

القسم:

الاسم:

الرقم الترببي:

التمرين الأول:

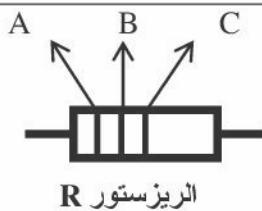
اتمم الجمل باستعمال الكلمات الآتية: شدة التيار الكهربائي - تتعلق - الأوم - مقاومة كهربائية - ثاني قطب - موصل أو米ا - المقاومة كبيرة - مقدار فيزيائي - شدة التيار صغيرة - يقاوم التيار الكهربائي:

- عندما ندرج **موصل أو米ا** على التوالى فى دارة كهربائية نلاحظ أنه يجعل **شدة التيار الكهربائي** صغيرة، نقول: الموصى **يقاوم التيار الكهربائي** ، ونستنتج أن للموصل الأومي **مقاومة كهربائية**.
- الموصل الأومي عنصر كهربائي هو عبارة عن **ثاني قطب** يتميز بـ **مقدار فيزيائي** يسمى المقاومة الكهربائية ووحدتها الأساسية هي **الأوم**.
- تتعلق** شدة التيار الكهربائي بقيمة مقاومة موصل أومي: كلما كانت **المقاومة كبيرة** كلما كانت **شدة التيار صغيرة**.

التمرين الثاني: أتمم الجدول التالي بما يناسب:

رمزها	وحدة القياس	كيفية استعماله	رمزه	جهاز القياس	رمزه	المقدار
V	الفولط	على التوازي	V	الفولطметр	U	التوتر الكهربائي
A	الأمبير	هلى التوالى	A	الأمبيرمتر	I	شدة التيار الكهربائي
Ω	الأوم	على التوازي	Ω	الأومتر	R	المقاومة الكهربائية

التمرين الثالث:



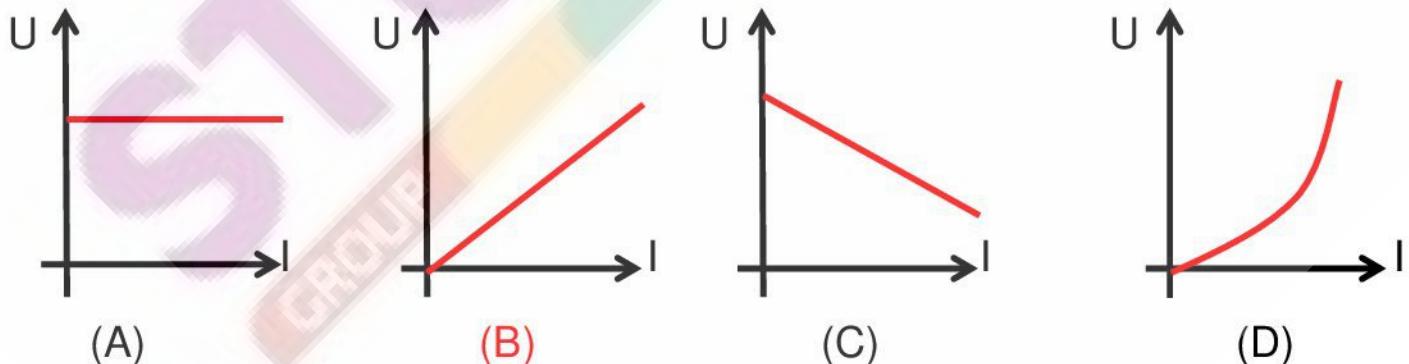
استذكر العلاقة المعبرة عن قيمة مقاومة كهربائية اعتماداً على الترقيم العالمي للمقاومة.

العلاقة: $(10A+B) \cdot 10^C$
 قيمة المقاومة:
 $R = (10.4+5) \cdot 10^2 \Omega$
 $= 45 \cdot 10^2 \Omega$

- حدد قيمة المقاومة المبينة في الشكل جانبه:
- لون الحلقة A هو: الأصفر
 - لون الحلقة B هو: الأخضر
 - لون الحلقة C هو: الأحمر

التمرين الرابع:

هذه خطوط مميزات عناصر كهربائية مختلفة: حدد من بين هذه الخطوط خط مميزة مقاومة كهربائية.



خط مميزة مقاومة كهربائية عبارة عن خط مستقيم يمر من أصل المعلم (دالة خطية)

التمرين الخامس: هذه وحدات المقاومة المتداولة: الأوم Ω - الملاؤم $\Omega \text{ m}$ - الكلوأوم $\Omega \text{ k}$ - المغاوم $\Omega \text{ M}$ - الجغاومي $\Omega \text{ G}$.
 أتمم الجدول التالي:

$1G\Omega = 10^3 M\Omega$	$1M\Omega = 10^3 k\Omega$	$1\Omega = 10^3 m\Omega$
$1G\Omega = 10^6 k\Omega$	$1M\Omega = 10^6 \Omega$	$1m\Omega = 10^{-3} \Omega$
$1G\Omega = 10^9 \Omega$	$1k\Omega = 10^{-3} M\Omega$	$1k\Omega = 10^6 m\Omega$
$1M\Omega = 10^9 m\Omega$	$1k\Omega = 10^6 \Omega$	$1k\Omega = 10^3 \Omega$

التمرين السادس:

أجب بـ صحيح أو خطأ

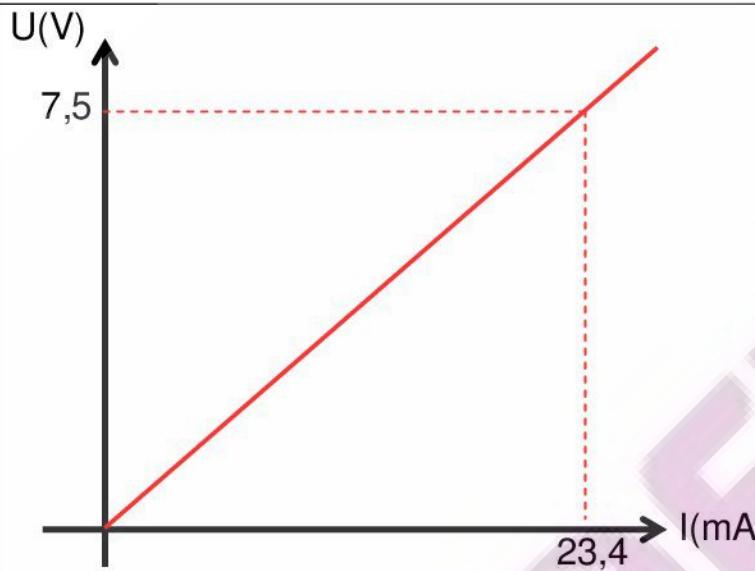
شدة التيار المار بمقاومة كهربائية	تعبر قانون أوم يكتب كما يلي:
يتزايد بـ تزايد المقاومة	$U = R.I$
يتزايد بـ تناقص المقاومة	$R = U.I$

احسب قيمة التوتر U الموحد بين مربطي ريزستور علماً أن قيمة مقاومته هي $R=120 \Omega$ وشدة التيار المار بداخله $I=250 \text{ mA}$: $U = R \cdot I = 120 \Omega \cdot 0,25A = 30V$

اگر اینتر جنریت ۱۲۰mA را در ۳V = R_I = ۱۲۰mA/۰,۰۷۵A = ۳۶V داشته باشیم و مربوطه توتر قیمتیه $U = 18V$ باشد، حسب قیمة المقاومة R لریزستور بین مربوطه توتر قیمتیه $U = 18V$ و یور بداخله تیار شده است:

أحسب شدة التيار I المار بداخل ريزistor قيمة مقاومته $R=360 \Omega$ يوجد بين مربطيه توتر قيمته $I = U/R = 18V/360 \Omega = 0,25 A$: $U=18V$

التمرين الشامن :



يمثل المبيان التالي دالة التوتر U الموجود بين مربطي مقاومة كهربائية R بدلالة شدة التيار I المار داخل هذه المقاومة.

- 1- استذكر اسم هذا المبيان:
خط مميزة مقاومة كهربائية

2- أوجد مبيانا العلاقة بين U ، I و R :

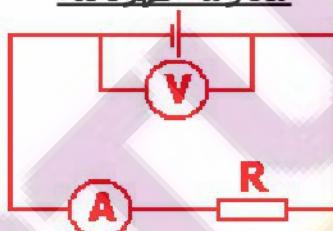
هذا الخط عبارة عن مستقيم يمر من أصل المعلم (أي دالة خطية) ونعبر عنها كما يلي: $y = ax + b$ حيث $a = R$ - $b = I$ - $y = U$ وبالتالي $U = R \cdot I + b$

3- أحسب قيمة المقومة R :

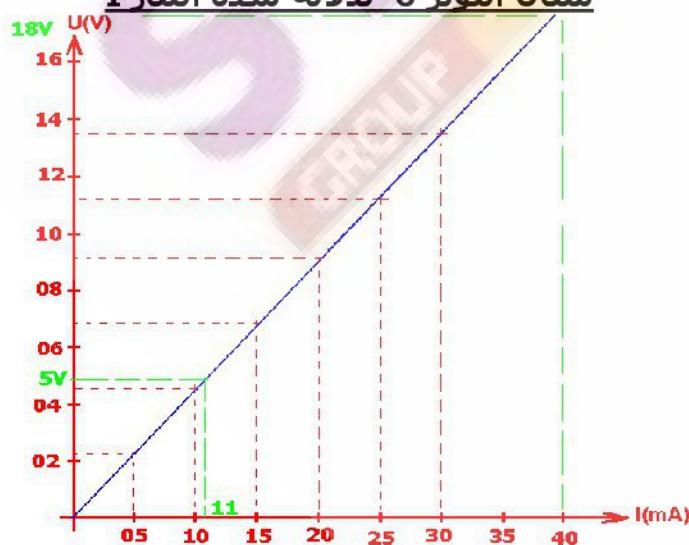
$$R = U/I = 7,5V/23,4mA = 7,5V/0,0234A = 320,5 \Omega$$

التمرين التاسع:

تسانة التركيب التحرسي الملائم لخط مميزة مقاومة كهربائية



مسان التوتّر U بدلة شدة التيار I



نجز التركيب التجربى الملائم لخلط مميزة
مقاومة كهربائية ونحصل على نتائج القياسات
التالية:

0,030	0,025	0,020	0,015	0,010	0,005	I (A)
13,50	11,20	9,10	6,72	4,48	2,27	U (V)

- أرسم تبیانة الترکیب التجاری الملائم لخط ممیزة مقاومۃ کهربائیة.
 - مثل میانی دالة التوتر U الموجود بین مربطي المقاومۃ بدلالة شدة التيار I المار داخلها.
 - حدد میانی قيمة المقاومۃ :

$$R=U/I=13,5V/0,03A=450 \Omega$$

- أ-4- أوجد مبياناً:**
*** قيمة التوتر U الموجود بين مربطي المقاومة**
عندما يمر بداخلها تيار كهربائي شدته $I=40\text{ mA}$.

U = 18V

*قيمة شدة التيار I المار داخل المقاومة عندما يوجد بين مديطها توتر قيمته $U=5V$.

T=0.011A

