

# 2年生 単元4

～電気の世界～

物体の電気のバランス  
がくずれ、+や-の電  
気を帯びた状態が現れ  
た電気を？

静電気

物体が静電気を帯びる  
ことを？

帶電

たまたま電気が流れ出  
したり、空間を移動し  
たりする現象を？

放電

気圧を低くした空間に  
電流が流れる現象を？

# 真空放電

電が光れ

の、板蛍流

板と光、の

光う、蛍の子

蛍使てき電

にをうとる

管の沿のせ

電もにうら

放た筋。光

空っのるを？

真入流光板を

陰極線

マイナスの電気を帯び  
た小さな粒子を？

電子

電流を流そうとするもの  
のを？

電源

電流を流す線のことを  
を？

導線

電源，導線，電気を利  
用するところからなり  
立っている電流が流れ  
る道筋を？

回路

1本の道筋でつながっている回路を？

# 直列回路

枝分かれした道筋でつ  
ながっている回路を？

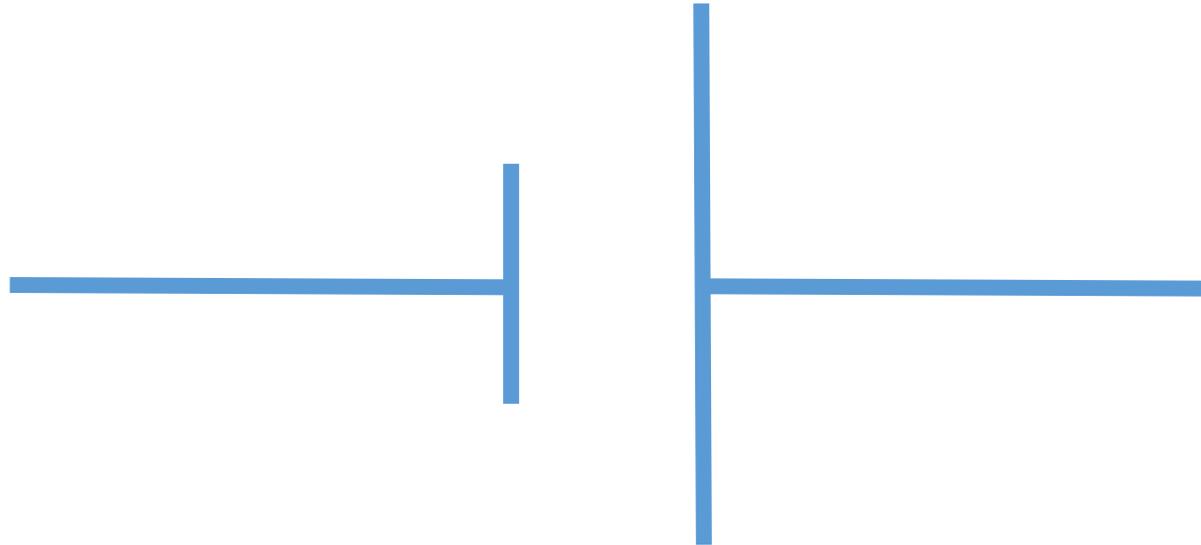
# 並列回路

回路を表す際に用いられる記号を？

# 電氣用図記号

# 電気用図記号

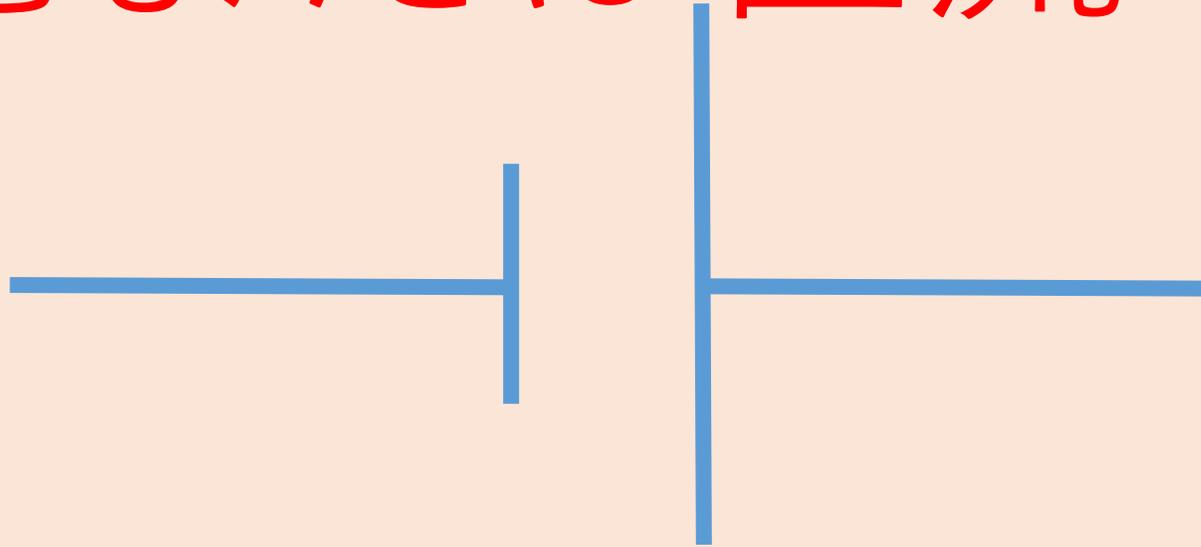
何？



(長いほうが+極)

# 電気用図記号

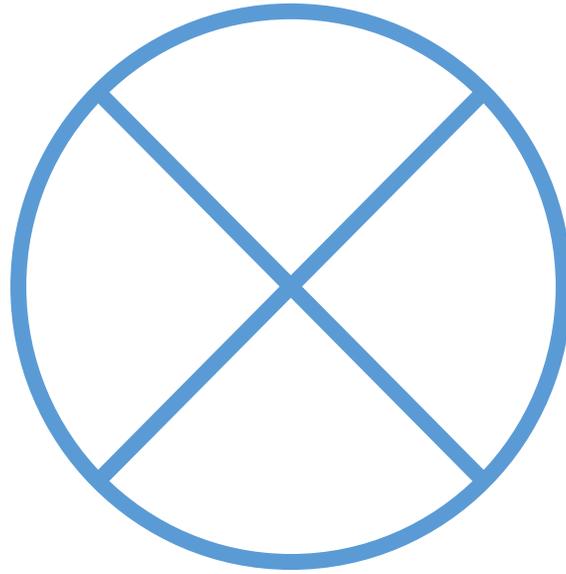
## 電池または直流電源



(長いほうが+極)

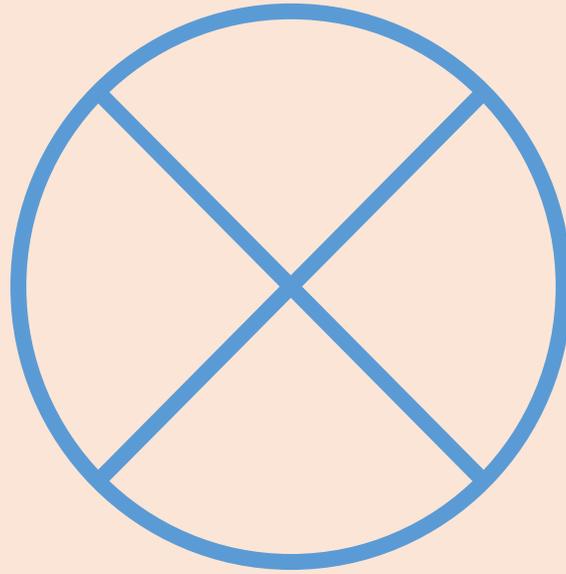
# 電氣用図記号

何？



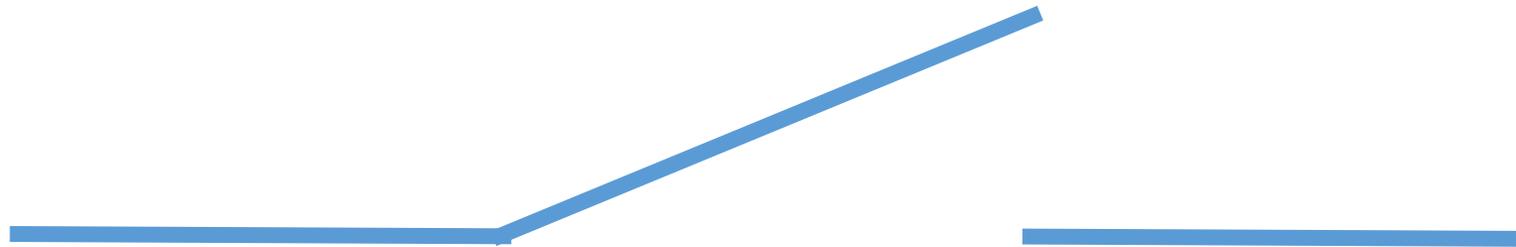
# 電氣用図記号

電球



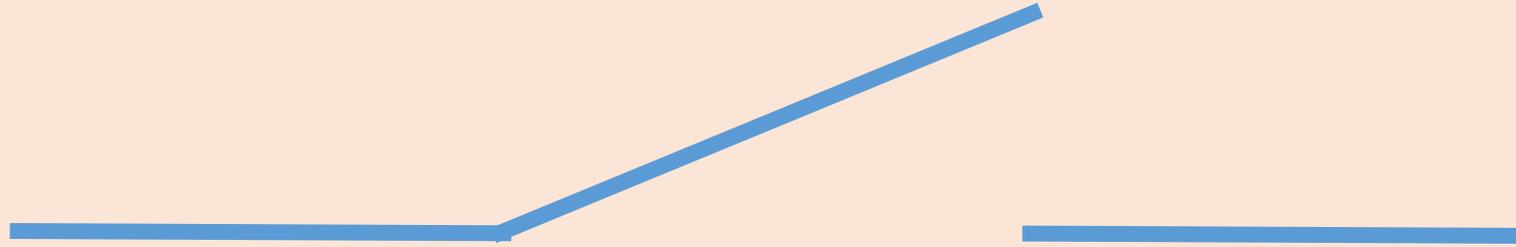
# 電氣用図記号

何？



# 電気用図記号

## スイッチ



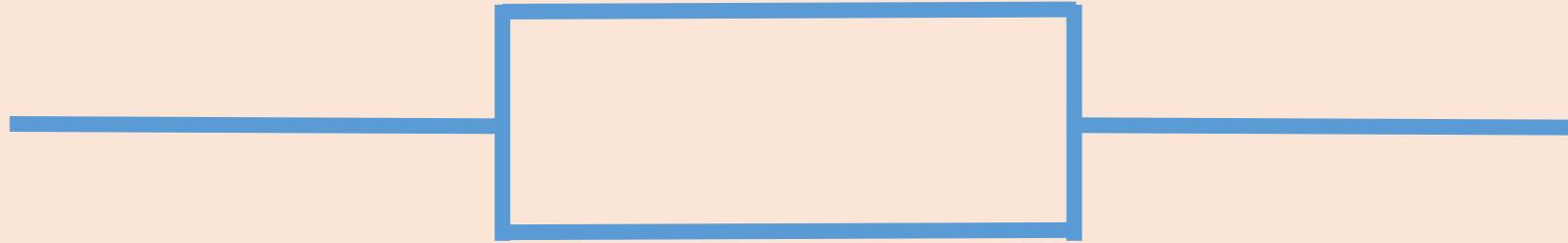
# 電氣用図記号

何？



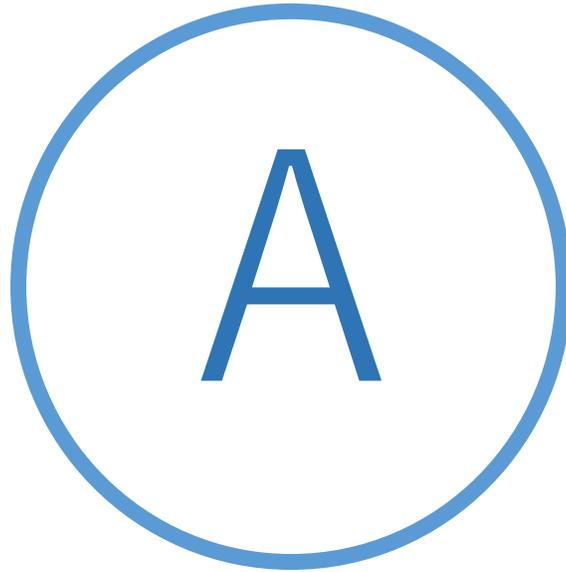
# 電気用図記号

抵抗器または電熱線



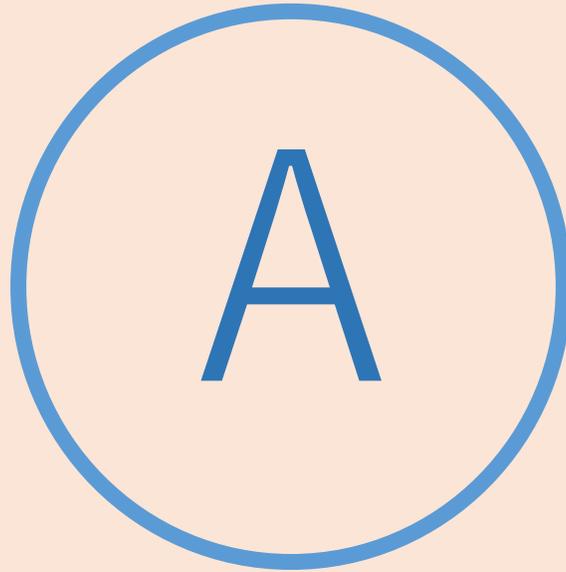
# 電氣用図記号

何？



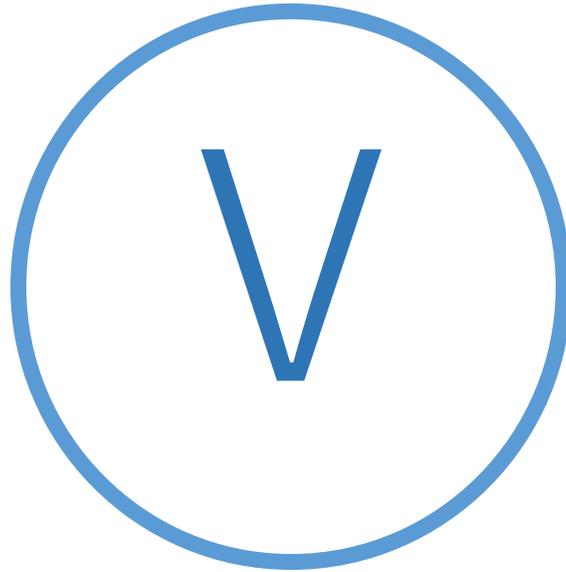
# 電氣用図記号

電流計



# 電氣用図記号

何？



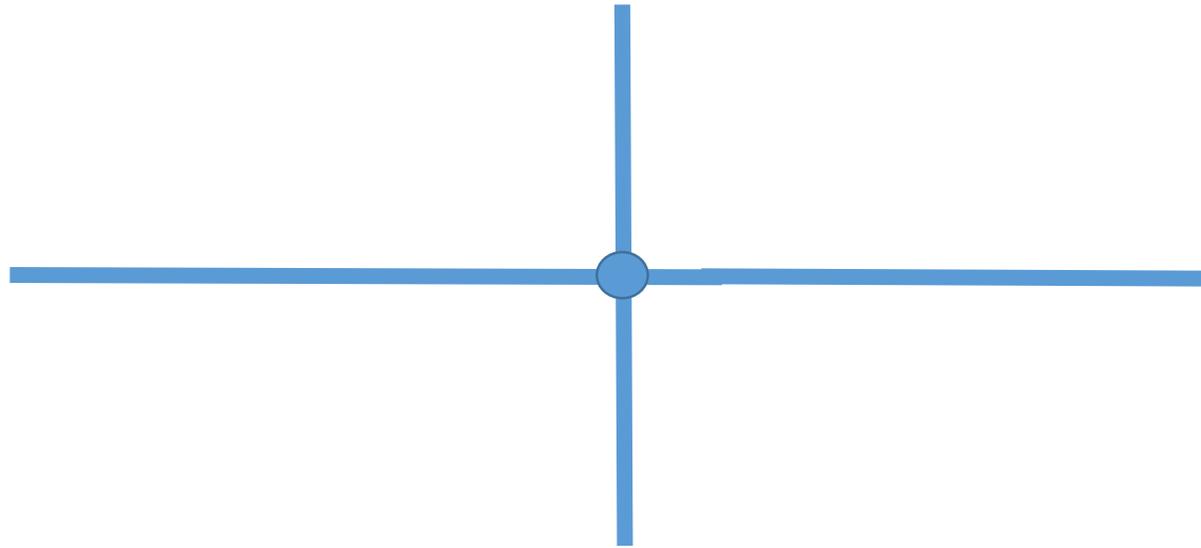
# 電氣用図記号

電圧計



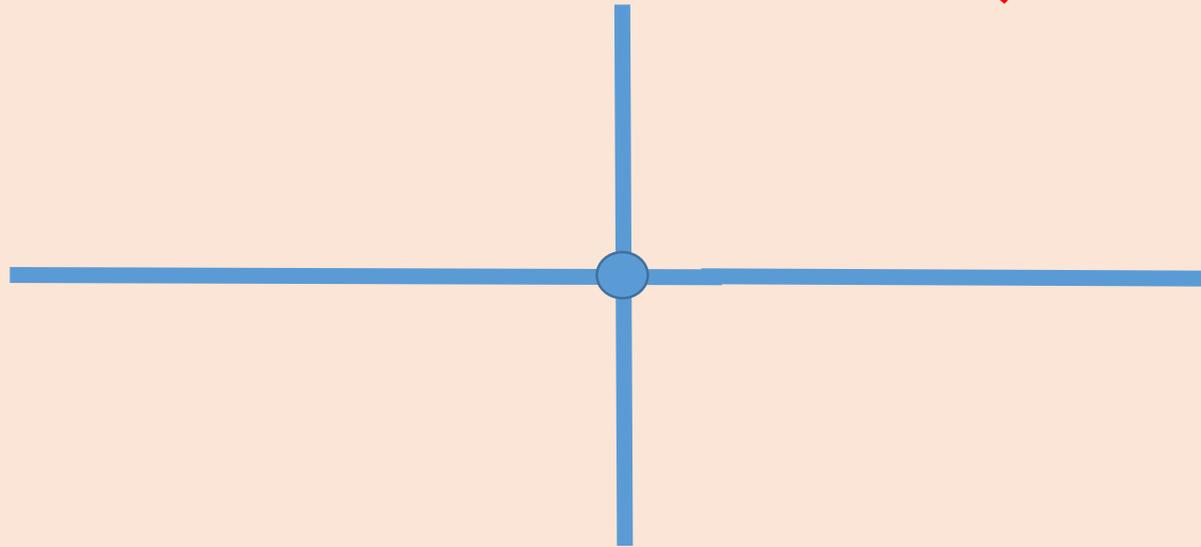
# 電氣用図記号

何？



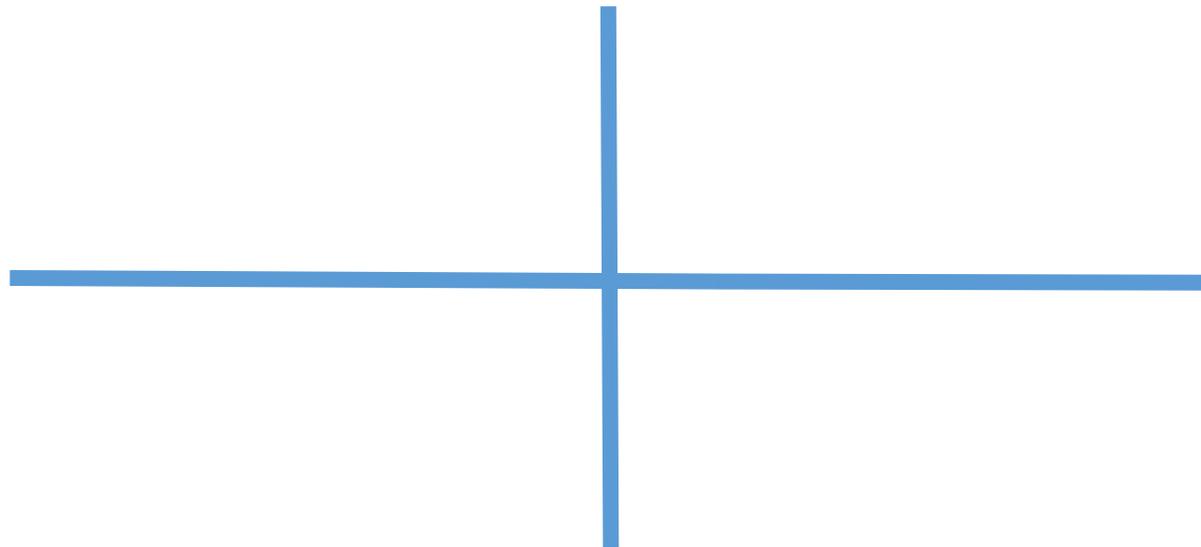
# 電気用図記号

導線の交わり（接続有り）



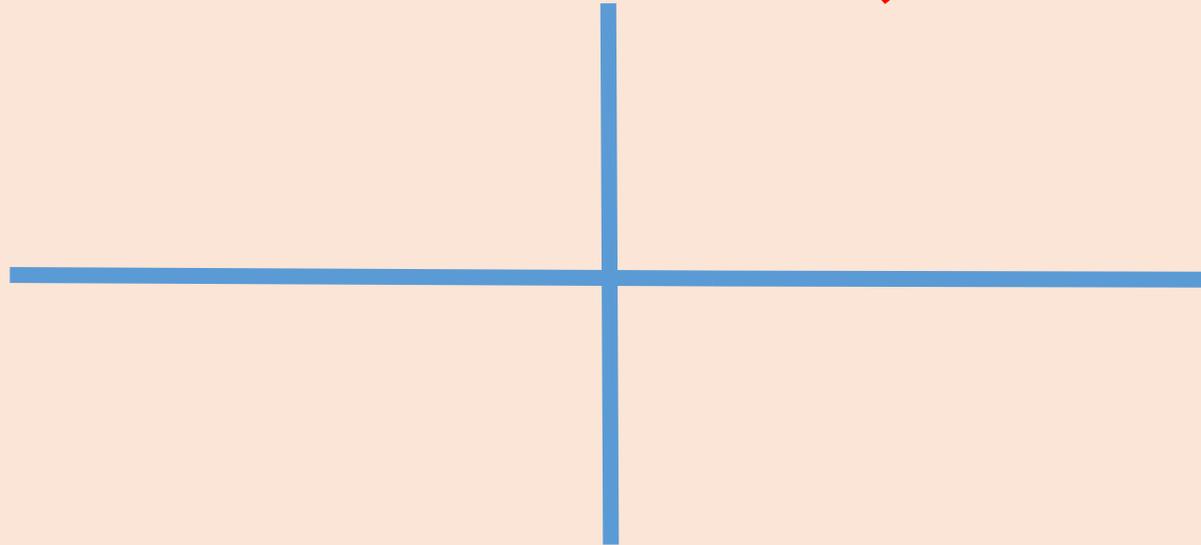
# 電氣用図記号

何？



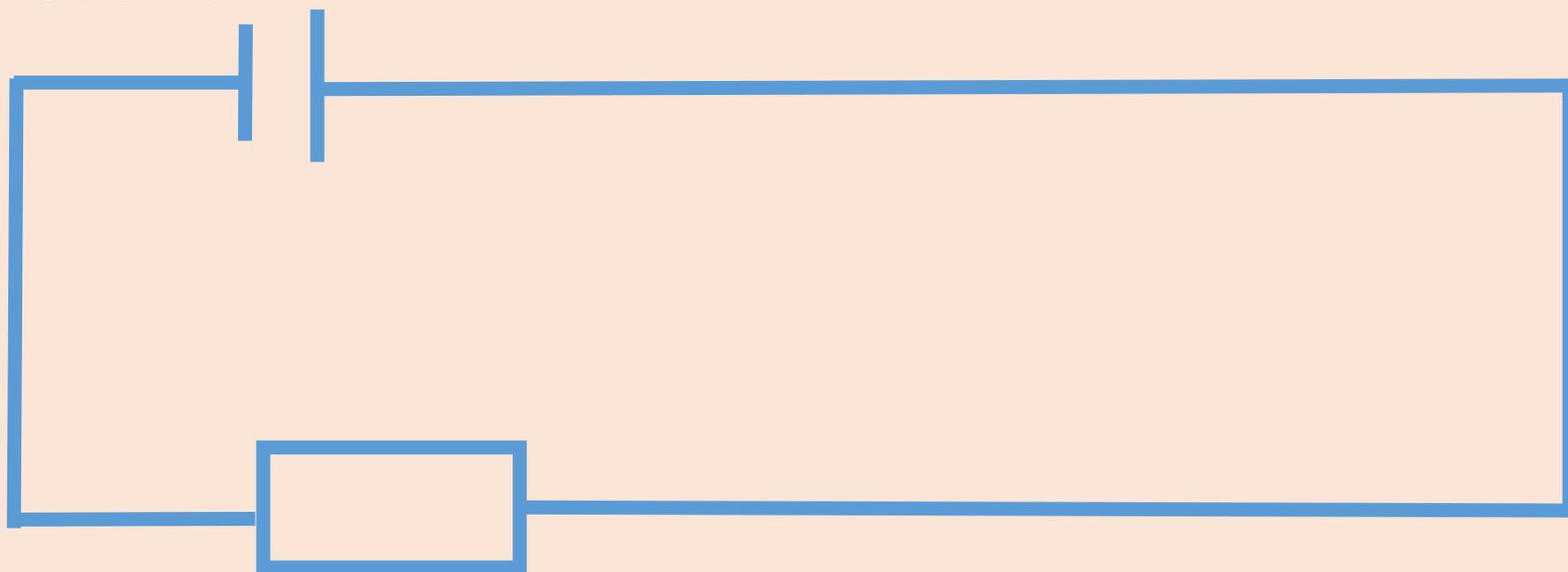
# 電気用図記号

導線の交わり(接続無し)



電気用図記号で回路を  
表したものを？

# 回路図



電流の大きさを表す単  
位を？

アンペア (A)

ミリアンペア (mA)

$$1 \text{ A} = ( \text{ ? } ) \text{ mA}$$

$$1 \text{ A} = ( 1000 ) \text{ mA}$$

$$1 \text{ mA} = ( \text{ ? } ) \text{ A}$$

$$1 \text{ mA} = (0.001) \text{ A}$$

乾電池などが回路に電  
流を流そうとするはた  
らきを？

電圧

電圧の大きさを表す単  
位を？

ボルト (V)

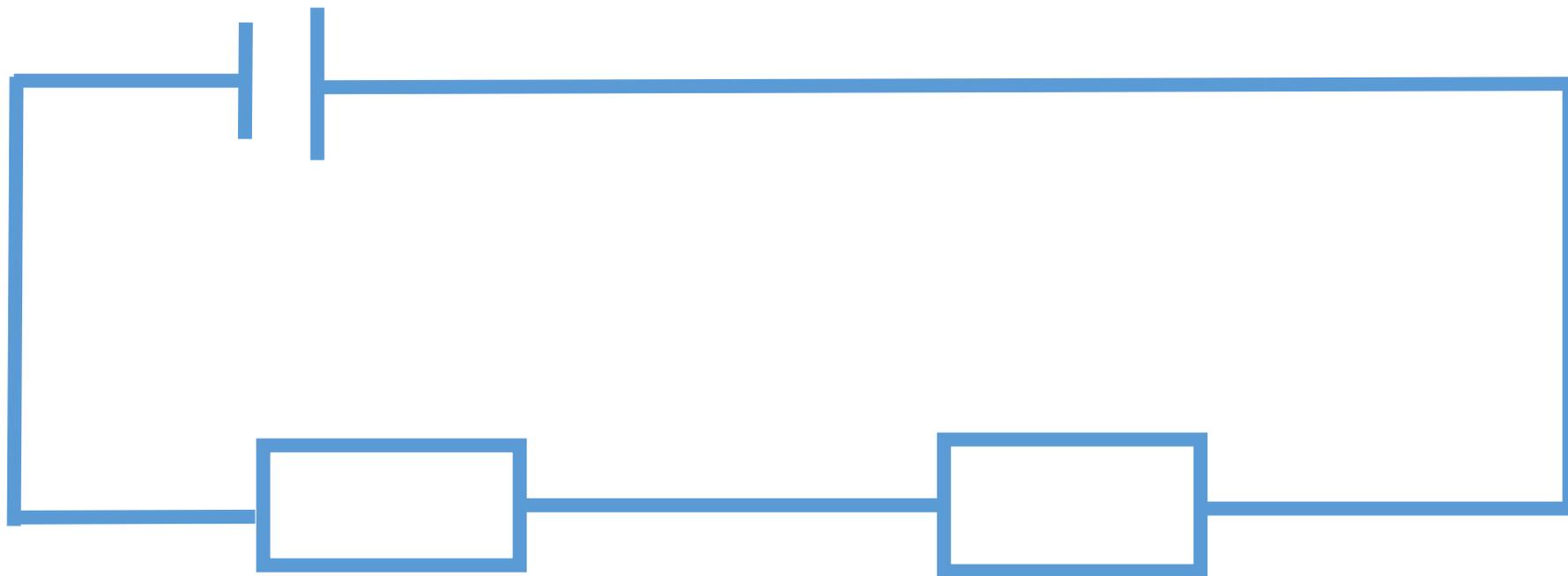
電流の流れにくさを？

電氣抵抗  
(抵抗)

抵抗の大きさを表す単  
位を？

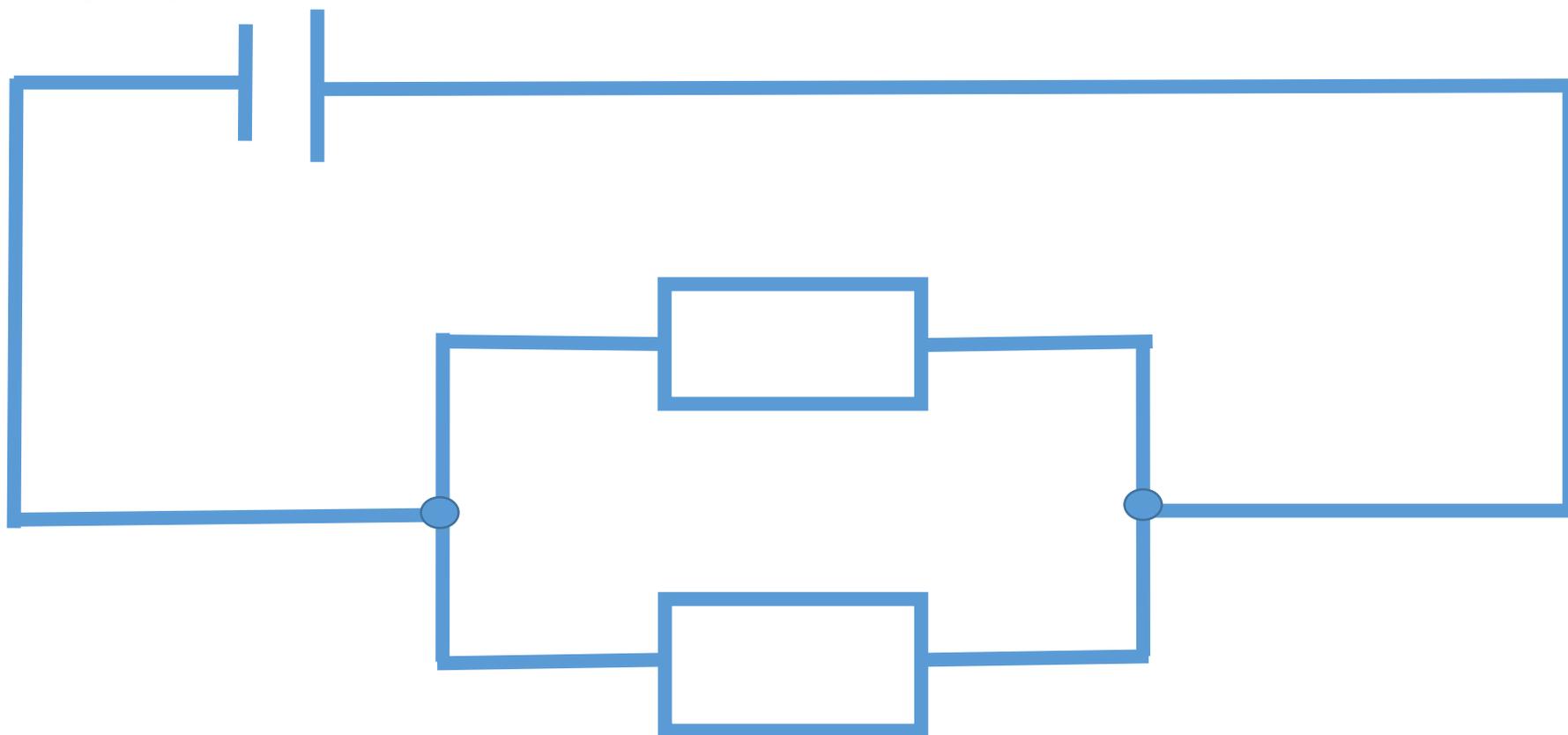
オーム ( $\Omega$ )

何回路？

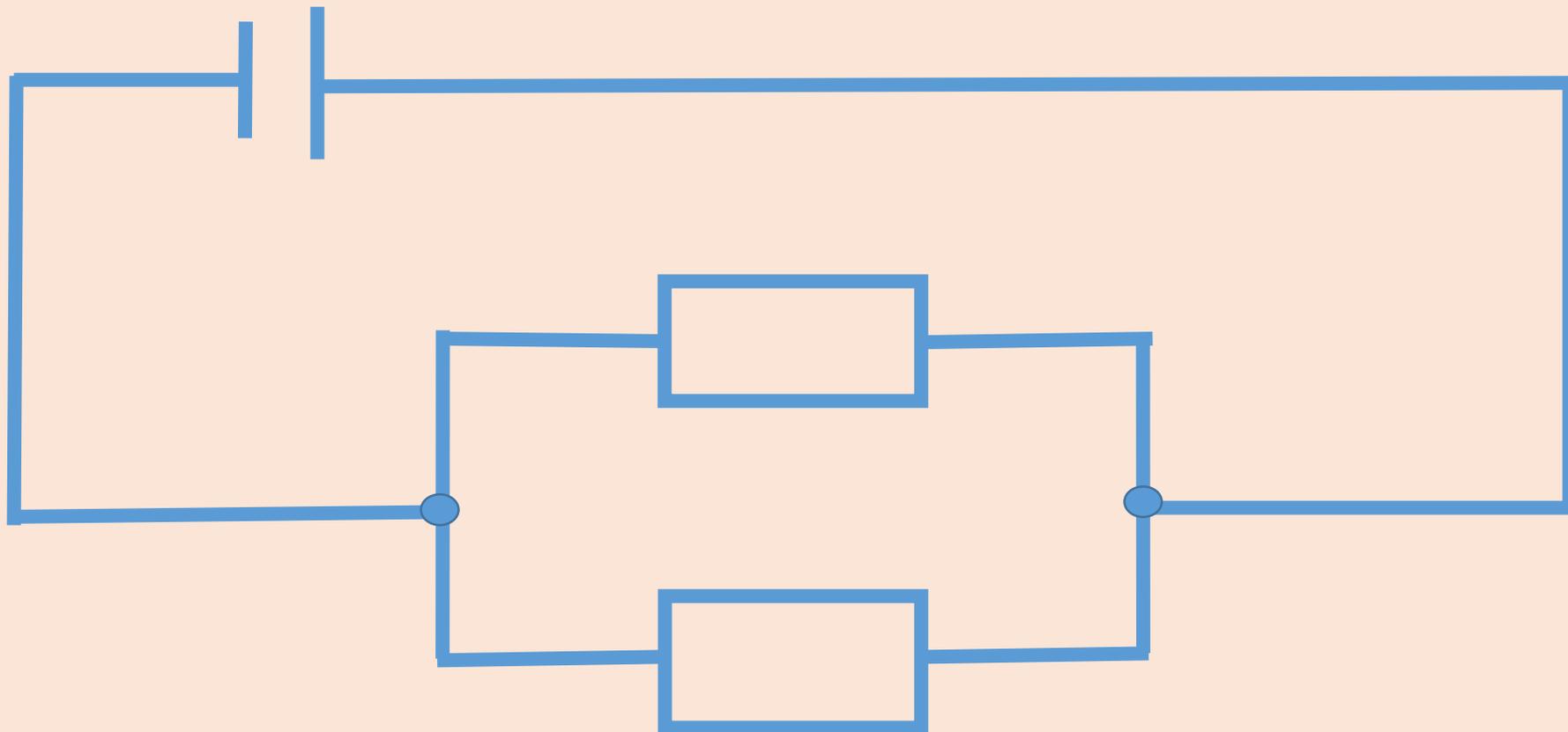




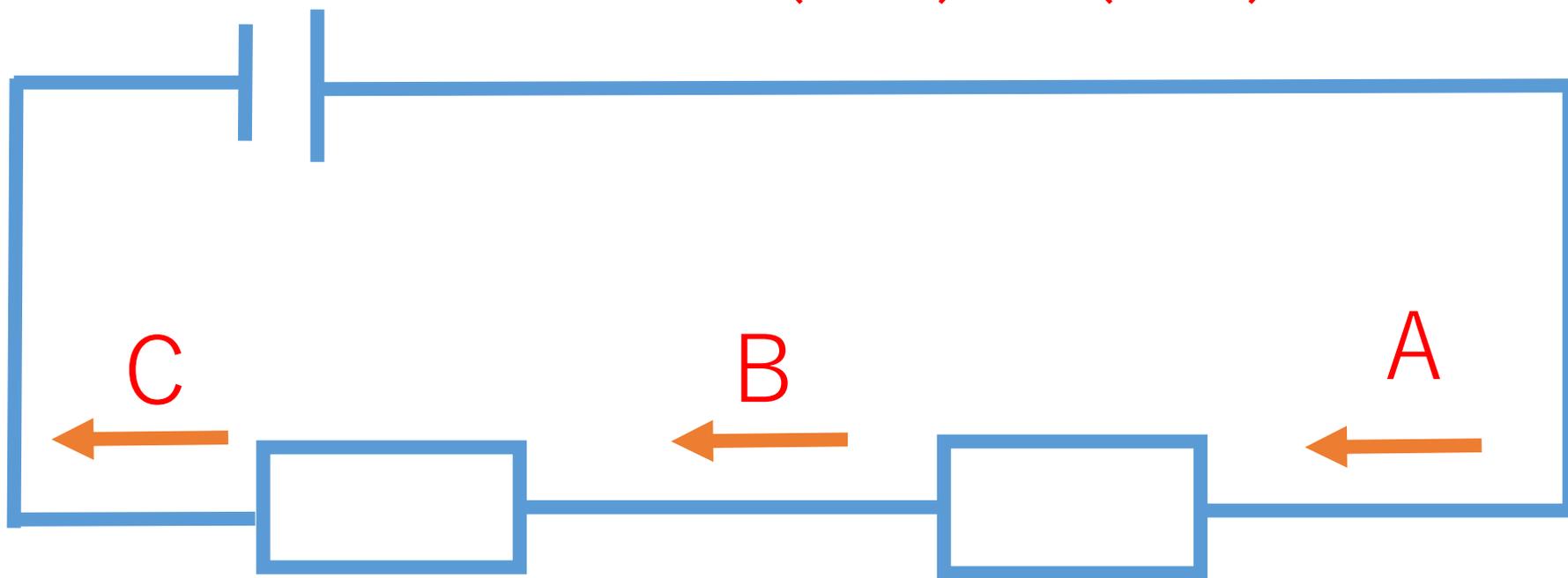
何回路？



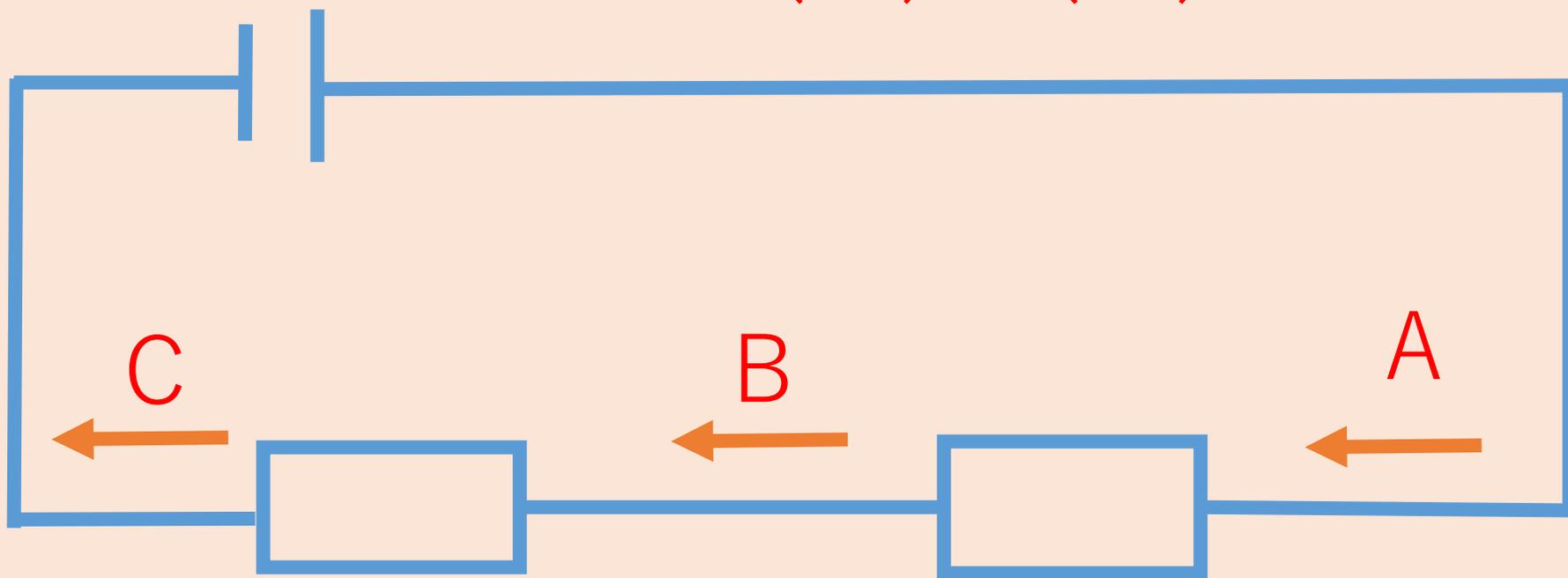
# 並列回路



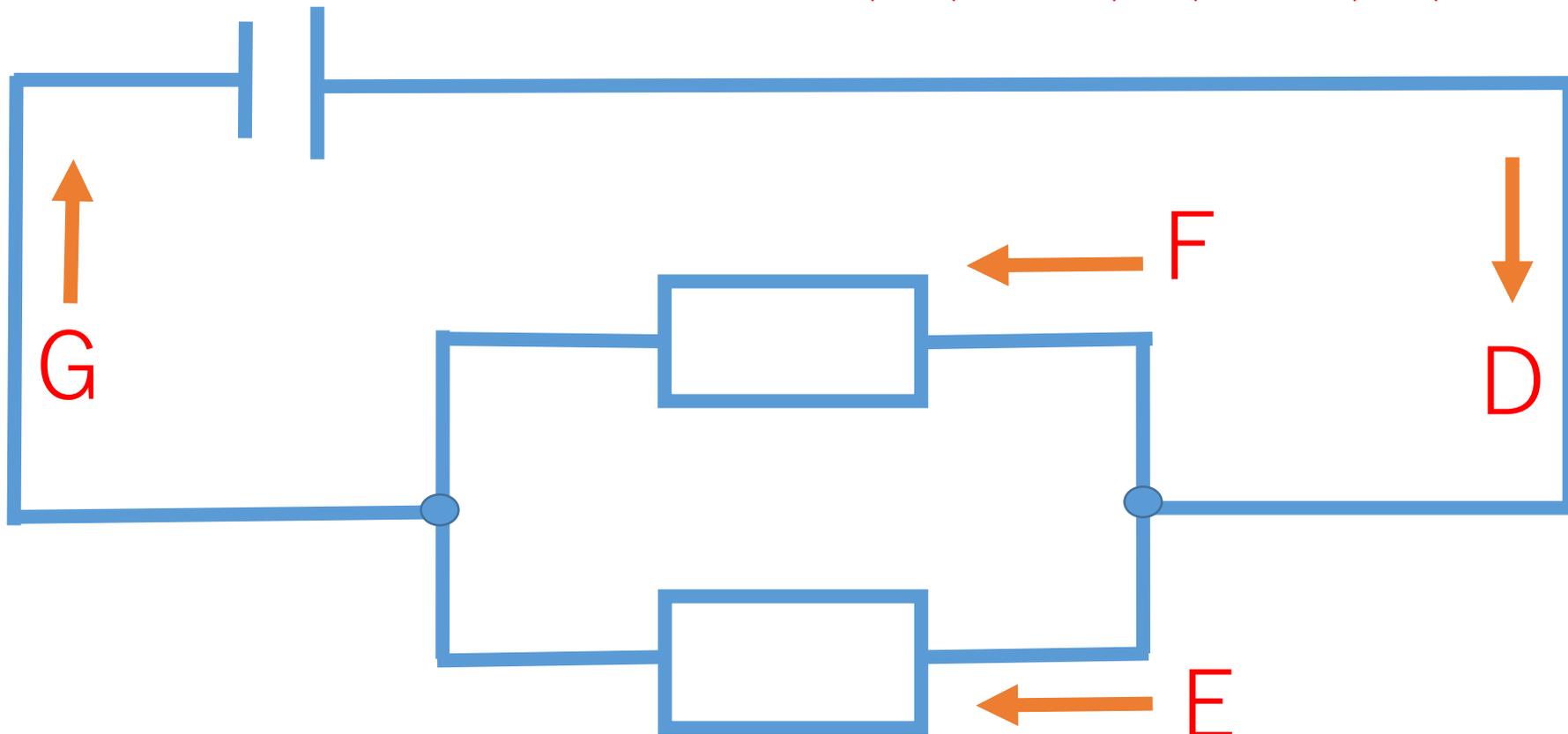
電流の大きさ : A(?)B(?)C



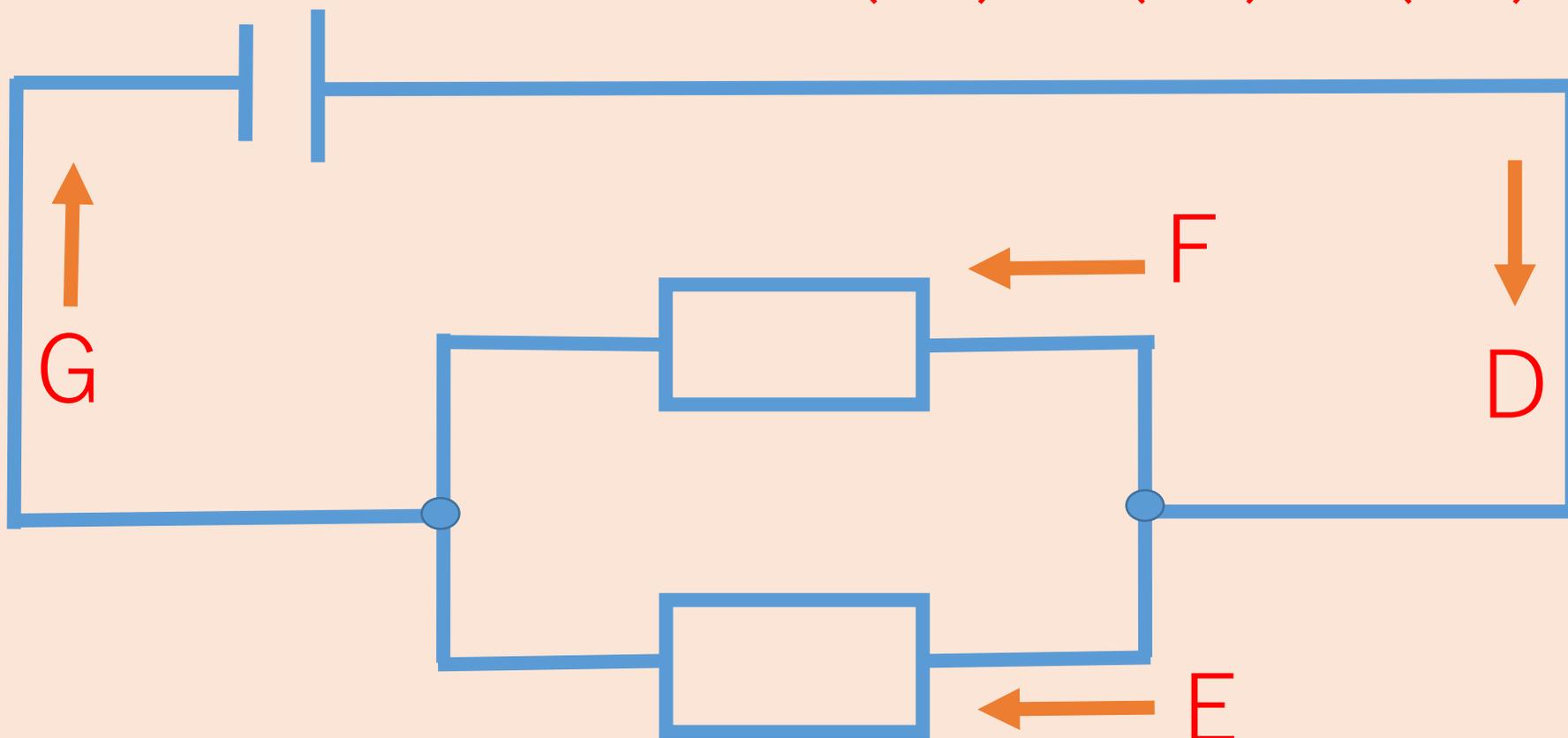
電流の大きさ :  $A(=)B(=)C$



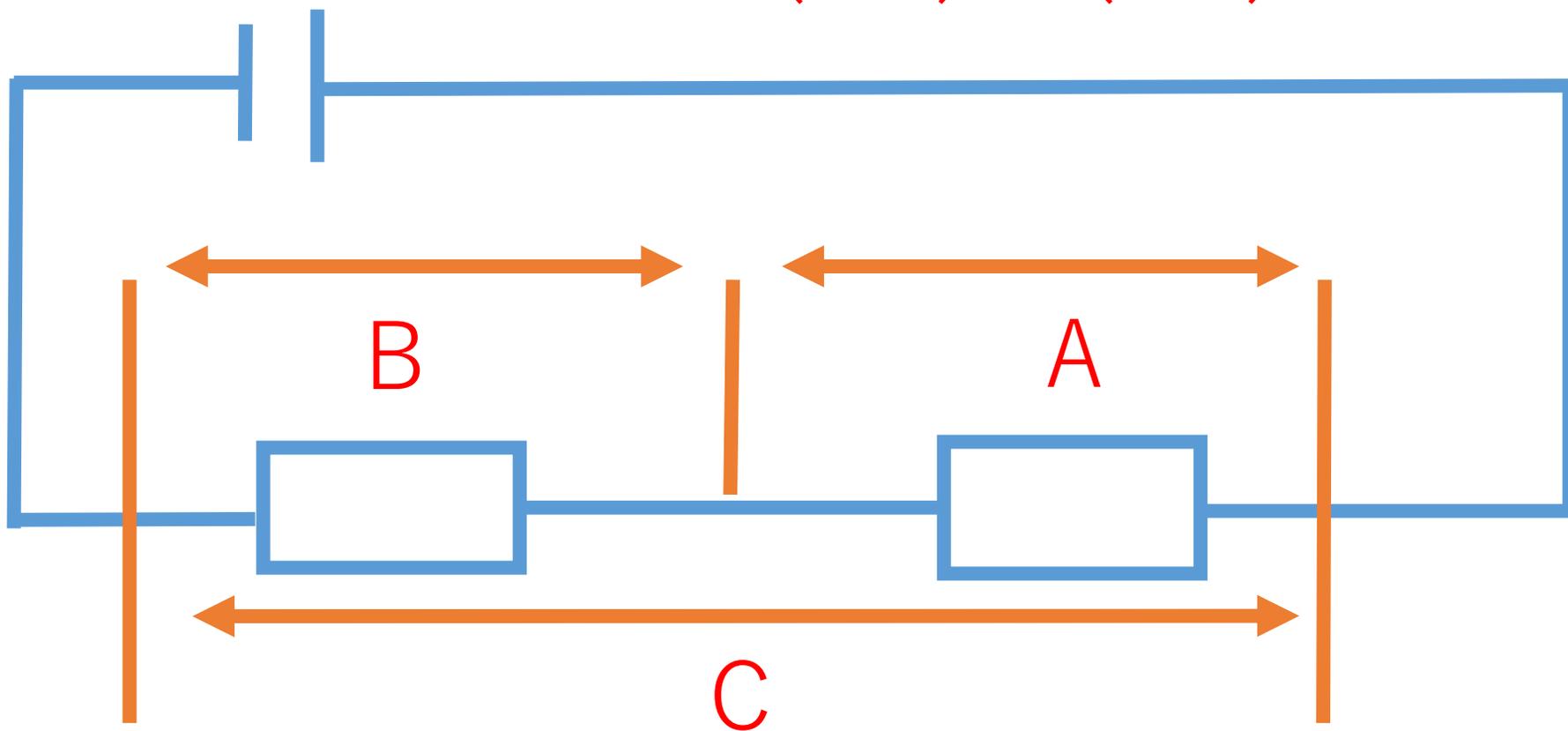
電流の大きさ : D(?)E(?)F(?)G



電流の大きさ : D(=)E(+ )F(=)G

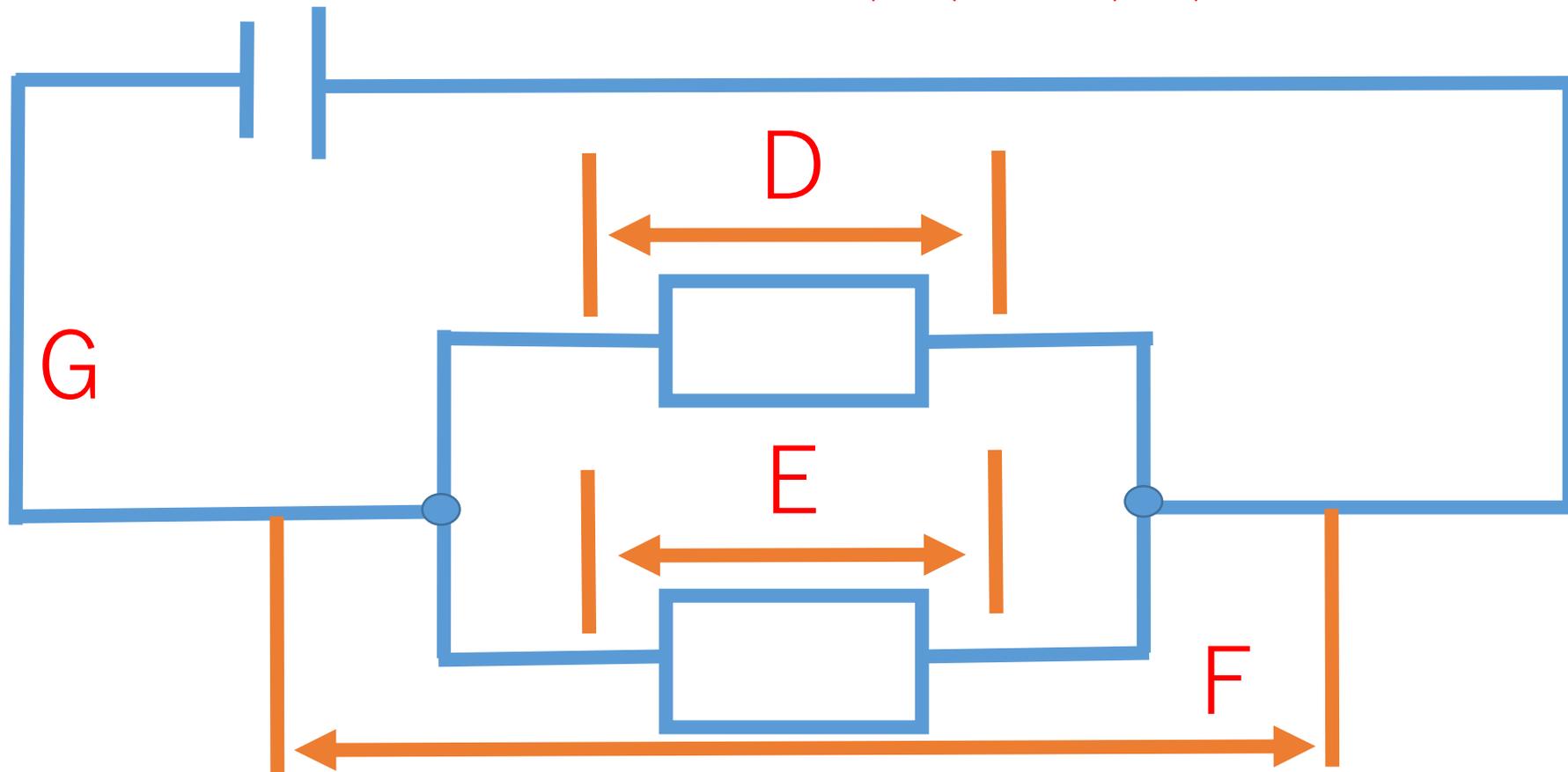


電圧の大きさ : A(?)B(?)C

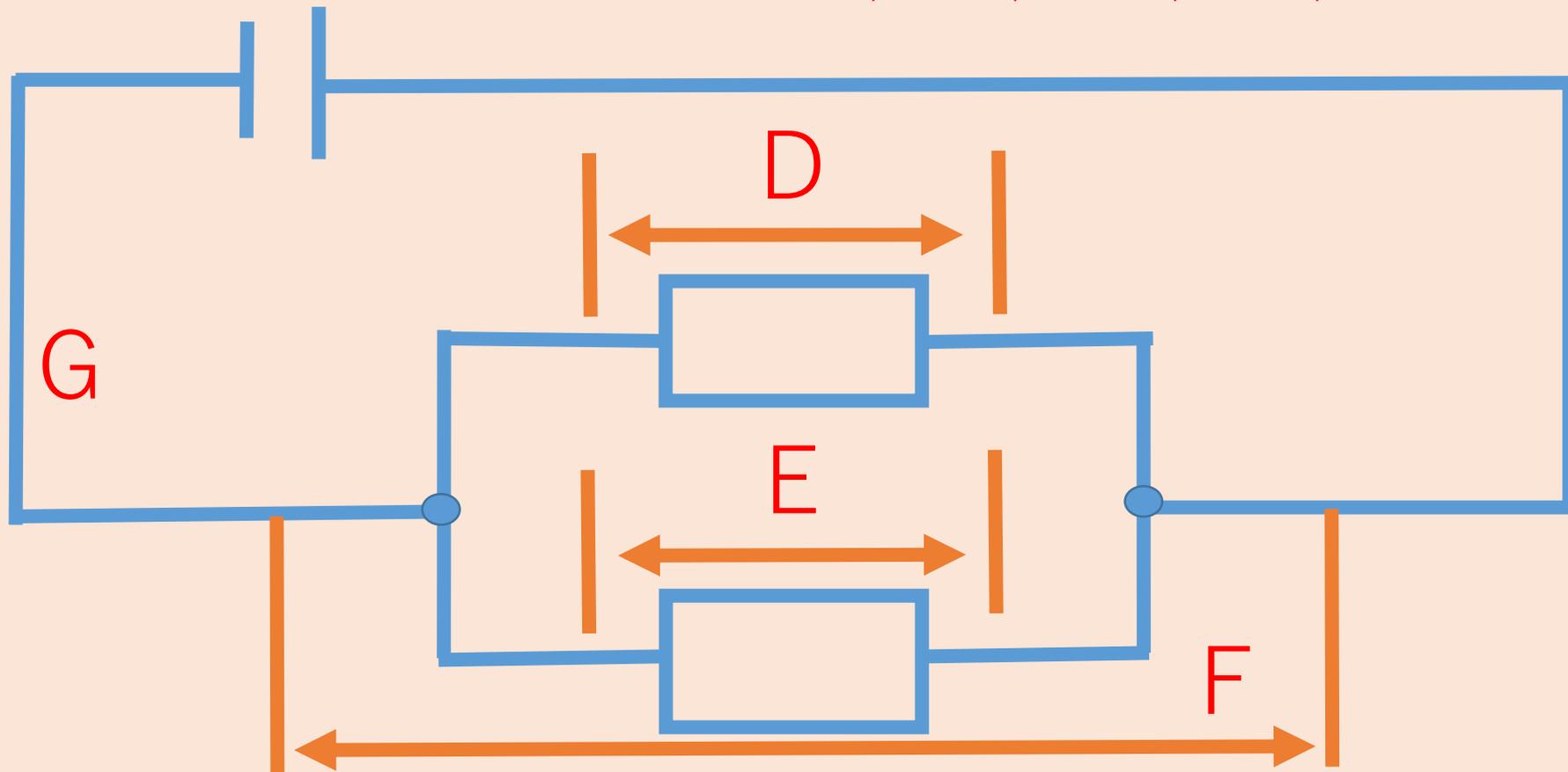




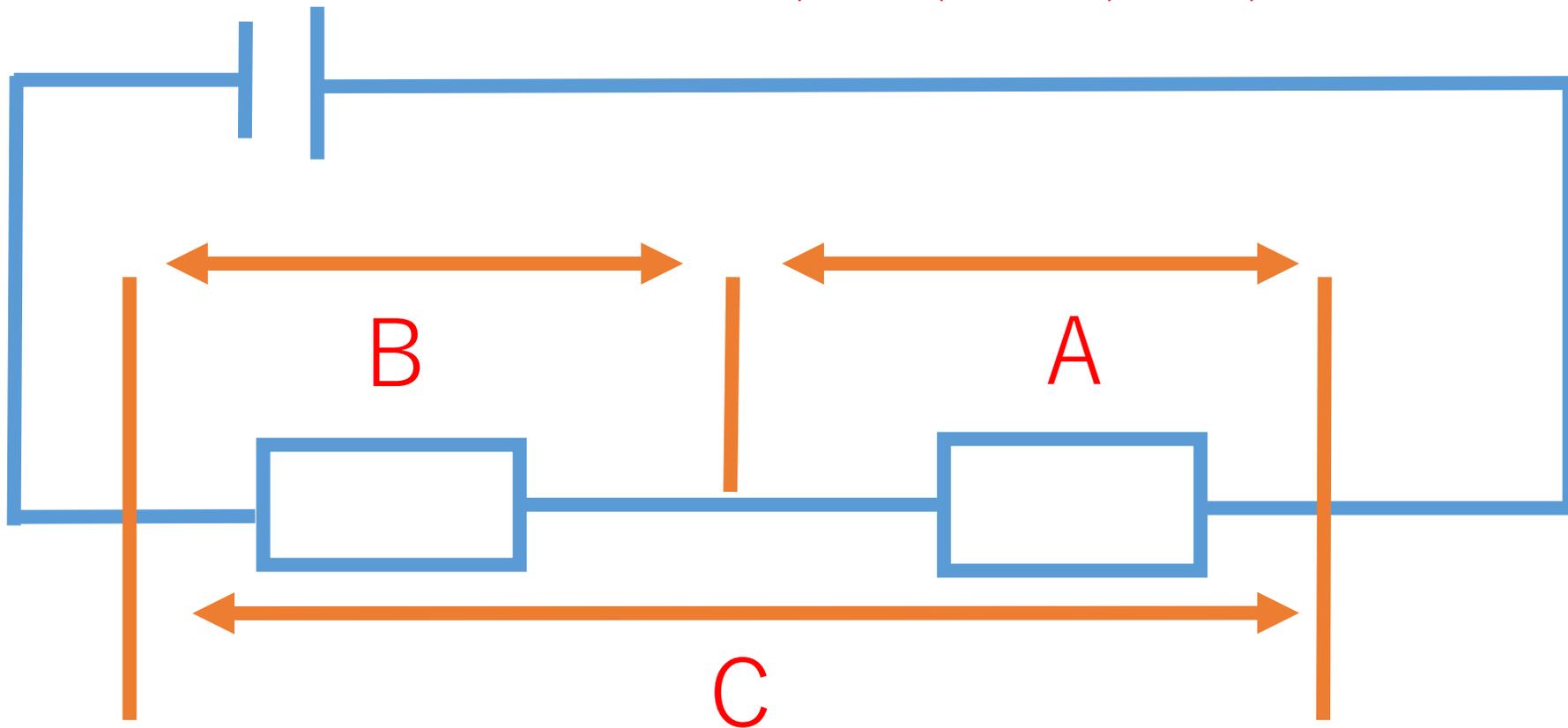
電圧の大きさ : D(?)E(?)F



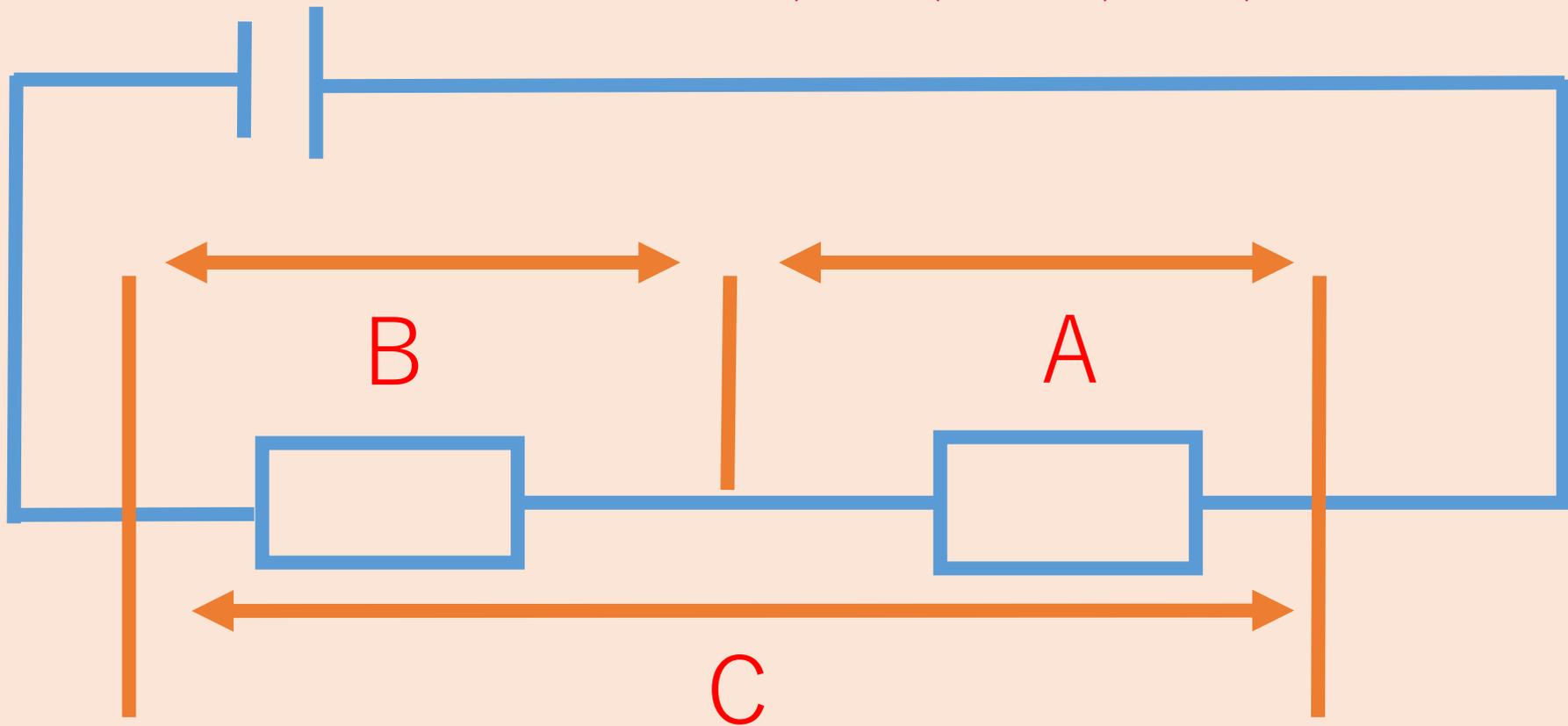
電圧の大きさ :  $D(=)E(=)F$



抵抗の大きさ : A(?)B(?)C



抵抗の大きさ :  $A(+)$  $B(=)$  $C$



抵抗器を流れる電流の両端の電圧の大きさは、抵抗器の両端に加わる電圧の大きさに（？）する。

抵抗器を流れる電流の  
大きさは、抵抗器の両  
