**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES-FEN**

**EXAMEN DE TERCERA EVALUACIÒN DE QUÌMICA**

**(100 puntos)**

Nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 14 de septiembre de 2010

**1.** ¿Cuántos gramos de ácido sulfúrico (H2SO4) son necesarios para preparar 500 gramos de solución acuosa al 25% ? *(6 puntos)*

**R. =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g de H2SO4**

**2.** Escriba la ecuación química balanceada de la combustión del butano (C4H10):

*(7 puntos)*

\_\_\_ C4H10 + \_\_\_ .……. → \_\_\_ …….. + \_\_\_ …….

**3.** La constante de disociación del ácido cianhídrico (HCN) es 1.3 x 10-10. Determinar el pH de una solución 2.8 M de ácido cianhídrico. (*6 puntos)*

**R. pH = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**4.** Considerando que el ácido clorhídrico es un electrolito fuerte, determinar la concentración molar de una solución de ácido clorhídrico cuyo pH es 0.25. (*6 puntos)*

**R. [ HCl] = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**5.** Balancee la siguiente ecuación química de neutralización:

*(6 puntos)*

H2SO4 + Fe(OH)3 → Fe2(SO4)3 + H2O

**6.** Considerandoel nombre y la fórmula de los siguientes compuestos**,** complete el siguiente cuadro**:**

*(6 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| *Nombre* | *Fórmula* |
| Ácido clorhídrico |  |
| Ácido sulfúrico |  |
| Cloruro de sodio |  |
|  | H2SO4 |
|  | CO |
|  | HNO3 |

**7.** Grafique 3 isómeros del octano:

*(6 puntos)*

Grafique la fórmula del 2, 3-dimetilhexano *(6 puntos)*

**8.** Escriba los símbolos de los elementos alcalinos: *(6 puntos)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**9.** Determine el número de moles de glucosa que están contenidas en un kilogramo de glucosa C6H12O6  *(6 puntos)*

**R. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ moles de glucosa**

**10.** A 100 mililitros de alcohol antiséptico (solución al 70 % en volumen de alcohol etílico en agua), se le agrega 100 mililitros de agua. Determinar la concentración de la solución en % en volumen. (*6 puntos)*

**R. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ % en volumen**

**11.** Escriba los colores del espectro de la radiación electromagnética visible en orden creciente de su longitud de onda.

(*6 puntos)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

menor **λ** mayor **λ**

**12.** Escriba el concepto de: *(15 puntos)*

Ecuación química \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Electrolito \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

pH \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ácido \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ósmosis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**12.** Escriba la fórmula o el nombre de los siguientes compuestos orgánicos: *(12 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Fórmula** |
| Buteno |  |
|  | **O**  **CH3−** **C** **– OH** |
|  | **CH3− CH2 − CH3** |
| Etanol |  |