

학습 노트: 키르히호프의 전압 및 전류 법칙 (KVL/KCL)

핵심 개념 요약

- **KCL (Kirchhoff's Current Law):** 회로의 한 노드(접합점)로 들어오는 전류의 총합은 나가는 전류의 총합과 같다. 즉, 전류의 대수적 합은 0이다.
- **KVL (Kirchhoff's Voltage Law):** 회로의 임의의 닫힌 루프(폐회로)를 따라 측정된 모든 전압의 대수적 합은 0이다.
- **핵심 원리:** KCL은 '전하량 보존 법칙'에, KVL은 '에너지 보존 법칙'에 근거한다.

복습 퀴즈 (3문제)

[문제 1] KCL이 기반을 두고 있는 물리 법칙은 무엇인가요?

[문제 2] 아래 회로에서 저항 R2에 걸리는 전압은 얼마일까요? (단, $V_{source}=9V$, $V_{R1}=3V$)

[문제 1]

<정답 및 해설>

전하량 보존 법칙입니다. 노드로 들어온 전하가 사라지거나 새로 생기지 않기 때문에, 들어온 만큼 나가야 합니다.

[문제 2]

<정답 및 해설>

KVL에 따라, 닫힌 루프의 전압 총합은 0이 되어야 합니다. 따라서 $V_{\text{source}} - V_{R1} - V_{R2} = 0$ 이므로, $9V - 3V - V_{R2} = 0$ 입니다. V_{R2} 는 **6V**가 됩니다.