هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

| | | |
|---|---|---|
| ثانوية الداخلة<br>أولاد برحيل | السلسلة السابعة من التمارين<br>درس قانون أوم | السنة الثالثة<br>ثانوي إعدادي |

| | | |
|---|---|---|
| الرقم الترتيبي: ..... | الاسم: ..... | القسم: ..... |

**التمرين الأول:**

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

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

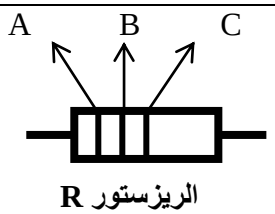
2- الموصل الأومي عنصر كهربائي هو عبارة عن ثنائي قطب يتميز بـ مقدار فيزيائي يسمى المقاومة الكهربائية ووحدتها الأساسية هي الأوم.

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 | الأمـبيرمتر | | هلى التوالي | الأمـبير | A |
| المقاومة الكهربائية | R | الأومـــــتر | | على التوازي | الـــأوم | Ω |

**التمرين الثالث:**



الريزستور R

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

حدد قيمة المقاومة المبينة في الشكل جانبه:

- لون الحلقة A هو: الأصفـر
- لون الحلقة B هو: الأخضر
- لون الحلقة C هو: الأحمـر

العلاقة: $(10A+B).10^{C}$

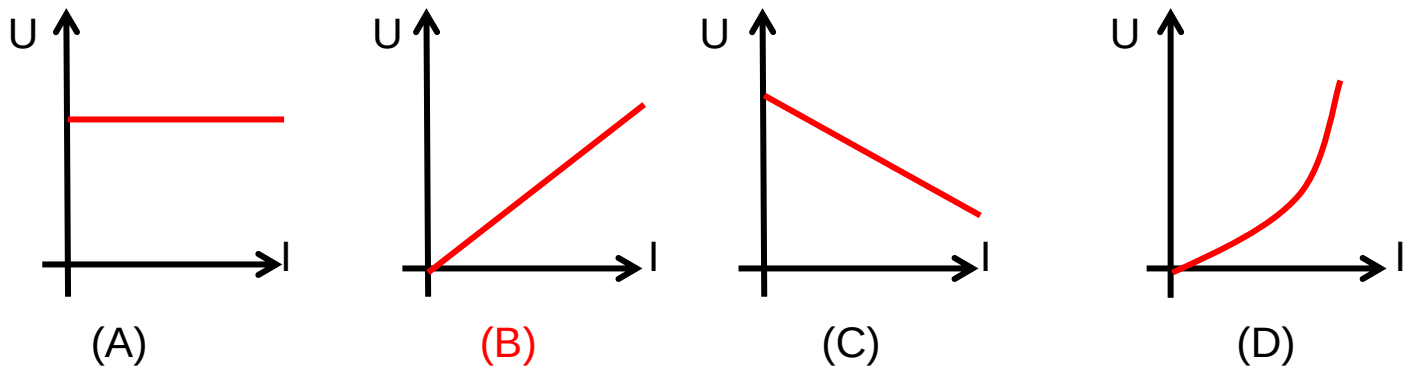
قيمة المقاومة:

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

$=45.10^{2}\ \Omega$

**التمرين الرابع:**

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



(A) (B) (C) (D)

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

**التمرين الخامس:** هذه وحدات المقاومة المتداولة: الأوم Ω – الملأوم m Ω – الكلوأوم k Ω – المغأوم M Ω – الجغأوي GΩ .

أتمم الجدول التالي:

| | | |
|---|---|---|
| 1G Ω = $10^{3}$ M Ω | 1M Ω = $10^{3}$ k Ω | 1 Ω = $10^{3}$ m Ω |
| 1G Ω = $10^{6}$ kΩ | 1M Ω = $10^{6}$ Ω | 1 m Ω = $10^{-3}$ Ω |
| 1G Ω = $10^{9}$ Ω | 1k Ω = $10^{-3}$ M Ω | 1 k Ω = $10^{6}$ m Ω |
| 1M Ω = $10^{9}$ m Ω | 1k Ω = $10^{6}$ m Ω | 1 k Ω = $10^{3}$ Ω |

**التمرين السادس:**

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

أجب بصحيح أو بخطأ

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

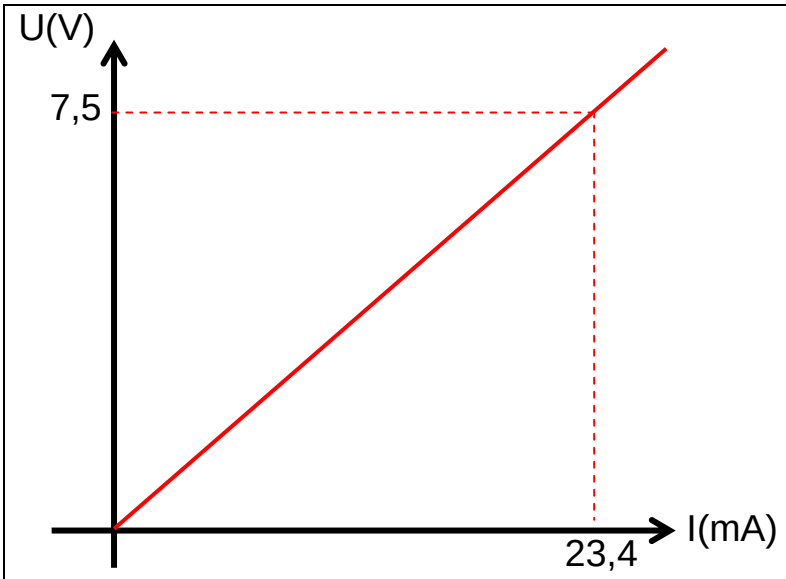
التمرين السابع:

أحسب قيمة التوتر U الموجود بين مربطي ريزستور علما أن قيمة مقاومته هي R=120 Ω وشدة التيار المار بداخله I=250 mA : U = R.I =120 Ω.0,25A = 30V

أحسب قيمة المقاومة R لريزستور يوجد بين مربطيه توتر قيمته U=18V ويمر بداخله تيار شدته I=75mA : R = U/I = 18V/0,075A = 240Ω

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

التمرين الثامن :




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 مبيانيا العلاقة بين U ، I و R :

هذا الخط عبارة عن مستقيم يمر من أصل المعلم (أي دالة خطية) ونعبر عنها كما يلي: y = ax حيث y=U – x=I – a=R

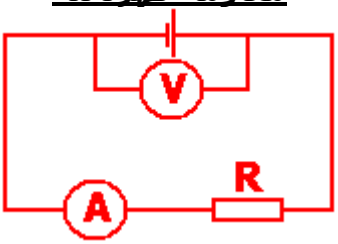
وبالتالي U = R.I

3- أحسب قيمة المقومة R :

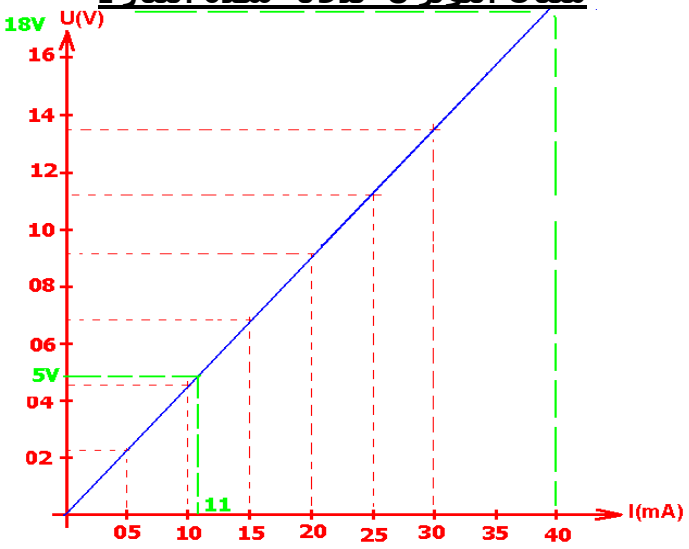
R = U/I = 7,5V/23,4mA =7,5V/0,0234A=320,5 Ω

التمرين التاسع:

تبيانة التركيب التجريبي الملائم لخط مميزة مقاومة كهربائية




مبيان التوتر U بدلالة شدة التيار I




ننجز التركيب التجريبي الملائم لخط مميزة مقاومة كهربائية ونحصل على نتائج القياسات التالية:

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

1- أرسم تبيانة التركيب التجريبي الملائم لخط مميزة مقاومة كهربائية.

2- مثل مبيانيا دالة التوتر U الموجود بين مربطي المقاومة بدلالة شدة التيار I المار داخلها.

3- حدد مبانيا قيمة المقاومةR :

R=U/I=13,5V/0,03A=450 Ω

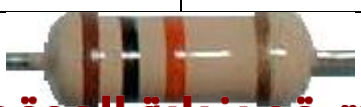
4- أوجد مبيانيا:

* قيمة التوتر U الموجود بين مربطي المقاومة عندما يمر بداخلها تيار كهربائي شدته I=40 mA .

U =18V

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

I=0,011A



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma