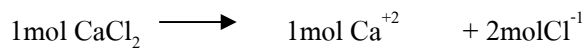
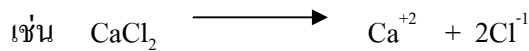


ความรู้เรื่อง การคำนวณหา meq มิลลิเอควิวเลนซ์ ในยา

$$\text{สูตรคำนวณ} \quad \text{mol} = \frac{\text{มวล หน่วย GM}}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

$$\text{mmol} = \frac{\text{มวล หน่วย GM} \times 1000}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

แต่ในการคำนวณ สาร ELECTROLYTE ต้องทราบสมการการแตกตัว



ให้ n = จำนวน mol ของสารที่แตกตัวได้

จากตัวอย่างคือ CaCl_2 1mol แตกตัวได้ $\text{Ca}^{+2} = 1\text{mol}$ เพราะฉะนั้น Ca^{+2} มี n = 1

และ $\text{Cl}^{-1} = 2\text{mol}$ เพราะฉะนั้น Cl^{-1} มี n = 2

$$\text{meq} = \text{mmol} \times \text{valency} \times n$$

$$\text{meq} = \frac{\text{มวล หน่วย GM} \times 1000 \times \text{valency} \times n}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

ตัวอย่าง 50 % MgSO_4 injection ขนาด 2 ml มี Mg^{+2} กี่ meq

MgSO_4 มีสูตรโครงสร้างและการแตกตัวดังนี้



$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ มีมวลโมเลกุล 246.5 และ Mg^{+2} valency = 2

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ แตกตัว Mg^{+2} ได้ 1 mol n = 1

50 % MgSO_4 injection ขนาด 2 ml จำนวน 1 amp ใช้น้ำหนัก = 1 GM

แทนค่าในสูตร

$$\text{meq} = \frac{\text{มวล หน่วย GM} \times 1000 \times \text{valency} \times n}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

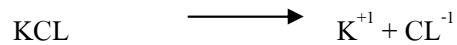
$$\text{meq ของ } \text{Mg}^{+2} = \frac{1 \text{ GM} \times 1000 \times 2 \times 1}{246.5}$$

$$= 8.1$$

ตอบ 50 % MgSO_4 injection ขนาด 2 ml มี $\text{Mg}^{+2} = 8 \text{ meq}$

ตัวอย่าง 10 % KCL solution ขนาด 15 ml มี K⁺ กี่ meq

KCL มีสูตรโครงสร้างและการแตกตัวดังนี้



KCL มีมวลโมเลกุล 74.6 และ K⁺ valency = 1

K แตกตัว K⁺ ได้ 1 mol n = 1

10% KCL จำนวน 15 ML ได้ น้ำหนัก = 1.5 GM

แทนค่าในสูตร

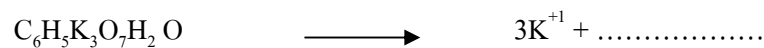
$$\text{meq} = \frac{\text{มวล หน่วย GM} \times 1000 \times \text{valency} \times n}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

$$\begin{aligned} \text{meq ของ K}^{+1} &= \frac{1.5\text{GM} \times 1000 \times 1 \times 1}{74.6} \\ &= 20 \text{ meq} \end{aligned}$$

10 % KCL solution ขนาด 15 ml มี K⁺ 20 meq

ตัวอย่าง 10 % pot cit solution ขนาด 15 ml มี K⁺ กี่ meq

Pot cit มีสูตรโครงสร้างและการแตกตัวดังนี้



Pot cit มีมวลโมเลกุล 324.4 และ K⁺ valency = 1

K แตกตัว K⁺ ได้ 1 mol n = 3

10% Pot cit จำนวน 15 ML ได้ น้ำหนัก = 1.5 GM

แทนค่าในสูตร

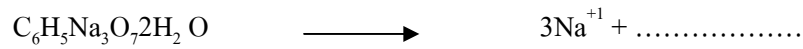
$$\text{meq} = \frac{\text{มวล หน่วย GM} \times 1000 \times \text{valency} \times n}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

$$\begin{aligned} \text{meq ของ K}^{+1} &= \frac{1.5\text{GM} \times 1000 \times 1 \times 3}{324.4} \\ &= 13.87 \text{ MEQ} \end{aligned}$$

10 % pot cit solution ขนาด 15 ml มี K⁺ 13.87 meq

ตัวอย่าง 0.3 MOL Na Citrate solution ขนาด 30 ml มี Na⁺ กี่ meq

Na Citrate solution มีสูตร โครงสร้างและการแตกตัวดังนี้



Na Citrate มีมวลโมเลกุล 294.1 และ Na⁺ valency = 1

Na แตกตัว Na⁺ ได้ 1 mol n = 3

สูตรการผลิต Na Citrate จำนวน 600 ML ได้ น้ำหนัก = 47.2 GM

คำนวณหาว่า มีความเข้มข้น 0.3 mol จริงหรือไม่

$$\text{mol} = \frac{\text{มวล หน่วย GM}}{\text{มวลโมเลกุล}}$$

$$\text{mol} = \frac{47.2 \text{ GM}}{294.1}$$

$$= 0.1$$

แต่แตกตัวได้ Na⁺ 3 mol = 0.1X3 = 0.3 mol

Na⁺ มี valency = 1

Na⁺ มี meq = 0.3x1000x1 = 300 meq ใน 600 ml

คำนวณว่าที่ให้ทาน 30 ml ได้ Na⁺ ได้กี่ meq

Na Citrate จำนวน 600 ML ได้ น้ำหนัก = 300 meq

$$\text{Na Citrate จำนวน 30 ML ได้ น้ำหนัก} = \frac{300 \times 30}{600}$$

$$= 15 \text{ meq}$$

Na Citrate ทาน 30 ml ได้ Na⁺ ได้ 15 meq