

1 문제 및 해설 60문제

초급 문제 20선

1. 문제: 5V 독립 전압원이 10Ω 저항에 연결되어 있다. 흐르는 전류를 구하시오.
풀이: 옴의 법칙에 따라

$$I = \frac{V}{R} = \frac{5}{10} = 0.5 A$$

정답: 0.5 A

2. 문제: 12V 독립 전압원이 4Ω 저항에 연결되어 흐르는 전류는?

$$I = \frac{12}{4} = 3 A$$

정답: 3 A

3. 문제: 3A 독립 전류원이 회로에 연결되어 있다. 이 전류는 외부 조건에 영향을 받는가? 풀이: 독립 전류원은 항상 일정한 전류를 공급하므로 외부 조건에 영향받지 않는다. 정답: 아니오, 항상 3A이다.

4. 문제: 10V 독립 전압원이 5Ω 저항에 연결될 때 소비되는 전력은?

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{10^2}{5} = 20 W$$

정답: 20 W

5. 문제: 2A 독립 전류원이 8Ω 저항에 연결되었을 때 소비 전력은?

$$P = I^2 R = 2^2 \times 8 = 32 W$$

정답: 32 W

6. 문제: 6V 독립 전압원이 3Ω 저항에 연결됐을 때 전류는?

$$I = \frac{6}{3} = 2 A$$

정답: 2 A

7. 문제: 저항 20Ω 에 1A 독립 전류원이 연결됐을 때 전압은?

$$V = I \times R = 1 \times 20 = 20 V$$

정답: 20 V

8. 문제: 9V 독립 전압원이 18Ω 저항에 연결된 회로의 전력은?

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{81}{18} = 4.5 W$$

정답: 4.5 W

9. 문제: 0.5A 독립 전류원이 10Ω 저항에 연결될 때 전압은?

$$V = 0.5 \times 10 = 5V$$

정답: 5 V

10. 문제: 15V 독립 전압원이 5Ω 저항에 연결되었을 때 흐르는 전류는?

$$I = \frac{15}{5} = 3A$$

정답: 3 A

11. 문제: 8V 독립 전압원이 2Ω 저항에 연결됐을 때 소비 전력은?

$$P = \frac{8^2}{2} = \frac{64}{2} = 32W$$

정답: 32 W

12. 문제: 4A 독립 전류원이 6Ω 저항에 연결됐을 때 전압은?

$$V = 4 \times 6 = 24V$$

정답: 24 V

13. 문제: 24V 독립 전압원이 12Ω 저항에 연결된 회로에서 흐르는 전류는?

$$I = \frac{24}{12} = 2A$$

정답: 2 A

14. 문제: 1.5V 건전지가 3Ω 저항과 연결되어 있을 때 전류는?

$$I = \frac{1.5}{3} = 0.5A$$

정답: 0.5 A

15. 문제: 7V 전압원이 14Ω 저항에 연결되었을 때 소비 전력은?

$$P = \frac{7^2}{14} = \frac{49}{14} = 3.5W$$

정답: 3.5 W

16. 문제: 5A 독립 전류원이 5Ω 저항에 연결되어 있을 때 전압은?

$$V = 5 \times 5 = 25V$$

정답: 25 V

17. 문제: 9V 전압원이 9Ω 저항과 연결된 회로에서 흐르는 전류는?

$$I = \frac{9}{9} = 1 A$$

정답: 1 A

18. 문제: 2A 전류원이 10Ω 저항에 연결됐을 때 소비 전력은?

$$P = 2^2 \times 10 = 40 W$$

정답: 40 W

19. 문제: 10V 독립 전압원이 20Ω 저항에 연결됐을 때 전류는?

$$I = \frac{10}{20} = 0.5 A$$

정답: 0.5 A

20. 문제: 1A 독립 전류원이 15Ω 저항에 연결됐을 때 전압은?

$$V = 1 \times 15 = 15 V$$

정답: 15 V

중급 문제 20선

21. 문제: 종속 전압원 VCVS에서 $V = 4I_x$ 이고, $I_x = 2\text{ A}$ 일 때 V 는?

