

【】 回路と電流・電圧

【】 回路

[回路]

[解答 1] 並列

[解答 2] (1) 回路 (2) ① 並列回路 ② 直列回路

[解答 3] (1) 回路 (2) A 直列回路 B 並列回路 (3) ① ア ② ウ

[豆電球の点滅]

[解答 4] (1) 図 1 : 直列回路 図 2 : 並列回路 (2) 図 2

[解答 5] (1) ① 直列回路 ② 並列回路 (2) ① 点灯しない。 ② 点灯する。

[解答 6] (1) B, C (2) 点灯せず (3) A, B, C

[電気用図記号]

[解答 7] ① 電池または直流電源 ② 電球 ③ 電流計

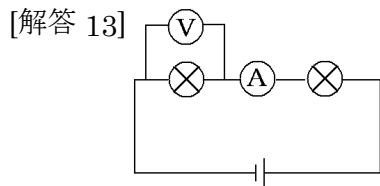
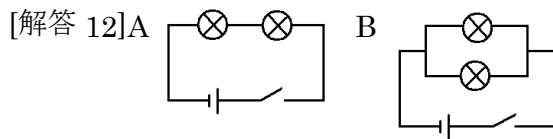
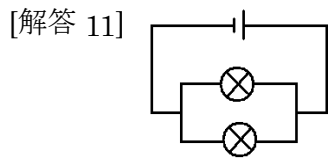
[解答 8] ① 電池または直流電源 ② 抵抗器または電熱線 ③ 電球 ④ 電圧計 ⑤ 電流計
⑥ スイッチ

[解答 9] ①  ②  ③  ④  ⑤ 

[解答 10] (1) ① 電池または直流電源 ② 電流計 ③ スイッチ

(2) ①  ②  ③ 

[回路図]



[解答 14] 回路図

【】 電流計・電圧計

[電流計・電圧計の読み方]

[解答 15](1) 8.5V (2) 330mA

[解答 16]① 9.0V ② 150V ③ 2.50V

[解答 17](1) 14.0V (2) 350mA (3) 1000mA

[最初につなぐ端子]

[解答 18]5A

[解答 19]300V

[解答 20]3V

[電源の+側を電流計(電圧計)の+端子につなぐ]

[解答 21]+端子

[解答 22]① エ ② ア

[電圧計は並列, 電流計は直列につなぐ]

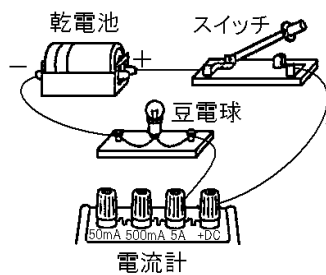
[解答 23](1) 並列 (2) 直列

[解答 24](1)a 電圧計 b 電流計 (2)a 2 b 1 (3) Q (4) ア

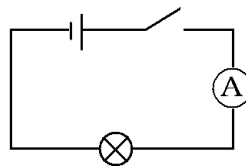
[解答 25]B, D

[電流計・電圧計のつなぎ方と回路図]

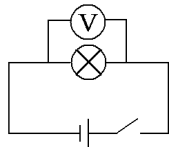
[解答 26](1)



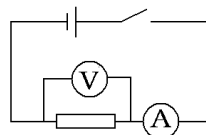
(2)



[解答 27](1) ウ (2)



[解答 28](1) A : ③ B : ① C : ② D : ③ (2)



[電流計・電圧計全般]

[解答 29](1)a ウ b イ c イ d ア (2)① 2.60V ② 13.0V

[解答 30](1) 並列につなぐ。 (2)① エ ② ウ (3)① 350mA ② 0.350A (4)① 8.50V
② 1.70V

【】 電流と電圧の性質

[電流の性質]

[解答 31](1) 200mA (2) 50mA

[解答 32](1) 100mA (2) 150mA

[解答 33](1) 図 1 : 直列回路 図 2 : 並列回路 (2) 0.3A (3) 0.4A

[解答 34] 図 1 : $I_1 = I_2 = I_3$ 図 2 : $I_2 + I_3 = I_1 = I_4$ ($I_1 = I_2 + I_3 = I_4$)

[電圧の性質]

[解答 35](1) 5.0V (2) 10.0V

[解答 36](1) 1.5V (2) 1.5V

[解答 37](1) 7.8V (2) 5.2V (3) $V_1 + V_2 = V_3$ ($V_3 = V_1 + V_2$)

[電流と電圧の性質全般]

