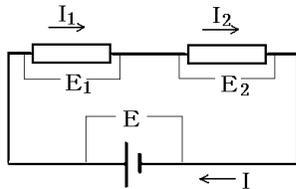


【】 電流と電圧の性質

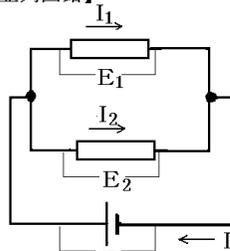
【要点】

【直列回路】



〔電流： $I = I_1 = I_2$ 〕
〔電圧： $E = E_1 + E_2$ 〕

【並列回路】



〔電流： $I = I_1 + I_2$ 〕
〔電圧： $E = E_1 = E_2$ 〕

(電流の性質)

	<p>回路を流れる電気の量は途中で減ったり増えたりしないので、図 1 の直列回路では A 点を流れる電流が 0.3A なら、B 点は()A、C 点は()A である。 図 2 の並列回路で D→P と流れてきた電流は P 点で P→E と P→F に別れ、Q 点で再び合流する。D 点が 0.3A で E 点が 0.1A のとき F 点は()A、G 点は()A である。</p>
	<p>回路を流れる電気の量は途中で減ったり増えたりしないので、図 1 の直列回路では A 点を流れる電流が 0.3A なら、B 点は(0.3)A、C 点は(0.3)A である。 図 2 の並列回路で D→P と流れてきた電流は P 点で P→E と P→F に別れ、Q 点で再び合流する。D 点が 0.3A で E 点が 0.1A のとき F 点は(0.2)A、G 点は(0.3)A である。</p>

(電圧の性質)

<p>【1図】直列</p>	<p>電流を水の流りに、電圧を高さにとえることができる。1 図の直列回路では、電池で 3V の高さに上げられた水は P で 1.5V 落下し、さらに Q で()V 落下する。(電池の電圧)=()の関係が成り立つ。2 図の並列回路では R、S とともに()V 落下する。(電池の電圧)=()の関係が成り立つ。</p>
<p>【2図】並列</p>	<p>電流を水の流りに、電圧を高さにとえることができる。1 図の直列回路では、電池で 3V の高さに上げられた水は P で 1.5V 落下し、さらに Q で(1.5)V 落下する。((電池の電圧)=(P の電圧)+(Q の電圧))の関係が成り立つ。2 図の並列回路では R、S とともに(3)V 落下する。((電池の電圧)=(R の電圧)=(S の電圧))の関係が成り立つ。</p>

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図1において、点Aの電流は0.2Aであった。

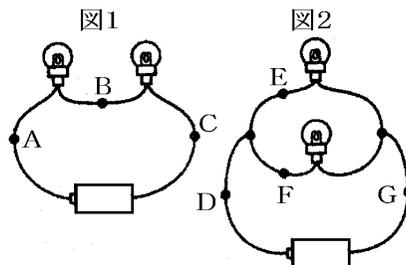
点B、点Cの電流はそれぞれいくらか。

- (2) 図1において、A、B、Cを流れる電流をそれぞれ、 I_A 、 I_B 、 I_C とすると、 I_A 、 I_B 、 I_C の間にはどのような関係が成り立つか。

- (3) 図2において点Dの電流は0.5A、点Eの電流

は0.2Aであった。点F、点Gの電流をそれぞれ求めよ。

- (4) 図2において、D、E、Fを流れる電流をそれぞれ、 I_D 、 I_E 、 I_F 、 I_G とすると、 I_D 、 I_E 、 I_F 、 I_G の間にはどのような関係が成り立つか。



[解答](1)点B : 0.2A 点C : 0.2A (2) $I_A = I_B = I_C$ (3)点F : 0.3A 点G : 0.5A (4) $I_D = I_E + I_F = I_G$

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図1において、電池の電圧は3Vで、AB間の電圧を計ったところ1.2Vであった。BC間の電圧を求めよ。

- (2) 図1で電池の電圧をV、電球Pにかかる電圧を V_P 、電球Qにかかる電圧を V_Q とすると、V、 V_P 、 V_Q の間にはどのような関係が成り立つか。

- (3) 図2において電球Rにかかる電圧は3Vであった。

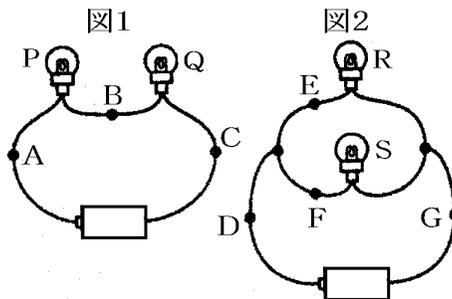
① 電球Sにかかる電圧はいくらか。

② 電池の電圧はいくらか。

③ DF間の電圧はいくらか。

- (4) 図2で電池の電圧をV、電球Rにかかる電圧を V_R 、電球Sにかかる電圧を V_S とすると、V、 V_R 、 V_S の間にはどのような関係が成り立つか。

- (5) 図1、図2では、豆電球1個の明るさはどちらが明るいか。



[解答](1) 1.8V (2) $V = V_P + V_Q$ (3) ① 3V ② 3V ③ 0V (4) $V = V_R = V_S$ (5) 図2

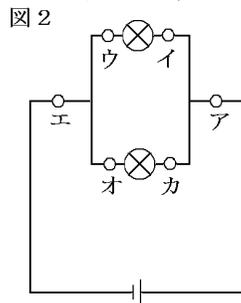
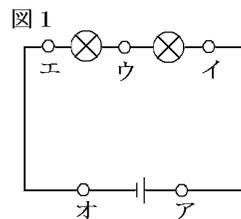
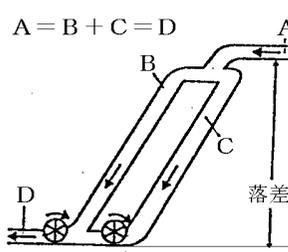
[問題]

電流、電圧について次の各問いに答えよ。

条件 図1のウーエ間の電圧は2V、アーオ間の電圧は6V、
ウに流れる電流は2A

図2のオーカ間の電圧は4V、アに流れる電流は4A、
オに流れる電流は1A

- (1) 図1のア、および図2のイ、エに流れる電流は何Aか。
- (2) 図1のイーウ間の電圧、図2の電池の電圧は何Vか。
- (3) 片方の豆電球をゆるめたときに、もう片方の豆電球がついたままになるのは、図1と図2のどちらか。
- (4) 右図は、図2のような並列回路を水の流いで表したものである。
 - ① 右図の水の量は何を表しているか。
 - ② 落差は何を表しているか。



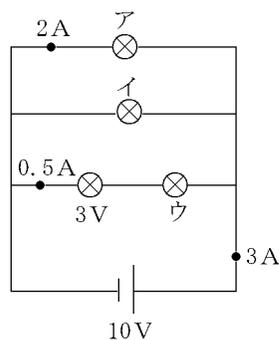
[解答](1)ア 2A イ 3A エ 4A (2)図1:4V 図2:4V (3)図2 (4)① 電流 ② 電圧

[問題]

次の電流、電圧の大きさを求めよ。

- (1) アの豆電球の電圧
- (2) ウの豆電球の電圧
- (3) イの豆電球に流れる電流(mA)

[解答](1) 10V (2) 7V (3) 500mA



[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】