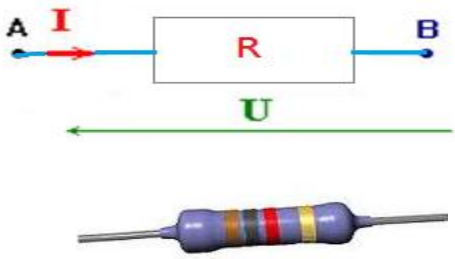
تجميع الموصلات الأومية Association des conducteurs Ohmiques

I-قانون أوم بالنسبة للموصل الأومي



يتناسب التوتر بين مربطي الموصل الأومي اطرادا مع شدة التيار المار فيه : $U = R.I$

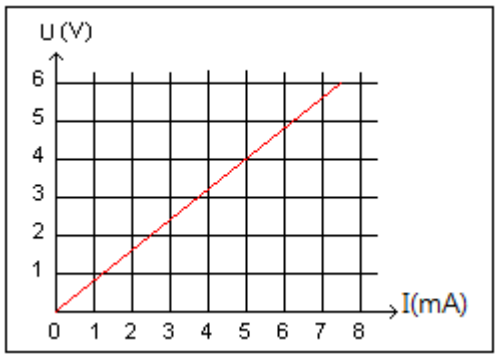
R : مقاومة الموصل الأومي ،وحدتها الأوم رمزها Ω .

نعبر عن قانون أوم أيضا بالعلاقة : $I = G.U$ مع $G = \frac{1}{R}$

G : مواصلة الموصل الأومي ، وحدتها السيمنس (S) .

مثال :

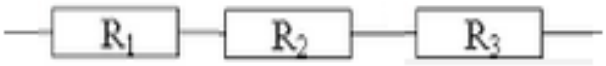
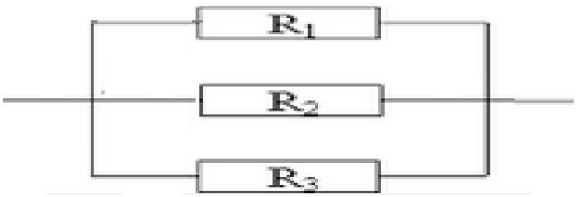
تحديد مقاومة ومواصلة الموصل الأومي الذي مميزته ممثلة جانبيا



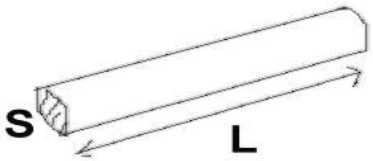
$$R = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{(4-0)V}{(5-0)\times 10^{-3}A} = 800\ \Omega$$

$$G = \frac{1}{R} \Rightarrow G = \frac{1}{800} = 1{,}25.10^{-3}S = 1{,}25\ mS$$

II-تجميع الموصلات الأومية

التركيب على التوالي	التركيب على التوازي
	
$R = R_1 + R_2 + R_3$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

III-مقاومة سلك فلزي :



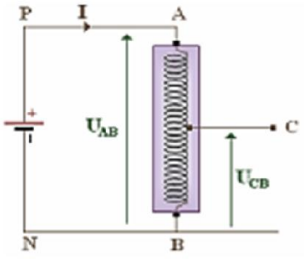
عند درجة حاة ثابتة ، يعتبر سلك معدني موصلا أوميا ، وتتعلق مقاومته بطوله L ، بمقطعه S و بنوعيته .

يعبر عنها بالعلاقة التالية : $R = \rho\frac{L}{S}$

ρ : مقاومية السلك وحدتها $(\Omega.m)$

الفلز	Ag	Cu	Al	Fe	Pb
$\rho(10^{-4}\ \Omega.m)$	1,6	1,7	2,8	9,6	22

IV-مقسم التوتر



للحصول على منبع قابل للضبط انطلاقا من منبع ثابت ، نستعمل تركيب مقسم التوتر ، ونستعمل لهذا الغرض موصلا أوميا مقاومته قابلة للضبط يسمى معدلة $Rhéostat$.

بتطبيق قانون أوم نكتب :

$$\begin{vmatrix} U_{AB} = R_{AB}.I \\ U_{CB} = R_{CB}.I \end{vmatrix} \Rightarrow U_{CB} = \frac{R_{CB}}{R_{AB}}.U_{AB}$$

R_{AB} : المقاومة الكلية للمعدلة

R_{CB} : جزء من المقاومة الكلية يمكن تغييره بتغيير الزالقة C .

بتغيير الزالقة من A إلى B يتغير لبتوتر U_{CB} من القيمة 0 إلى U_{AB} ، وهكذا نحصل على توتر قابل للضبط .

تطبيق على تجميع الموصلات الاومية

احسب المقاومة المكافئة R_{eq} للتجميع التالي :