حل التمرين الرابع:

1. $C_1 = \frac{n_{CL_2}}{V} = \frac{\frac{11,2}{22,4}}{1} = 0,5m.L^{-1}$

2. عند تخفيف أي محلول مائي فإن عدد مولاته لا يتغير بل يتغير تركيزه المولي ويتغير حجمه بحيث يكون:

n (HCLO) قبل التمديد = n(HCLO) بعد التمديد

$$C_2\ V_2 = C_1 V_1$$

$$V_1 = \frac{C_2.V_2}{C_1} = \frac{6,7.10^{-2}x1}{0,5} = 13,4.10^{-2}L = 134mL$$

$$V_2 = V_1 + V_{H_2O}$$

$$V_{H_2O} = V_2 - V_1 = 1000 - 134 = 866mL$$

.3

-a $HCLO_{(aq)} + H_2O_{(L)} = H_3O^+_{(aq)} + CLO^-_{(aq)}$

-b $k_a = \frac{[H_3O^+][CLO^-]}{[HCLO]}$

-c $PH = Pka + \log\frac{[CLO^-]}{[HCLO]}$

$Pka = -\log ka = -\log 3,2.10^{-8} = 8 - \log 3,2 = 7,5$

$$10,8 = 7,5 + \log\frac{[CLO^-]}{[HCLO]}$$

$$\log \frac{[CLO^-]}{[HCLO]} = 3,3$$

$$\frac{[CLO^-]}{[HCLO]} = 10^{3,3}$$