[解答 38](1) 図 1 : 直列回路 図 2 : 並列回路 (2) 図 1 : $I_1 = I_2 = I_3$

図 2 : $I_1 + I_2 = I_3$ ($I_3 = I_1 + I_2$) (3) 図 1 : $V_3 = V_1 + V_2$ ($V_1 + V_2 = V_3$) 図 2 : $V_1 = V_2 = V_3$

[解答 39](1) 電流 (2) 電圧

[解答 40](1) 6V (2) 4V (3) 0.48A (4) 0.12A

[解答 41](1) ア 2A イ 3A エ 4A (2)① 4V ② 4V (3) 図 2

[解答 42](1) 10V (2) 7V (3) 500mA

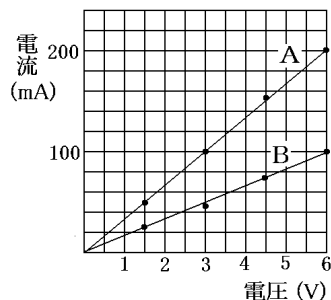
【】 電圧と電流と抵抗

【】 オームの法則

[電圧と電流の関係 : 比例関係]

[解答 43](1) 比例関係 (2) オームの法則 (3) 0.5A

[解答 44](1) (2) 比例関係 (3) オームの法則



[オームの法則の公式]

[解答 45](1) 3A (2) 0.1A (3) 0.3A

[解答 46](1) 0.24A (2) 70V

[解答 47](1) 5.0Ω (2) 40Ω (3) 2.0A (4) 0.40A (5) 20V (6) 1.0V

[解答 48](1)a : 40Ω b : 20Ω (2) 0.25A (3) 30mA

[解答 49] $I = \frac{E}{R}$

[グラフを使った問題]

[解答 50](1) R₁ (2) 10Ω

[解答 51](1) オームの法則 (2) 電熱線 A (3) A : 40Ω B : 20Ω (4) 0.40A

[解答 52](1) R₁ (2) R₃ (3) 200Ω (4) 240mA (5) 比例関係

[科学者]

[解答 53]① ボルタ ② オーム ③ アンペール

【】 導体と不導体など

[導体と不導体]

[解答 54](1) 導体 (2) 不導体(絶縁体)

[解答 55]① a ② b

[解答 56]導体 : ア, ウ 不導体 : イ, エ

[銅とニクロムなど]

[解答 57](1) 導体 (2) 導線 (3) 銅 (4) ニクロム

[解答 58](1)① 銀 ② 導体 (2)① ゴム ②不導体(絶縁体) (3)① ニクロム ② 銅

[解答 59](1)① 銅 ② ニクロム (2) 電気を通しやすい物質 (3) F, G (4) 絶縁体

[解答 60]銅のほうが鉄よりも抵抗が小さいから。

[解答 61](1) 不導体(絶縁体) (2) 半導体

[長さ・断面積と抵抗の値]

[解答 62](1) 3倍 (2) $\frac{1}{5}$ 倍(0.2倍) (3) $\frac{8}{5}$ 倍(1.6倍)

【】 回路の計算問題

【】 直列回路の計算

[電流がわかっている場合]

[解答 63]P : 2.0V Q : 1.0V

[解答 64](1) 0.30A (2) 6.0V

[解答 65](1) 2.0V (2) 6.0V (3) 20

[解答 66](1) 2.0A (2) 6.0V (3) 12.0V

[解答 67](1)X : 1.5V Y : 3.0V (2) 4.5V (3) 90Ω

[解答 68](1) 6.0V (2) 3.0Ω (3) 4.0Ω

[直列回路の抵抗の合成]

[解答 69](1) 10.0V (2) 20Ω

[解答 70]15Ω

[解答 71](1) 0.50A (2) 1.0V (3) 2.0Ω (4) 6.0Ω (5) $R=R_1+R_2$

[解答 72](1)P 0.28A Q 0.28A (2) 25Ω (3) 15Ω (4) 4.2V

[解答 73](1) 9.0Ω (2) 4.0A (3) 8.0V

[解答 74](1) 6.0V (2) 0.40A (3) 15Ω (4) 35Ω

[解答 75](1)a : 10Ω b : 30Ω (2) 40Ω (3) 0.25A

[解答 76](1)P : 20Ω Q : 40Ω (2) 60Ω (3) 6.0V

【】 並列回路の計算

[回路の計算]

[解答 77](1) 9.0V (2) 9.0A (3) 13.5A

[解答 78](1)P : 0.30A Q : 0.20A (2) 0.50A

[解答 79](1) 6.0V (2) 200mA

[解答 80](1) 6.0V (2) 0.15A (3) 0.75A (4) 8.0Ω

[解答 81](1) 4.5V (2) 4.5V (3) 75mA (4) 225 (5) 20Ω

[解答 82](1) 9.0V (2) 0.30A (3) 0.45A (4) 20Ω (5) 12Ω

[並列回路の抵抗の合成]

[解答 83]4.8Ω

[解答 84]1.2Ω

[解答 85](1) 45Ω (2) 10Ω

[解答 86]7.5Ω

[解答 87](1) オーム (2) 和 (3) 小さ

【】 複雑な回路の計算

[並列+直列]

[解答 88](1) 1.0Ω (2) $2.0A$ (3) 1.0Ω

[解答 89](1) $0.20A$ (2) $0.40A$ (3) 5.0Ω (4) 10Ω

[解答 90](1) $12V$ (2) $R_2 : 3.0A$ $R_3 : 1.0A$ (3) $4.0A$ (4) $24V$ (5) $36V$ (6) 9.0Ω (7) 3.0Ω

[解答 91](1) $2.0A$ (2) 10Ω (3) $4.0V$ (4) 3.0Ω

[解答 92](1) $6.0V$ (2) $3.0A$ (3) $5.0A$ (4) $27V$

[解答 93](1) $4.0V$ (2) 7.5Ω

[解答 94] 20Ω

[スイッチのある回路]

[解答 95](1) 20Ω (2) $8.0V$ (3) $1.0A$

[解答 96](1) 15Ω (2) $12V$ (3) $0.4A$ (4) 30Ω

[解答 97](1) 20Ω (2) $100mA$

【】 豆電球の明るさ

[豆電球の明るさ]

[解答 98](1) イ (2) ア, ウ (3) オ (4) オ, カ (5) エ, カ

[解答 99]イ

[解答 100](1) ア (2) a : イ b : ア

【】 電気エネルギー

【】 電力

[電力=電圧×電流]

[解答 101]① ワット ② 電流

[解答 102](1) 電気エネルギー (2) 電力

[電力の計算]

[解答 103](1) $500W$ (2) $1000W$

[解答 104](1) $3000W$ (2) $18W$ (3) $47.5V$

[解答 105](1) $8.5A$ (2) 11.8Ω

[解答 106](1) 100Ω (2) $0.50A$ (3) $25W$

[解答 107]① 2 ② 4

[電球の明るさの比較]

[解答 108](1) $100W$ の電気スタンド (2) $100W$ の電気スタンド

[解答 109](1) 0.60A (2) 100W の電球

[並列・直列のときの電力]

[解答 110](1) 100Ω (2) 400Ω (3) a, b, d, c

[解答 111](1)a 100W b 25W (2)c 0.2A d 0.2A (3)c 4W d 16W (4)① 電球 a

② 電球 c

[解答 112](1) A (2) B

[解答 113](1) R (2) P

【】 熱量と電力量

[熱量]

[解答 114]42000J

[解答 115](1) 3.0A (2) 5400J

[解答 116](1) 1200W (2) 2 倍 (3) 72000J

[J と cal]

[解答 117]① 10000cal ② 42000J

[解答 118](1) 16800J (2) 4000cal (3) 4.2J

[電力量]

[解答 119]① ジュール ② 3600

[解答 120](1) 時 (2) 3600J

[解答 121](1) 20000J (2) 125Wh

[解答 122](1) 30000J (2) 5A (3) 20Ω (4) 10A (5) 1000W (6)① 15A ② 1500W

【】 熱量の実験など

[熱量の実験]

[解答 123](1) 電力 (2)① C ② 12A (3) C (4) イ (5) 48000J

[解答 124](1) 電力 (2) 5.0A (3) ア (4) 熱量 (5) 300000J

[解答 125](1) 8400J (2) 2000cal (3) 20℃

[解答 126](1) 19000cal (2) 66%

[直列・並列]

[解答 127](1) 約 23W (2) c

[解答 128](1)図 1 : イ 図 2 : ウ (2) 3 : 1 (3) 発熱量は, 電圧と電流の積に比例する。

【】 家庭内の電気器具

[解答 129](1)① C ② B (2) 6.36kWh

[解答 130](1) 並列 (2) 22A (3) 6600Wh (4) 23760000J (5) 限度以上の大きな電流が流れるから。

[解答 131](1) 並列 (2) 各電気器具に一定の電圧がかかるようにするため。

(3) ブレーカー

【Fd 教材開発】 <http://www.fdttext.com/dat/>