

AP Physics 1

Circuits Problem Answers

1.) $\Delta V = 6 \text{ V}$ 2.) $I = 5 \text{ A}$ 3.) $R = 20 \ \Omega$ 4.) $R = 0.192 \ \Omega$

5.) a.) $P = 60 \text{ W}$ b.) $E = 18,000 \text{ J}$ 6.) $I = 0.15 \text{ A}$

7.) a.) $I = 30 \text{ A}$ b.) $E = 1.08 \times 10^6 \text{ J}$ 8.) $E = 21,600 \text{ J}$

9.) $I = 0.75 \text{ A}$ 10.) $I = 9 \text{ A}$

11.) a.) $R_{eq} = 9.23 \ \Omega$ b.) $P = 67.7 \text{ W}$ c.)

R	I	ΔV
$20 \ \Omega$	1.25 A	25 V
$30 \ \Omega$	0.83 A	25 V
$40 \ \Omega$	0.625 A	25 V

12.) a.) $R_{eq} = 70 \ \Omega$ b.) $P = 17.5 \text{ W}$ c.)

R	I	ΔV
$40 \ \Omega$	0.5 A	20 V
$20 \ \Omega$	0.5 A	10 V
$10 \ \Omega$	0.5 A	5 V

13.) a.) $R_{eq} = 33.3 \ \Omega$

b.)

R	I	ΔV
$40 \ \Omega$	0.5 A	20 V
$60 \ \Omega$	0.5 A	30 V
$30 \ \Omega$	1.0 A	30 V
$20 \ \Omega$	1.0 A	20 V

14.) a.) $R_{eq} = 50 \ \Omega$

b.)

R	I	ΔV
$20 \ \Omega$	3 A	60 V
$45 \ \Omega$	2 A	90 V
$10 \ \Omega$	1 A	10 V
$50 \ \Omega$	1 A	50 V
$30 \ \Omega$	1 A	30 V

c.) $V_{ad} = 60 \text{ V}$ $V_{bc} = -80 \text{ V}$

15.) a.) $R_{eq} = 40 \ \Omega$ b.) $V_{meter} = 40 \text{ V}$ $I_{meter} = 2 \text{ A}$

16.) a.) $I_2 = 0.8 \text{ A}$, $I_5 = 0.48 \text{ A}$, $I_6 = 0.48 \text{ A}$, and $I_7 = 1.2 \text{ A}$

b.) $\Delta V = 78 \text{ V}$, $R_4 = 50 \ \Omega$, and $R_6 = 20 \ \Omega$