos que muchos sólidos amorfos como los plásticos |  |  |
| 1. Los insectos logran caminar sobre el agua gracias a la propiedad de viscosidad que tienen los líquidos |  |  |
| 1. Gracias a la tensión superficial es posible darle color a las flores usando agua con colorante. |  |  |
| 1. El mercurio es el único elemento líquido de la tabla periódica, muy útil en la construcción de termómetros |  |  |
| 1. Si percibimos el olor de un café recién preparado es gracias a la característica de difusión que tienen los líquidos |  |  |

**La revisión del examen se hará el lunes 20 de septiembre de 14h00 a 16h00 en las oficinas del ICQA**