

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente el enunciado del examen. Si tiene alguna duda sobre el mismo consulte con los miembros del Tribunal. Ponga todas las operaciones indicadas y, en su caso, razonadas. DE LOS 4 EJERCICIOS SÓLO DEBE ELEGIR 3 PARA RESOLVER.

**DURACIÓN DEL EJERCICIO:** Una hora y treinta minutos.

**CALIFICACIÓN:** Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos. Valorándose el planteamiento, pasos y resultado. La calificación final es sobre 10 puntos.

- 1.- El **radio atómico**, la **afinidad electrónica** y el **potencial de ionización**, son tres propiedades de los átomos, cuyo valor presenta una variación periódica dentro del Sistema Periódico ordenado.
- Defina cada una de ellas
  - Diga cómo varían en el Sistema Periódico.

- 2.- Las disoluciones verdaderas pueden ser saturadas o no saturadas. En las no saturadas se habla de **concentración**.

a.- Defina qué entiende por **Concentración** de una disolución no saturada.

b.- qué entiende por:

- Molaridad
- Molalidad
- Normalidad

#### EJERCICIOS

- 1.- La nicotina responde a la fórmula  $C_{10}H_{14}N_2$ . Calcúlese su composición centesimal.

( datos: P at. C =12; H=1; N=14)

- 2.- En un recipiente de acero de 50 litros de capacidad hay  $O_2$  a 8 atmósferas de presión y  $20^\circ C$ .  
Qué volumen ocuparía este oxígeno en condiciones normales de presión y temperatura?

- 3.- Calcular el pH de una disolución 0,01 M de  $CH_3 - COOH$ , sabiendo que la constante de la reacción  
 $CH_3 - COOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CH_3 - COO^-$  vale :  $K_c = 1.8 \cdot 10^{-5}$

- 4.- Los sulfitos se oxidan a sulfatos por medio del permanganato que a su vez se reduce a sal manganosa ( en medio ácido)

Ajuste la ecuación iónica:

