

回路と電流・電圧・抵抗

- (1) 電気が流れる道すじを何というか。
- (2) 1本の道すじでつながっている回路を何というか。
- (3) 道すじが途中で分かれる回路を何というか。
- (4) 回路を電気用図記号で表したものを何というか。
- ★(5) 回路を流れる電気を何というか。また、その単位を記号で書け。
- ★(6) 電流を流すはたらきの大小を表す量を何というか。また、その単位を記号で書け。
- ★(7) 電流の流れにくさを何というか。また、その単位を記号で書け。
- ★(8) 電熱線を通る電流が電圧に比例する関係を何というか。
- ★(9) (8)において、電圧は何と何の積で表されるか。
- (10) 金属のように、電流が流れる物質を何というか。
- (11) プラスチックのように、電流がほとんど流れない物質を何というか。

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____
- (6) _____
- (7) _____
- (8) _____
- (9) _____
- (10) _____

電気とそのエネルギー

- (12) 電気もつエネルギーを何というか。
- ★(13) 1秒あたりに使う電気エネルギーの量を何というか。また、その単位を記号で書け。
- ★(14) 発生した熱の量を何というか。また、その単位を記号で書け。
- ★(15) 電力と時間の積を何というか。また、その単位を記号で書け。

- (11) _____
- (12) _____
- (13) _____
- (14) _____
- (15) _____

静電気と電流

- (16) 摩擦によって生じる電気を何というか。
- (17) 物体が静電気を帯びることを何というか。
- (18) 電気が空間を移動する現象を何というか。
- (19) 気圧を低くした空間に電流が流れる現象を何というか。
- (20) -の電気をもつ小さな粒子を何というか。
- ★(21) 真空放電管(クルックス管)で観察される電子の流れを何というか。

- (16) _____
- (17) _____
- (18) _____
- (19) _____
- (20) _____

電流と磁界

- (22) 磁石や電磁石の力を何というか。
- (23) 磁力のはたらくしている空間を何というか。
- ★(24) 磁界の中で磁針のN極が指す向きを何の向きというか。
- (25) 磁界のようすを表した磁石のN極とS極を結ぶ曲線を何というか。
- ★(26) コイルの中の磁界を変化させると、コイルに電流を流そうとする電圧が生じる現象を何というか。
- ★(27) (26)で生じる電流を何というか。
- (28) 一定の向きに流れる電流を何というか。
- (29) 向きが周期的に変化する電流を何というか。
- (30) (29)で、電流の変化が1秒間にくり返す回数を何というか。また、その単位を記号で書け。

- (21) _____
- (22) _____
- (23) _____
- (24) _____
- (25) _____
- (26) _____
- (27) _____
- (28) _____
- (29) _____
- (30) _____

回路と電流・電圧・抵抗

- (1) 電気の流れる道すじが途中で分かれるのは、直列回路・並列回路のどちらか。
- (2) 1 Aは何 mAか。
- (3) 回路に流れる電流の大きさがわからないとき、電流計の一端子で最初につなぐのは、5 A・500 mA・50 mAのどれか。
- ★(4) 直列回路で、各部分での大きさが等しいのは、電流・電圧のどちらか。
- (5) 回路に並列につなぐのは、電流計・電圧計のどちらか。
- ★(6) ある電熱線で電圧と電流の大きさの関係を調べて、その結果をグラフに表すと、比例のグラフ・反比例のグラフのどちらになるか。
- ★(7) 電圧を V 、電流を I 、抵抗を R とするとき、抵抗を求める式を表せ。
- ★(8) (7)のとき、電流を求める式を表せ。
- ★(9) 2つの同じ抵抗を直列につなぐと、全体の抵抗はそれぞれの抵抗の何倍になるか。
- (10) ゴム・プラスチック・鉄のうち、導体にあたる物質はどれか。
- (11) アルミニウム・ガラス・銅のうち、不導体にあたる物質はどれか。

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____
- (6) _____
- (7) _____
- (8) _____
- (9) _____
- (10) _____
- (11) _____
- (12) _____

電気とそのエネルギー

- ★(12) 1 Vの電圧を加えて1 Aの電流が流れたときの電力は何 Wか。
- ★(13) 「100 V - 20 W」・「100 V - 90 W」と表示された電球を、100 Vのコンセントに同時につないだとき、明るく光るのはどちらか。
- (14) (13)のとき、全体の消費電力は何 Wになるか。
- (15) 「100 V - 800 W」と表示された電気器具を、100 Vのコンセントにつないだとき、何 Aの電流が流れるか。
- (16) 1 Whは1 Wの電力を何秒間消費したときの電力量か。
- (17) 1 Whは何 Jか。

- (13) _____
- (14) _____
- (15) _____
- (16) _____
- (17) _____
- (18) _____
- (19) _____

静電気と電流

- (18) +の電気を帯びた物体どうしを近づけるとどのようなになるか。
- (19) 陰極線が出ているのは、+極・-極のどちらからか。
- (20) 陰極線の上下の電極板に電圧を加えたとき、陰極線が曲がるのは+極・-極のどちらの向きか。
- ★(21) 電流の正体は何の流れか。
- ★(22) 電子の流れる向きは、+極から-極・-極から+極のどちらか。

- (20) _____
- (21) _____
- (22) _____
- (23) _____
- (24) _____
- (25) _____

電流と磁界

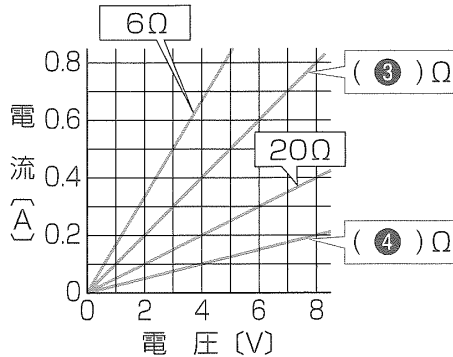
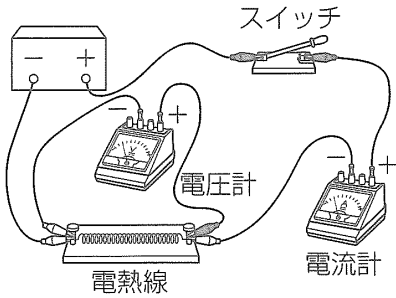
- (23) 磁力線の間隔が広いところほど、磁界の強さはどうなっているか。
- (24) 電流の向きを逆にすると、導線のまわりの磁界の向きはどうか。
- ★(25) 電磁誘導の実験で、誘導電流を大きくするには、コイルの巻き数をどうするか。
- ★(26) 電磁誘導の実験で、磁石を速く動かすほど、誘導電流はどうか。
- (27) 家庭のコンセントの電流は、直流・交流のどちらか。

- (26) _____
- (27) _____

()にあてはまることばや記号, 数字を答えなさい。

回路と電流・電圧・抵抗

● 電圧・電流・抵抗の関係



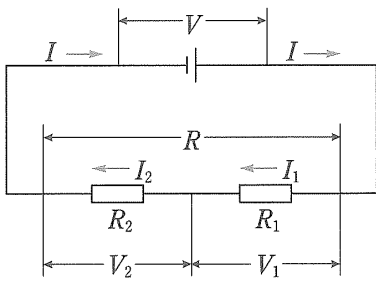
電圧を V , 電流を I , 抵抗を R とすると,

$V=RI$ $I=(\text{①})$ $R=\frac{V}{I}$

この関係を(②)の法則という。

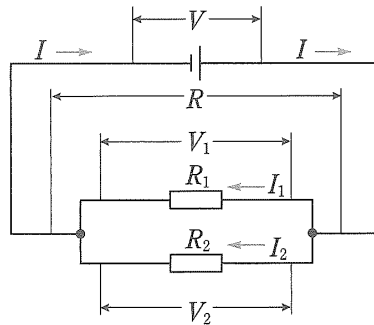
グラフの傾きが大きい。
↓
電流が流れ(⑤)。→抵抗が(⑥)。

● 直列回路



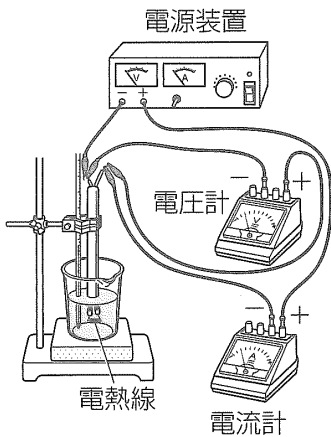
I (⑦) I_1 (⑧) I_2
 V (⑨) V_1 (⑩) V_2
 R (⑪) R_1 (⑫) R_2

