

السنة الثالثة
ثانوي إعدادي

السلسلة السابعة من التمارين
درس قانون أوم

ثانوية الداخلة
أولاد برحيل

القسم:

الاسم:

الرقم الترتيبي:

التمرين الأول:

أتمم الجمل باستعمال الكلمات الآتية: شدة التيار الكهربائي - تتعلق - الأوم - مقاومة كهربائية - ثنائي قطب - موصلًا أوميا - المقاومة كبيرة - مقدار فيزيائي - شدة التيار صغيرة - يقاوم التيار الكهربائي:

1- عندما ندرج **موصلًا أوميا** على التوالي في دائرة كهربائية نلاحظ أنه يجعل **شدة التيار الكهربائي** صغيرة، نقول: الموصل الأومي **يقاوم التيار الكهربائي**، ونستنتج أن للموصل الأومي **مقاومة كهربائية**.

2- الموصل الأومي عنصر كهربائي هو عبارة عن **ثنائي قطب** يتميز بـ **مقدار فيزيائي** يسمى المقاومة الكهربائية ووجدناها الأساسية هي **الأوم**.

3- **تتعلق** شدة التيار الكهربائي بقيمة مقاومة موصل أومي: كلما كانت **المقاومة كبيرة** كلما كانت **شدة التيار صغيرة**.

التمرين الثاني: أتمم الجدول التالي بما يناسب:

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

التمرين الثالث:

الريزستور R	استذكر العلاقة المعبرة عن قيمة مقاومة كهربائية اعتمادا على الترقيم العالمي للمقاومة. حدد قيمة المقاومة الميمنة في الشكل جانبه: - لون الحلقة A هو: الأصفر - لون الحلقة B هو: الأخضر - لون الحلقة C هو: الأحمر
--------------------	--

العلاقة: $(10A+B) \cdot 10^C$

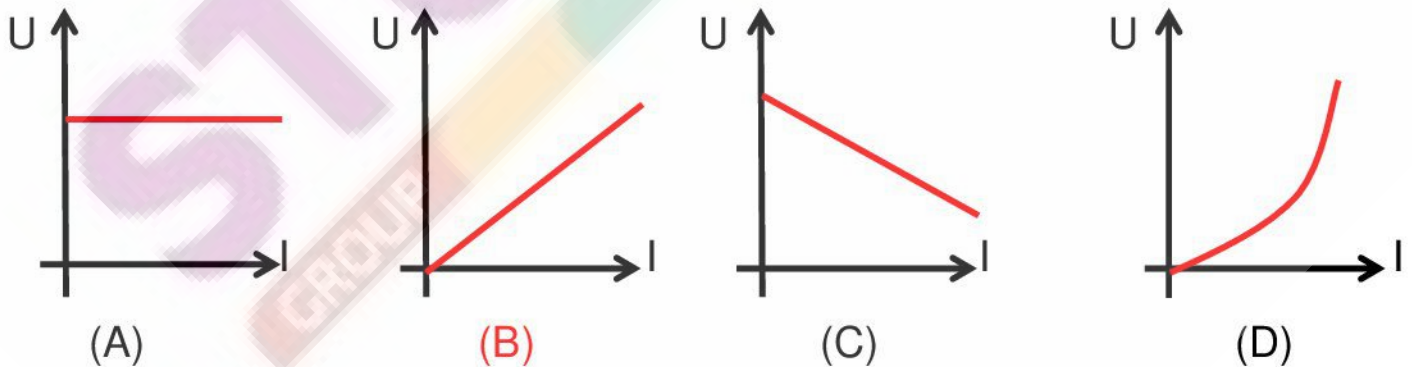
قيمة المقاومة:

$$R = (10.4+5)10^2 \Omega$$

$$= 45 \cdot 10^2 \Omega$$

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 - الملام Ω m - الكلوأوم Ω k - الميغاهم Ω M - الجيغاهم Ω G.

