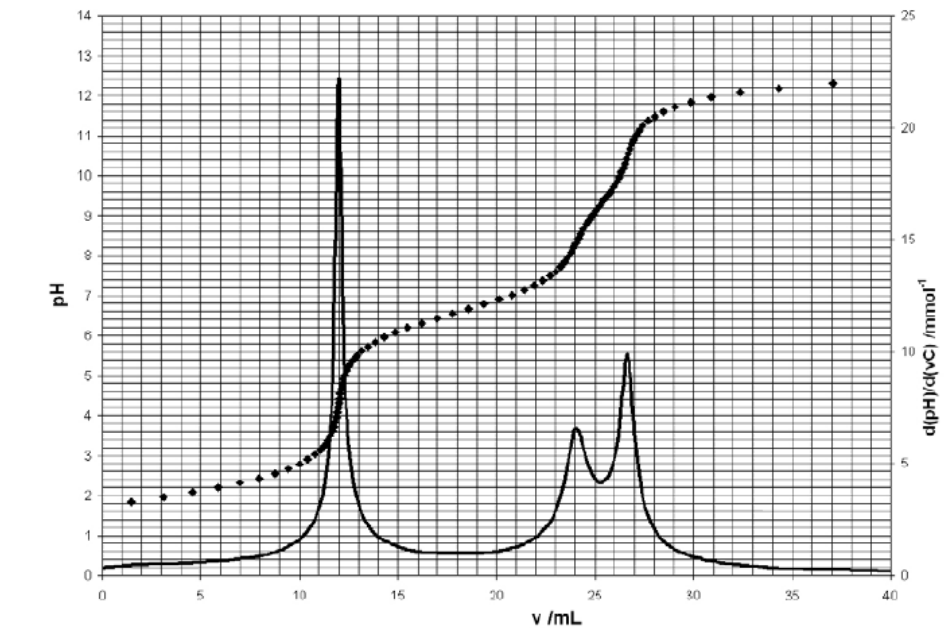


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
QUÍMICA ANALÍTICA 1

Elaboró: M. en C. Everardo Tapia Mendoza.
SESIÓN DE EJERCICIOS 9.

1. Se valoraron potenciométricamente una mezcla de 40 mL con ácido maleico (pK_{a1} : 1.93 y pK_{a2} : 6.58) y ácido cianhídrico (pK_a : 9.3) con hidróxido de sodio 0.15 M. La curva experimental y su tratamiento de derivadas se muestran a continuación:



- Mediante el DUZP explique la forma experimental de la curva de titulación.
- Trace la curva de valoración teórica de la mezcla.
- Determine las concentraciones de los ácidos en la mezcla inicial.
- Si tuviera qué hacer esta determinación haciendo uso de indicadores coloreados. ¿Cuáles seleccionaría y por qué?
- ¿Se puede usar naranja de metilo ($3.4 < pH_i < 4.8$) para detectar el primer punto de equivalencia dentro de un 1 % de error?

2. Para analizar una muestra de aspirina se pesa 0.3470 g de componentes triturados y se tratan con 50.0 mL de hidróxido de sodio 0.1155 M, calentando a ebullición durante 10 minutos. A continuación el exceso de NaOH se valora con 11.5 mL HCl de una solución 0.2100 M. Indique el % m/m de ácido acetyl salicílico

3. Se analizó una disolución de hipoclorito comercial marca “El mil amores” cuyo marbete indica que tiene una concentración nominal de 7.80 % (m/v) de hipoclorito de sodio. Para realizar esta tarea, un analista entregó 2.0 mL de la muestra en un matraz de 50.0 mL, llevó a la marca de enrase y etiquetó la disolución como “C1”. De la disolución C1, vertió 2.0 mL en un matraz Erlenmeyer, llevó a 100 mL con agua destilada, agregó KI en exceso y adicionó 5 mL de H_2SO_4 4.5 mol/L. Esperó 5 minutos, transcurrido el tiempo, se tituló por triplicado empleando una disolución de tiosulfato de sodio de concentración 0.02102258 mol/L. El volumen gastado en el punto final fue de 8.15 mL

Si los potenciales de reducción normales son

$$E^0 I_3^-/I^- = 0.54 V$$

$$E^0 ClO^-/Cl^-_{(ac)} = 0.9 V$$

$$E^0 S_4O_6^{2-}/S_2O_3^{2-} = 0.08V$$

Determine el contenido de hipoclorito de sodio en el producto comercial