● 並列回路



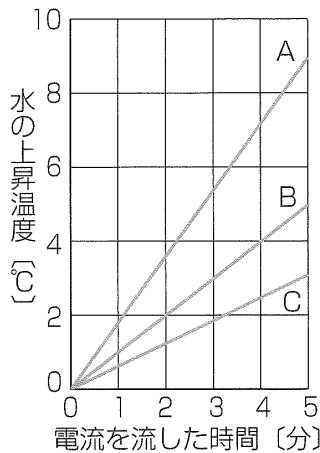
I (⑬) I_1 (⑭) I_2
 V (⑮) V_1 (⑯) V_2
 $\frac{1}{R}$ (⑰) $\frac{1}{R_1}$ (⑱) $\frac{1}{R_2}$

電気とそのエネルギー



電熱線A~Cのそれぞれに6Vの電圧を加えたときの電流, 水の温度を測定する。

	電圧 [V]	電流 [A]	電力 [W]
A	6.0	2.7	⑲
B	6.0	1.5	⑳
C	6.0	0.97	5.82

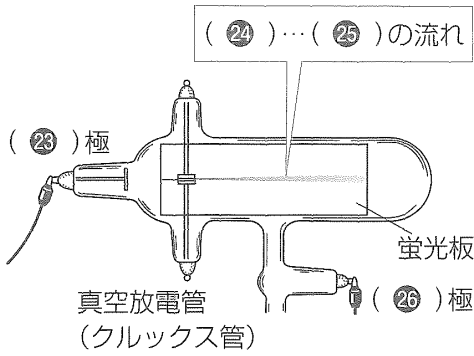


・電力が一定のとき, 水の上昇温度は電流を流した時間に(㉑)する。
 ・電力が大きいほど, 一定時間の水の上昇温度が(㉒)。

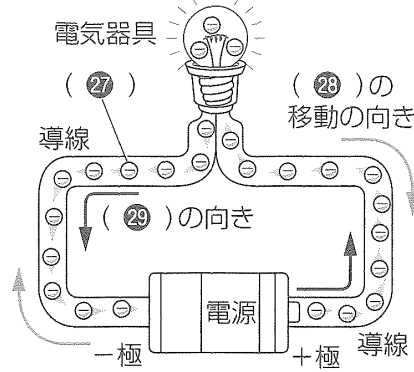
- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____
- ⑤ _____
- ⑥ _____
- ⑦ _____
- ⑧ _____
- ⑨ _____
- ⑩ _____
- ⑪ _____
- ⑫ _____
- ⑬ _____
- ⑭ _____
- ⑮ _____
- ⑯ _____
- ⑰ _____
- ⑱ _____
- ⑲ _____
- ⑳ _____
- ㉑ _____
- ㉒ _____

静電気と電流

● 陰極線(電子線)の性質



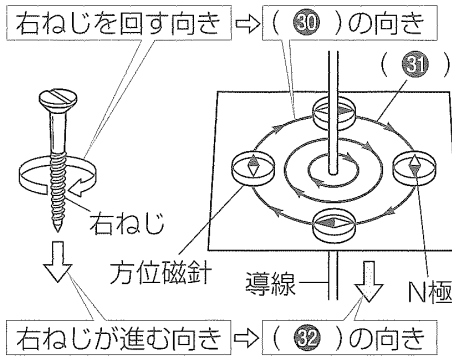
● 電子の移動と電流



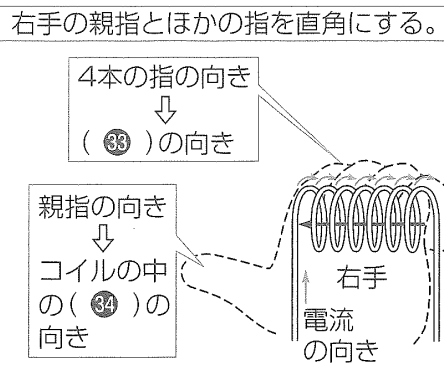
電流と磁界

● 電流と磁界の関係

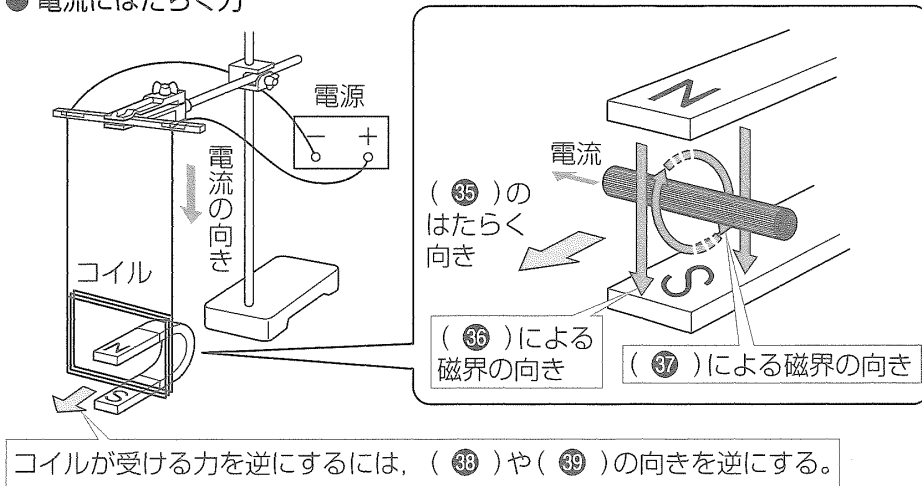
・ 導線のまわりにできる磁界



・ コイルのまわりにできる磁界

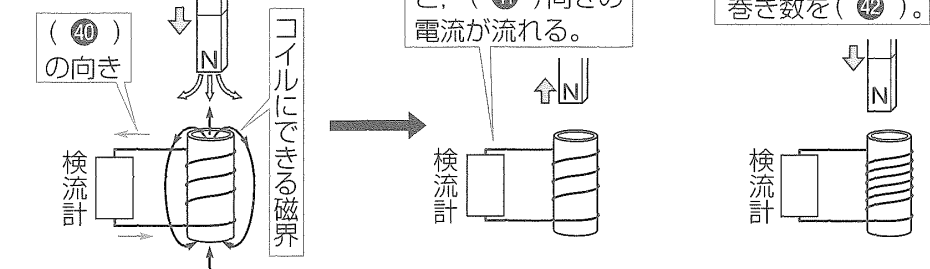


● 電流にはたらく力



● 電磁誘導

N極を近づける。



- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42

◇一問一答A◇

- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------|
| (1) 回路 | (11) 不導体(絶縁体) | (21) 陰極線(電子線) |
| (2) 直列回路 | (12) 電気エネルギー | (22) 磁力 |
| (3) 並列回路 | (13) 電力, W | (23) 磁界(磁場) |
| (4) 回路図 | (14) 熱量(発熱量), J | (24) 磁界の向き |
| (5) 電流, A | (15) 電力量, J(Wh, kWh) | (25) 磁力線 |
| (6) 電圧, V | (16) 静電気 | (26) 電磁誘導 |
| (7) (電気)抵抗, Ω | (17) 帯電 | (27) 誘導電流 |
| (8) オームの法則 | (18) 放電 | (28) 直流 |
| (9) (電気)抵抗, 電流 | (19) 真空放電 | (29) 交流 |
| (10) 導体 | (20) 電子 | (30) 周波数, Hz |

◇一問一答B◇

- | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------|
| (1) 並列回路 | (9) 2倍 | (19) 一極 |
| (2) 1000mA | (10) 鉄 | (20) 十極 |
| (3) 5A | (11) ガラス | (21) 電子 |
| (4) 電流 | (12) 1W | (22) 一極から十極 |
| (5) 電圧計 | (13) 100V - 90W | (23) 弱い。 |
| (6) 比例のグラフ | (14) 110W | (24) 逆になる。 |
| (7) $R = \frac{V}{I}$ | (15) 8A | (25) 多くする。 |
| (8) $I = \frac{V}{R}$ | (16) 3600秒 | (26) 大きくなる。 |
| | (17) 3600J | (27) 交流 |
| | (18) 反発する。 | |

◇図表整理◇

- | | |
|-----------------|-------------|
| ① $\frac{V}{R}$ | ②② 大きい |
| ② オーム | ②③ - |
| ③ 10 | ②④ 陰極線(電子線) |
| ④ 40 | ②⑤ 電子 |
| ⑤ やすい | ②⑥ + |
| ⑥ 小さい | ②⑦ 電子 |
| ⑦ = | ②⑧ 電子 |
| ⑧ = | ②⑨ 電流 |
| ⑨ = | ②⑩ 磁界 |
| ⑩ + | ②⑪ 磁力線 |
| ⑪ = | ②⑫ 電流 |
| ⑫ + | ②⑬ 電流 |
| ⑬ = | ②⑭ 磁界 |
| ⑭ + | ②⑮ 力 |
| ⑮ = | ②⑯ 磁石 |
| ⑯ = | ②⑰ 電流 |
| ⑰ = | ②⑱ 電流(磁界) |
| ⑱ + | ②⑳ 磁界(電流) |
| ⑲ 16.2 | ②㉑ 誘導電流 |
| ⑳ 9.0 | ②㉒ 逆 |
| ㉑ 比例 | ②㉓ 多くする |