أتمم الجدول التالي:

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

التمرين السادس:

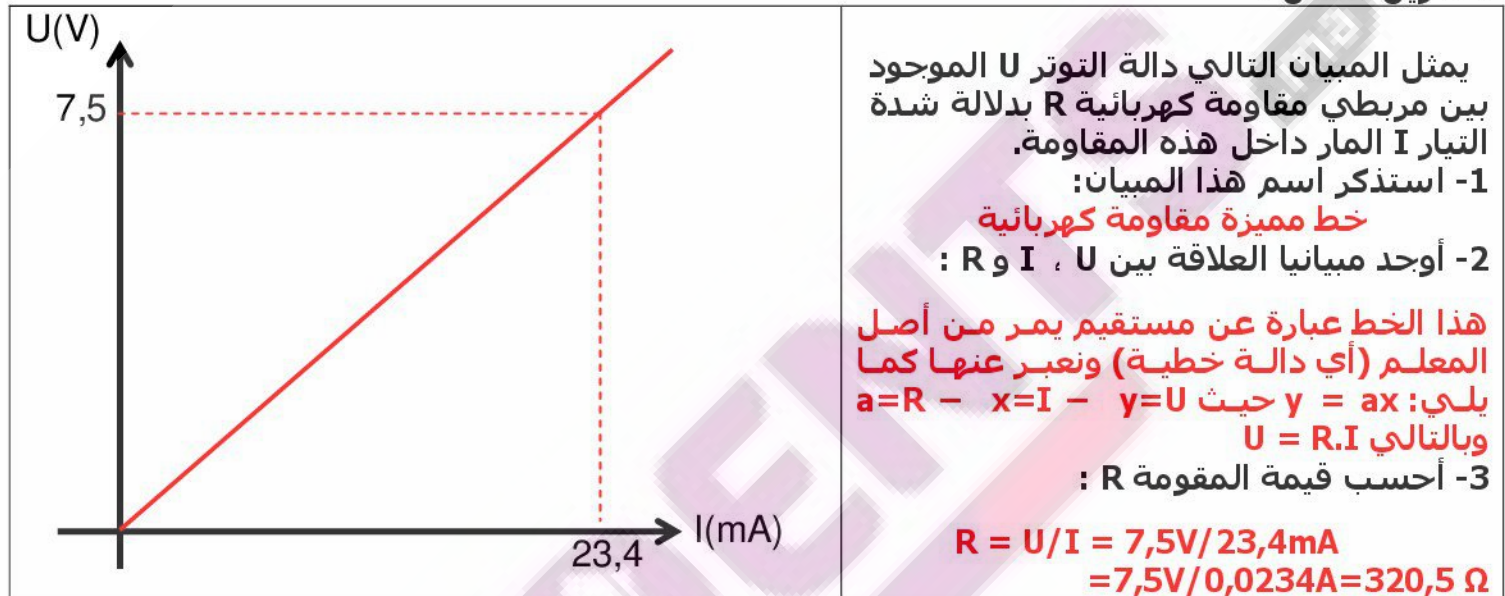
أجب بصحيح أو خطأ

شدة التيار المار بمقاومة كهربائية	تعبير قانون أوم يكتب كما يلي:
يتزايد بتزايد المقاومة	$U = R.I$ ☒
يتزايد بتناقص المقاومة	$R = U.I$ ☒

التمرين السابع:

أحسب قيمة التوتر U الموجود بين مربطي ريزستور علما أن قيمة مقاومته هي $R = 120 \Omega$ وشدة التيار المار بداخله $I = 250 \text{ mA}$: $U = R.I = 120 \Omega \cdot 0,25 \text{ A} = 30 \text{ V}$
 أحسب قيمة المقاومة R لريزستور يوجد بين مربطيه توتر قيمته $U = 18 \text{ V}$ ويمر بداخله تيار شدته $I = 75 \text{ mA}$: $R = U/I = 18 \text{ V} / 0,075 \text{ A} = 240 \Omega$
 أحسب شدة التيار I المار بداخل ريزستور قيمة مقاومته $R = 360 \Omega$ يوجد بين مربطيه توتر قيمته $U = 18 \text{ V}$: $I = U/R = 18 \text{ V} / 360 \Omega = 0,05 \text{ A}$

التمرين الثامن:



التمرين التاسع:

