

تجربی - سوال ۲۶۲

شیوا حریری

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش

۲۶۲- اگر در دمای اتاق، pH محلول HA با درجه یونش $\alpha = 0.1$ برابر ۲ و pH محلول HD با درجه یونش $\alpha = 0.2$ برابر ۳ باشد، نسبت غلظت مولار اولیه HA به غلظت مولار اولیه HD کدام و در حالت تعادل، غلظت مولار یون هیدروکسید در محلول HA چند برابر غلظت مولار این یون در محلول HD، است؟

$$\alpha = \frac{[H^+]}{M} \quad M = \frac{[H^+]}{\alpha}$$

۱۰ ، ۰/۰۵ (۴)

۱۰ ، ۲۰ (۳)

۰/۱ ، ۰/۰۵ (۲)

۰/۱ ، ۲۰ (۱)

$$HA \begin{cases} \alpha = 0.1 \\ pH = 2 \rightarrow [H^+] = 10^{-2} M \rightarrow [OH^-] = 10^{-12} \end{cases}$$

$$HD \begin{cases} \alpha = 0.2 \\ pH = 3 \rightarrow [H^+] = 10^{-3} M \rightarrow [OH^-] = 10^{-11} \end{cases}$$

$$\frac{M_{HA}}{M_{HD}} = \frac{\frac{10^{-2}}{0.1}}{\frac{10^{-3}}{0.2}} = \frac{0.1 \cdot 2}{0.1 \cdot 1} = 2$$

$$\frac{10^{-12}}{10^{-11}} = 0.1$$