　直列・並列の抵抗計算

　　　年　　　組　　　番　氏名　　　　　　　　　　　　　.

抵抗を２個つないだときの抵抗値を調べよう

直列回路全体の抵抗は？

◎直列回路は（　電流　・　電圧　）が同じ。



→左の例：　Ｒ1，Ｒ2の両方に（　　　　　）Ａ流れる。

◎抵抗２つ分の電圧は　（　　　　　　）V

２つ分の抵抗　Ｒ ＝　２つ分の電圧　÷　電流

＝　（　　　　）V　÷　（　　　　）A

＝　（　　　　）　V÷A

＝　（　　　　）　V/A　＝　（　　　　）Ω

（答え）

◎直列合成抵抗「公式」の解説

◎２つの抵抗　（　　　　）Ω　＝　（　　　）Ω　＋　（　　　）Ω 　　　←直列の場合、抵抗は２つの抵抗をたせばOK

２つの抵抗をＲ1，Ｒ2を　合わせた全体の抵抗　Ｒ　は

（　　　　　　）　＝　（　　　　　　）　＋　（　　　　　　）　　　　　　←直列の合成抵抗

並列回路全体の抵抗は？

◎並列回路は（　電流　・　電圧　）が同じ。

　　→　Ｒ1，Ｒ2の両方に　Ｖ　＝　（　　　　　）Ｖ　かかる。

☆Ｒ1に流れる電流「Ｉう」　　と　Ｒ2に流れる電流「Ｉえ」

◎　Ｉう　＝　Ｖ÷Ｒ1＝（　　　　）÷（　　　　）＝（　　）Ａ

◎　Ｉえ　＝　Ｖ÷Ｒ2＝（　　　　）÷（　　　　）＝（　　）Ａ

◎　Ｉお　＝　Ｉう　＋　Ｉえ　＝（　　）Ａ＋（　　）Ａ＝（　　　）Ａ

◎全体の抵抗　Ｒ ＝２つ分の電圧（Ｖ）÷２つ分の電流（Ｉお）

　　　＝（　　　　）Ｖ÷（　　　　）Ａ

　　　＝（　　　　）Ω　　　（答え）

◎並列合成抵抗「公式」の解説

・電流の関係（Ｉお＝Ｉう＋Ｉえ）をR1，R2などを使って書き換えると

・　　　　　　　　　　　　Ｉお　　　　＝　　　　Ｉう　　　＋　　Ｉえ

・　　　　　　　　　　　　Ｉお＝Ｖ÷Ｒ　　　Ｉう＝Ｖ÷R1　　　Ｉえ＝Ｖ÷R2

・　　代入すると　　　　　　　Ｖ÷Ｒ　＝　　　Ｖ÷R1　　　＋　　Ｖ÷R2

・　　分数で書きなおし　（　　　　　）＝　（　　　　　）　＋（　　　　　）

・　　両辺をＶで割って

・　　　　　　　　　　　（　　　　　）＝　（　　　　　）　＋（　　　　　）　←並列の合成抵抗