$$V = 4 \times 2 = 8\text{ V}$$

정답: 8 V

22. 문제: 전압 제어 전류원 VCCS에서 $I = 3V_x$ 이고, $V_x = 1.5\text{ V}$ 일 때 I 는?

$$I = 3 \times 1.5 = 4.5\text{ A}$$

정답: 4.5 A

23. 문제: 전류 제어 전압원 CCVS에서 $V = 5I_x$ 이고, $I_x = 0.8\text{ A}$ 일 때 V 는?

$$V = 5 \times 0.8 = 4\text{ V}$$

정답: 4 V

24. 문제: 전류 제어 전류원 CCCS에서 $I = 0.2I_x$ 이고, $I_x = 5\text{ A}$ 일 때 I 는?

$$I = 0.2 \times 5 = 1\text{ A}$$

정답: 1 A

25. 문제: 종속 전압원 $V = 6V_x$ 이고, $V_x = 2\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 6 \times 2 = 12\text{ V}$$

정답: 12 V

26. 문제: 종속 전류원 $I = 5I_x$ 이고, $I_x = 0.1\text{ A}$ 일 때 출력 전류는?

$$I = 5 \times 0.1 = 0.5\text{ A}$$

정답: 0.5 A

27. 문제: VCCS에서 $I = 4V_x$ 이고 $V_x = 0.25\text{ V}$ 일 때 전류는?

$$I = 4 \times 0.25 = 1\text{ A}$$

정답: 1 A

28. 문제: CCVS에서 $V = 3I_x$ 이고 $I_x = 2\text{ A}$ 일 때 전압은?

$$V = 3 \times 2 = 6\text{ V}$$

정답: 6 V

29. 문제: VCVS에서 $V = 7V_x$ 이고 $V_x = 1.2\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 7 \times 1.2 = 8.4\text{ V}$$

정답: 8.4 V

30. 문제: CCCS에서 $I = 0.5I_x$ 이고 $I_x = 3\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.5 \times 3 = 1.5\text{ A}$$

정답: 1.5 A

31. 문제: VCCS에서 $I = 2.5V_x$ 이고 $V_x = 4\text{ V}$ 일 때 전류는?

$$I = 2.5 \times 4 = 10\text{ A}$$

정답: 10 A

32. 문제: CCVS에서 $V = 10I_x$ 이고 $I_x = 0.5\text{ A}$ 일 때 전압은?

$$V = 10 \times 0.5 = 5\text{ V}$$

정답: 5 V

33. 문제: VCVS에서 $V = 9V_x$ 이고 $V_x = 0.8\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 9 \times 0.8 = 7.2\text{ V}$$

정답: 7.2 V

34. 문제: CCCS에서 $I = 0.3I_x$ 이고 $I_x = 6\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.3 \times 6 = 1.8\text{ A}$$

정답: 1.8 A

35. 문제: 종속 전압원 $V = 8V_x$ 이고, $V_x = 1.1\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 8 \times 1.1 = 8.8\text{ V}$$

정답: 8.8 V

36. 문제: 전류 제어 전압원에서 $V = 12I_x$ 이고 $I_x = 0.7\text{ A}$ 일 때 전압은?

$$V = 12 \times 0.7 = 8.4\text{ V}$$

정답: 8.4 V

37. 문제: 전압 제어 전류원에서 $I = 1.5V_x$ 이고 $V_x = 5\text{ V}$ 일 때 전류는?

$$I = 1.5 \times 5 = 7.5\text{ A}$$

정답: 7.5 A

38. 문제: CCCS에서 $I = 0.7I_x$ 이고 $I_x = 4\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.7 \times 4 = 2.8\text{ A}$$

정답: 2.8 A

39. 문제: VCVS에서 $V = 11V_x$ 이고 $V_x = 0.6\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 11 \times 0.6 = 6.6\text{ V}$$

정답: 6.6 V

40. 문제: 전류 제어 전류원에서 $I = 0.4I_x$ 이고 $I_x = 7\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.4 \times 7 = 2.8\text{ A}$$

정답: 2.8 A

고급 문제 20선

41. 문제: VCVS에서 $V = 5(V_1 - V_2)$ 이고 $V_1 = 3V$, $V_2 = 1V$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 5 \times (3 - 1) = 10V$$

