

۲۶۰- اگر از انحلال ۰/۲۵۸ گرم از اسید آلی (AH) در ۱۰۰ میلی لیتر آب، محلولی با $\text{pH} = ۲$ به دست آید، جرم مولی

این اسید چند گرم است؟ (از تغییر حجم محلول چشم پوشی شود، $K_a = 10^{-۲}$)

۱۷۲ (۱)

۱۲۹ (۲)

۹۶ (۳)

۶۴ (۴)

$$[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-۲} = 0.01 \text{ M}$$



$$K_a = \frac{[\text{H}^+]^2}{[\text{AH}] - [\text{H}^+]}$$

(تولید = مصرف) غلظت اولیه

$$10^{-۲} = \frac{(10^{-۲})^2}{C_a - 0.01} \Rightarrow C_a - 0.01 = 0.01 \rightarrow C_a = 0.02 \text{ M}$$

$$C_a = \frac{n}{V} \Rightarrow 0.02 = \frac{n}{0.1} \Rightarrow n = 2 \times 10^{-3} \text{ mol AH} = \frac{0.258 \text{ g}}{M \frac{\text{g}}{\text{mol}}}$$

$$M = \frac{258}{2} = 129 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$