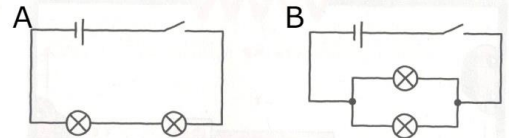


やさしい中学理科 7-1 チェック問題 氏名

- (1) 電流でんりゅうが流れる道筋みちすじのことを[ ]という。  
 (2) 電流は[ +極から-極 / -極から+極 ]へと流れる。  
 (3) 電子でんしは[① プラス / マイナス ]の力をもつので、[② +極 / -極 ]へと引き寄せられる。  
 (4) 下の表の①～⑥に電気用図記号を描こう。

	電源	電球	電流計	電圧計	スイッチ	電気抵抗 (電熱線)	接続する 導線
電気用図 記号	①	②	③	④	⑤	⑥	

- (5) 電流の通り道が1本だけの回路かいろを[① 回路]といい、通り道が途中で分かれて2本以上ある回路を[② 回路]という。  
 (6) 右の図Aは[① 回路]であり、図Bは[② 回路]である。



(1) 回路かいろ (2) +極から-極

(3)① マイナス (3)② +極

(4)①～⑥

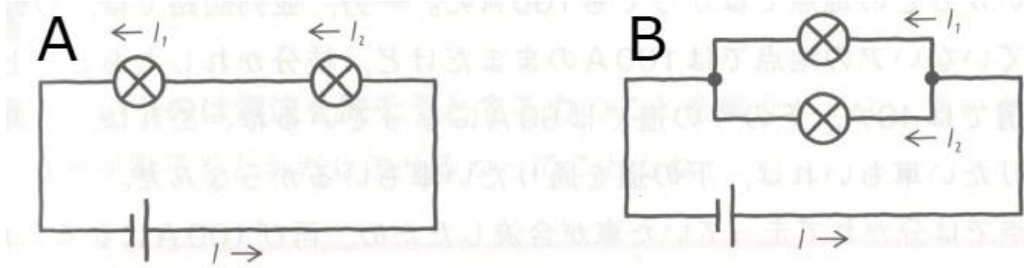
	電源	電球	電流計	電圧計	スイッチ	電気抵抗 (電熱線)	接続する 導線
電気用図 記号	 長い線が+極						

(5)① 直列回路ちよくれつ (5)② 並列回路へいれつ

(6)① 直列回路 (6)② 並列回路

やさしい中学理科 7-2 チェック問題 氏名

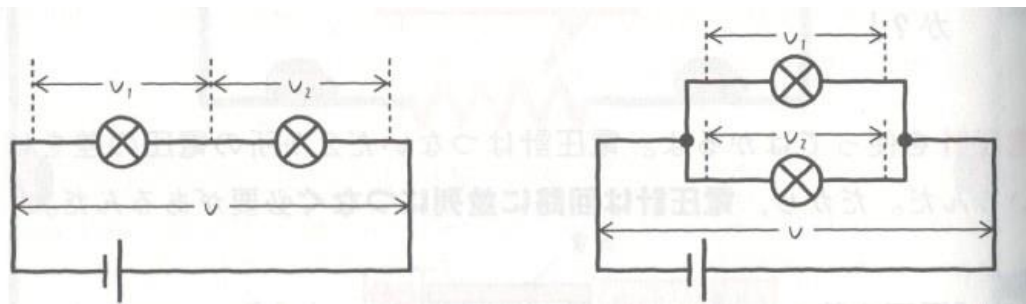
- (1) 電流でんりゅうの大きさは[ ]で表される。  
 (2) 1A=[ ]mAである。  
 (3) 電流は[① ]で計測けいそくし、回路かいろに対して[② 直列 / 並列]につなぐ。  
 (4) 電流計をつなぐ時は、いちばん[ 大きな / 小さな ]電流をはかる部分からつなぐ。  
 (5) 図Aでは[①  $I = I_1 = I_2$  /  $I = I_1 + I_2$ ]の関係が成り立ち、図Bでは[②  $I = I_1 = I_2$  /  $I = I_1 + I_2$ ]の関係が成り立つ。



(1) アンペア(A)	(2) 1000mA
(3)① 電流計 <small>でんりゅうけい</small>	(3)② 直列
(4) 大きな	(5)① $I = I_1 = I_2$
(5)② $I = I_1 + I_2$	

やさしい中学理科 7-3 チェック問題 氏名

- (1) 電圧でんあつの大きさは[ ]で表される。  
 (2) 電圧は[① ]で計測けいそくし、回路かいろに対して[② 直列 / 並列]につなぐ。  
 (3) 電圧系をつなぐ時は、いちばん[ 大きな / 小さな ]電圧をはかる部分からつなぐ。  
 (4) 図Aでは[①  $V = V_1 = V_2$  /  $V = V_1 + V_2$ ]の関係が成り立ち、図Bでは[②  $V = V_1 = V_2$  /  $V = V_1 + V_2$ ]の関係が成り立つ。



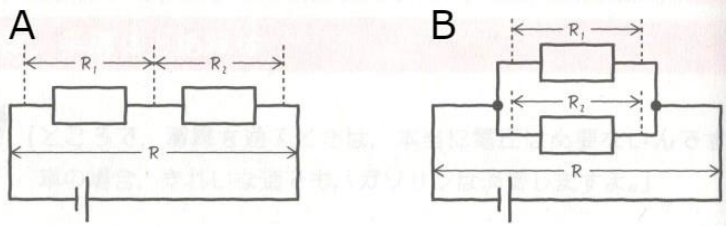
(1) ボルト(V)	(2)① 電圧計 <small>でんあつけい</small>
(2)② 並列	(3) 大きな
(4)① $V = V_1 + V_2$	(4)② $V = V_1 = V_2$

やさしい中学理科 7-4 チェック問題 氏名

(1) 電流 <small>でんりゅう</small> の流れにくさを〔① 〕という。その単位は〔② 〕である。
(2) 電圧 <small>でんあつ</small> V、電流 <small>でんりゅう</small> I、抵抗 <small>ていこう</small> Rの関係を表すオームの法則 <small>ほうそく</small> は〔① $V =$ 〕という式である。これを変形 <small>へんけい</small> すれば、〔② $I =$ 〕、〔③ $R =$ 〕とわかる。
(3) 電気抵抗 <small>でんきていこう</small> が小さく、電流を通しやすい物質 <small>ぶつしつ</small> を〔① 〕という。電気抵抗が大きく、電流を通しにくい物質を〔② 〕という。それらの間くらの電気抵抗をもつ物質を〔③ 〕という。

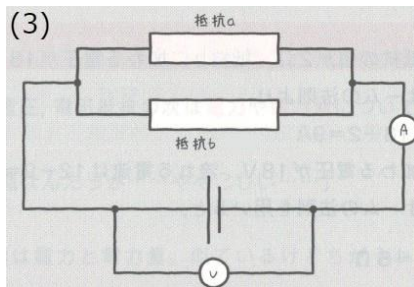
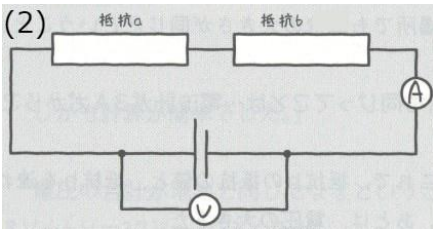
(1)① 電気抵抗 <small>でんきていこう</small>	(1)② オーム( $\Omega$ )
(2)① $V = I \times R$	(2)② $I = \frac{V}{R}$
(2)③ $R = \frac{V}{I}$	(3)① 導体 <small>どうたい</small>
(3)② 不導体 <small>ふどうたい</small> (絶縁体 <small>ぜつえんたい</small> )	(3)③ 半導体 <small>はんどうたい</small>

(1) 図 A では [①  $R =$  ] の関係が成り立ち、図 B では [②  $\frac{1}{R} =$  ] の関係が成り立つ。特に並列回路では、全体の抵抗は各部分の抵抗より [③ 大きく / 小さく ] なる。



(2) 下図の回路において、電圧計の値が 24V、電流計の値が 6A を示していた。抵抗 a の値が 3Ω のとき、抵抗 b の値を求めよう。

(3) 下図の回路において、電圧計の値が 12V、電流計の値が 10A を示していた。抵抗 a の値が 3Ω のとき、抵抗 b の値を求めよう。



(1)① $R = R_1 + R_2$	(1)② $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
(1)③ 小さく	(2) 1Ω
(3) 2Ω	

(2)の解き方

全体の抵抗は、 $24V \div 6A = 4\Omega$ 。

直列回路だから、 $R = R_1 + R_2$  が成り立つので、 $4\Omega = 3\Omega + R_2$  よって  $R_2 = 4\Omega - 3\Omega = 1\Omega$

(3)の解き方

並列回路だから、どの部分でも電圧は同じなので、抵抗 a における電圧も 12V。

よって抵抗 a における電流は、 $12V \div 3\Omega = 4A$  とわかる。

並列回路だから、全体の電流 10A は、抵抗 a における電流 4A と抵抗 b における電流の和なので、抵抗 b における電流は  $10A - 4A = 6A$  とわかる。

並列回路だから、どの部分でも電圧は同じなので、抵抗 b における電圧も 12V だから、抵抗 b における抵抗は、 $12V \div 6A = 2\Omega$

(3)の別解

まず全体の抵抗は、 $12V \div 10A = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}\Omega$ 。並列回路だから、 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$  が成り立つので、 $\frac{5}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{R_2}$

よって、 $\frac{1}{R_2} = \frac{5}{6} - \frac{1}{3}$  つまり、 $\frac{1}{R_2} = \frac{1}{2}$  以上より、 $R_2 = 2\Omega$

やさしい中学理科 7-6 チェック問題 氏名

- (1) 1秒あたりに使われる電気エネルギーの量を〔①〕という。その単位は〔②〕である。求める式は〔③〕である。
- (2) ある電熱線に4Vの電圧を加えたとき、9Aの電流が流れた。この電熱線の電力は〔 W〕である。
- (3) 電気器具などで消費された電気エネルギーの量を〔①〕という。その単位は〔②〕である。求める式は〔③〕である。
- (4) ある電熱線に3Vの電圧を加えたとき、4Aの電流が流れた。この電熱線に5秒間電流を流した。このときの電力量は〔 J〕である。
- (5) 水1gを1℃上昇させるのに必要な熱量は4.2Jである。だから水100gを1℃上昇させるのに必要な熱量は〔① J〕である。よって水100gを20℃上昇させるのに必要な熱量は〔② J〕である。

(1)① 電力	(1)② W(ワット)
(1)③ 電力 $W = \text{電圧 } V \times \text{電流 } A$	(2) $4V \times 9A = \boxed{36W}$
(3)① 電力量	(3)② J(ジュール)
(3)③ 電力量 $J = \text{電力 } W \times \text{秒 } s$	(4) $3V \times 4A = 12W$ なので、 $12W \times 5 \text{ 秒} = \boxed{60J}$
(5)① $4.2J \times 100g = \boxed{420J}$	(5)② $420J \times 20^\circ C = \boxed{8400J}$

やさしい中学理科 7-7 チェック問題 氏名

(1) 種類 <small>しゅるい</small> のちがう物体 <small>ぶつたい</small> と物体がこすれ合うと発生 <small>はっせい</small> する電気を[ ]という。
(2) 移動 <small>いどう</small> できるのは[ プラス(+)/ マイナス(-) ]の電気である。
(3) プラスの電気とマイナスの電気が近付くと[ 引き合う / 反発 <small>はんぱつ</small> する ]。
(4) プラスどうしの電気、またはマイナスどうしの電気が近付くと[ 引き合う / 反発 <small>はんぱつ</small> する ]。
(5) 電流 <small>でんりゅう</small> とは、[ ]の流れのことである。

(1) 静電気 <small>せいでんき</small>	(2) マイナス(-)
(3) 引き合う	(4) 反発する
(5) 電子 <small>でんし</small>	

やさしい中学理科 7-8 チェック問題 氏名

(1) 電気が空間の中を移動する現象 <small>げんしょう</small> を[ ]という。
(2) 気圧 <small>きあつ</small> を低くした、気体がほとんどない状態の空間に電流が流れる現象を[ ]という。
(3) 放電管の中で一極から+極に流れる電子の流れを[① ]という。これは[② +極 / -極 ]のある方へ曲がろうとする。
(4) 電子 <small>でんし</small> は、[① プラス(+)/ マイナス(-) ]の電気なので、電圧を加えると[② +極 / -極 ]のある方へ動き出す。
(5) 電流とは電子の流れのことであるが、流れる向きは[① 同じ / 逆 ]で、電流は[② +極から-極 / -極から+極 ]へと流れる。

(1) 放電 <small>ほうでん</small>	(2) 真空放電 <small>しんくうほうでん</small>
(3)① 電子線 <small>でんしせん</small> (陰極線 <small>いんきょくせん</small> )	(3)② +極
(4)① マイナス(-)	(4)② +極
(5)① 逆	(5)② +極から-極