정답: 10 V

42. 문제: CCCS에서 $V = 7I_x$ 이고 $I_x = 1.5A$ 일 때 전압은?

$$V = 7 \times 1.5 = 10.5V$$

정답: 10.5 V

43. 문제: VCCS에서 $I = 6V_x$ 이고 $V_x = 0.9V$ 일 때 전류는?

$$I = 6 \times 0.9 = 5.4A$$

정답: 5.4 A

44. 문제: CCCS에서 $I = 0.25I_x$ 이고 $I_x = 8A$ 일 때 전류는?

$$I = 0.25 \times 8 = 2A$$

정답: 2 A

45. 문제: VCVS에서 $V = 9(V_a - V_b)$ 이고 $V_a = 2.5V$, $V_b = 1.2V$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 9 \times (2.5 - 1.2) = 11.7V$$

정답: 11.7 V

46. 문제: CCVS에서 $V = 4I_x$ 이고 $I_x = 3.3A$ 일 때 전압은?

$$V = 4 \times 3.3 = 13.2V$$

정답: 13.2 V

47. 문제: VCCS에서 $I = 5V_x$ 이고 $V_x = 2V$ 일 때 전류는?

$$I = 5 \times 2 = 10A$$

정답: 10 A

48. 문제: CCCS에서 $I = 0.6I_x$ 이고 $I_x = 7A$ 일 때 전류는?

$$I = 0.6 \times 7 = 4.2A$$

정답: 4.2 A

49. 문제: VCVS에서 $V = 8(V_1 - V_2)$ 이고 $V_1 = 4V$, $V_2 = 3V$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 8 \times (4 - 3) = 8V$$

정답: 8 V

50. 문제: CCCS에서 $V = 3I_x$ 이고 $I_x = 4\text{ A}$ 일 때 전압은?

$$V = 3 \times 4 = 12\text{ V}$$

정답: 12 V

51. 문제: VCCS에서 $I = 7V_x$ 이고 $V_x = 0.7\text{ V}$ 일 때 전류는?

$$I = 7 \times 0.7 = 4.9\text{ A}$$

정답: 4.9 A

52. 문제: CCCS에서 $I = 0.35I_x$ 이고 $I_x = 10\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.35 \times 10 = 3.5\text{ A}$$

정답: 3.5 A

53. 문제: VCVS에서 $V = 6(V_a - V_b)$ 이고 $V_a = 5\text{ V}$, $V_b = 3\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 6 \times (5 - 3) = 12\text{ V}$$

정답: 12 V

54. 문제: CCCS에서 $V = 11I_x$ 이고 $I_x = 0.4\text{ A}$ 일 때 전압은?

$$V = 11 \times 0.4 = 4.4\text{ V}$$

정답: 4.4 V

55. 문제: VCCS에서 $I = 9V_x$ 이고 $V_x = 1\text{ V}$ 일 때 전류는?

$$I = 9 \times 1 = 9\text{ A}$$

정답: 9 A

56. 문제: CCCS에서 $I = 0.45I_x$ 이고 $I_x = 6\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.45 \times 6 = 2.7\text{ A}$$

정답: 2.7 A

57. 문제: VCVS에서 $V = 10(V_1 - V_2)$ 이고 $V_1 = 6\text{ V}$, $V_2 = 2\text{ V}$ 일 때 출력 전압은?

$$V = 10 \times (6 - 2) = 40\text{ V}$$

정답: 40 V

58. 문제: CCCS에서 $V = 15I_x$ 이고 $I_x = 0.3\text{ A}$ 일 때 전압은?

$$V = 15 \times 0.3 = 4.5\text{ V}$$

정답: 4.5 V

59. 문제: VCCS에서 $I = 8V_x$ 이고 $V_x = 1.25\text{ V}$ 일 때 전류는?

$$I = 8 \times 1.25 = 10\text{ A}$$

정답: 10 A

60. 문제: CCCS에서 $I = 0.55I_x$ 이고 $I_x = 8\text{ A}$ 일 때 전류는?

$$I = 0.55 \times 8 = 4.4\text{ A}$$

정답: 4.4 A