

入試直前！ここで差がつく！受験生苦手問題テーマ20+α

～テーマ11 弱酸・緩衝液・塩の pH ～

以下、水のイオン積を $K_w = [H^+][OH^-] (mol/L)^2$ ，酢酸の電離定数を $K_a = \frac{[CH_3COO^-][H^+]}{[CH_3COOH]} (mol/L)$

とする。

また、炭酸の2段階の電離に関し、第1電離の電離定数を $K_1 = \frac{[H^+][HCO_3^-]}{[H_2CO_3]} (mol/L)$ ，第2電離の電離

定数を $K_2 = \frac{[H^+][CO_3^{2-}]}{[HCO_3^-]} (mol/L)$ とする。

(1) 弱酸の pH の求め方

例： $C (mol/L)$ の酢酸の水素イオン濃度を求めよ。

(2) 緩衝液の pH の求め方

例： $C (mol/L)$ の酢酸水溶液 $2V (L)$ に $C (mol/L)$ の水酸化ナトリウム水溶液 $V (L)$ を混合した時の水素イオン濃度を求めよ。

(3) 塩の水溶液の求め方

例： $C (mol/L)$ の酢酸水溶液 $V (L)$ に $C (mol/L)$ の水酸化ナトリウム水溶液を混合した時の水酸化物イオンの濃度を求めよ。

(4) 炭酸水素ナトリウムの pH の求め方（結論を覚えてしまえば楽勝です！）

(5) 炭酸ナトリウムの pH の求め方（結論を覚えてしまえば楽勝です！）