端に加わる電圧の大  
きさに（**比例**）する。

の両きの  
流の大き  
電器の  
る抗圧。  
れ抵電る？  
流るすを  
をはわ例則  
器さ加比法  
抗きにこの  
抵大端のこ

# オームの法則

# オームの法則

電圧 (V) =

抵抗 ( $\Omega$ )          電流 (A)

×, ÷ ?

# オームの法則

電圧 (V) =

抵抗 ( $\Omega$ )  $\times$  電流 (A)

$$(V = R \times I)$$

# オームの法則

電流 (A) =

電圧 (V)          抵抗 ( $\Omega$ )

×, ÷ ?

# オームの法則

電流 (A) =

電圧 (V)  $\div$  抵抗 ( $\Omega$ )

$$(I = V / R)$$

# オームの法則

抵抗 ( $\Omega$ ) =

電圧 (V)          電流 (A)

$\times$ ,  $\div$  ?

# オームの法則

抵抗 ( $\Omega$ ) =

電圧 (V)  $\div$  電流 (A)

$$(R = V / I)$$

金属のように抵抗が小さく、電気を通しやすい物質を？

導体

ガラスやゴムのよう  
に、抵抗がきわめて大  
きく、電気をほとんど  
通さない物質？

不導体  
(絶縁体)

導体と不導体との中間  
の性質をもつ物質を？

半導體

物くせて

るまじっ？

で明生持を

まき発が一

らりを物ギ

たた熱るル

はしき、まき、ネ

のかりでエ

気動たりる

電をしたい

電気エネルギー

1秒間あたりに使われる電気エネルギーの大きさを表す値のことを？

電力  
(消費電力)

電力の単位を？

ワット (W)

電熱線などに電流を流  
したときに発生する熱  
の量を？

熱量

熱量，電力量，エネルギーの単位を？

ジュール (J)

電熱線などに電流を流す  
したとき、エネルギーを消費する  
電気を？

電力量

電力量の単位を？

ワット時(Wh)

キロワット時(kWh)

1 Wの電力を1時間  
(3600秒) 消費した  
ときの電力量は？

1 Wh

1 kWh = ( ? ) Wh

$$1 \text{ kWh} = (1000) \text{ Wh}$$

1 Wh = ( ? ) J

ヒント :

1 Whは1Wの電力を1時間  
(3600秒)消費した  
ときの電力量のこと。

$$1 \text{ Wh} = (3600) \text{ J}$$

磁石にほかの磁石を近づけたり、  
磁石に近づけると、反発力や引き合い  
が生まれる。反発力や引き合いは、  
磁石の性質による。

磁力

磁力がはたらく空間  
を？

磁界  
(磁場)

磁針のN極が示す向き

磁界の向き

磁界のようすを表した  
線を？

磁力線

コイル内部の磁界が変化  
すると、コイルに電流を  
流そうとする電圧が生じ  
る現象を？

# 電磁誘導

電磁誘導によって流れる  
電流を？

誘導電流

一定の向きに流れる電流  
を？

(乾電池の電流)

直流

向きが周期的に変化する  
電流を？

(コンセンタの電流)

交流

1秒あたりの波のくり返  
しの数を？

周波数

周波数の単位を？

ヘルツ (Hz)

家庭に供給される交流の  
周波数は東日本が50Hz,  
西日本が何Hz？

60Hz

( ? ) ( ? )

= 電圧 (V) × 電流 (A)

$$\begin{aligned} & \text{( 電力 ) (W)} \\ & = \text{電圧 (V) } \times \text{電流 (A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \left( \begin{array}{c} \text{?} \\ \text{?} \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} \text{?} \\ \text{?} \end{array} \right) \\ & = \text{電力 (W)} \times \text{時間 (s)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \left( \begin{array}{c} \text{?} \\ \text{?} \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} \text{?} \\ \text{?} \end{array} \right) \\ & = \text{電力 (W)} \times \text{時間 (s)} \end{aligned}$$

( 熱量 ) (J)

= 電力(W) × 時間(s)

( 電力量 ) (J)

= 電力(W) × 時間(s)

お疲れさまでした。

