تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف شرح و كتابة مبسطة و تطبيقات على درس الدارة الكهربية

موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف العاشر ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	بنك اسئلة الفيزياء
2	مذكرة الكهربائية الساكنة والتيار المستمر
3	مذكرة الموجات والاهتزازات
4	مراجعة الورقة التقويمية
5	مراجعة للورقة التقويمية

الدائرة الكهربية

- الدائرة الكهربية تتكون من بطارية - اسلاك - مفتاح - مقاومة - ريوستا - اميتر - فولتميتر

المقاومة	مفتاح	اسلاك	بطارية
الجهاز	متحكم الكهرباء	موصل للكهرباء	مصدر للكهرباء
فولتميتر	اميتر		
فرق الجهد	قياس شدة التيار		مقاومة متغيرة

موقع المناهج الكويتية
https://...com/kw

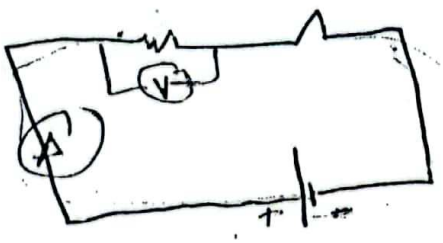
- الدائرة الكهربية هي مسار مغلق تنساب فيه الالكترونات من القطب السالب الى القطب الموجب داخل البطارية

- اتجاه التيار الكهربي يكون من القطب السالب الى القطب الموجب داخل البطارية

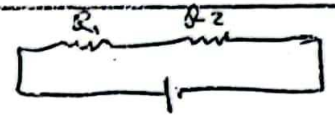
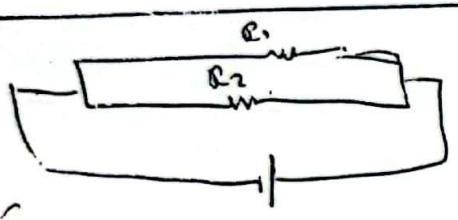
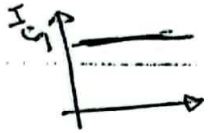
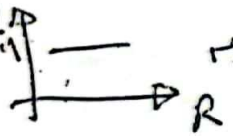
- يمكن توصيل الاجهزة الكهربية لنوعين من التوصيل

1- التوصيل على التوالي

2- التوصيل على التوازي



Scanned with CamScanner

وجه المقارنة	التوصيل على التوالي	التوصيل على التوازي
الرسم		
شدة التيار	$I_{eq} = I_1 = I_2$ ثابت  - التيار الكلي من الدائرة يساوي التيار الكهربي في كل مقاومة على حدة لأن الإلكترونات تقطع الدائرة مرة واحدة - التيار الكهربي له مسار واحد لذلك إذا انقطع عن جهاز انقطع عن جاقي الأجهزة لذلك لا توصل الأجهزة على التوالي	$I_{eq} = I_1 + I_2$ متغير - التيار الكلي يساوي مجموع التيار في كل مقاومة - التيار له عدة مسارات لذلك إذا انقطع التيار عن جهاز لا ينقطع عن جاقي الأجهزة لذلك توصل الأجهزة على التوازي
فرق الجهد	$V_{eq} = V_1 + V_2$ متغير فرق الجهد الكلي يساوي مجموع الجهد في كل مقاومة على حدة لأن الطاقة الكهربية الكلية للدائرة تساوي مجموع الطاقات من كل المقاومات 	$V_{eq} = V_1 = V_2$ ثابت فرق الجهد الكلي يساوي جهد كل مقاومة 
المقاومة	$R_{eq} = R_1 + R_2$ - المقاومة الكلية تساوي مجموع كل مقاومة - المقاومة الكلية أكبر من أكبر مقاومة	$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ - المقاومة الكلية تساوي مجموع مقلوب كل مقاومة - المقاومة الكلية أصغر من أصغر مقاومة
إذا كانت المقاومات متساوية	المقاومة الكلية = المقاومة الواحدة × عدد المقاومات $R_{eq} = N \times R$ المقاومة الكلية تتناسب طرديا مع عدد المقاومات	$R_{eq} = R / N$ المقاومة الكلية تتناسب عكسيا مع عدد المقاومات

Scanned with CamScanner

[٣] أكتب

[١] ملحوظات (استنتاج)

توازي

$I_{eq} = I_1 + I_2$

$\frac{V_{eq}}{R_{eq}} = \frac{V_1}{R_1} + \frac{V_2}{R_2}$

$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

توالي

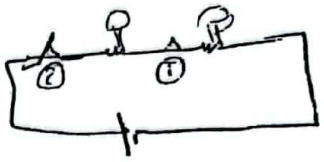
$V_{eq} = V_1 + V_2$

$I R_{eq} = I R_1 + I R_2$

$R_{eq} = R_1 + R_2$

---

[٢] من الشكل المقابل



اذا فتحت المفتاح ② فإن التيار ينقطع عن باقي الأجهزة والمصباح الثاني لا يضيء

اذا فتح المفتاح ① فإن الجهد الثاني يضيء

---

[٣] المقاومتان متماثلتان متصلتان على التوازي حصلتهم تساوي نصفهم

---

[٤] خمس مقاومات متصل على التوالي ويساوي مقاومتهم المكافئة 50Ω احسب قيمة كل مقاومة ثم احسب قيمتهم اذا اعيد توصيلهم على التوازي

$N = 5 \qquad R_{eq} = 50$

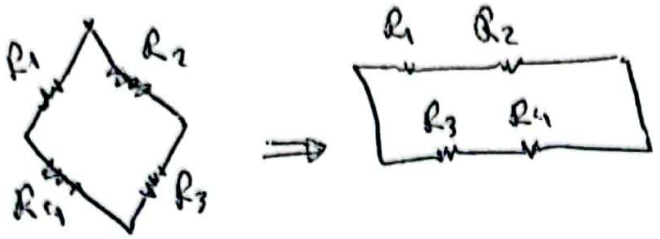
التوالي ← $R_{eq} = NR \rightarrow 50 = 5R \qquad R = 10$

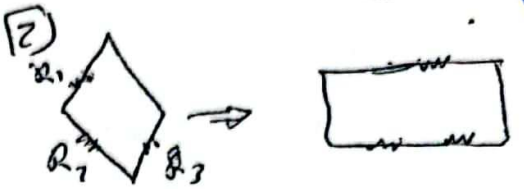
على التوازي ← $R_{eq} = \frac{R}{N} = \frac{10}{5} = 2$

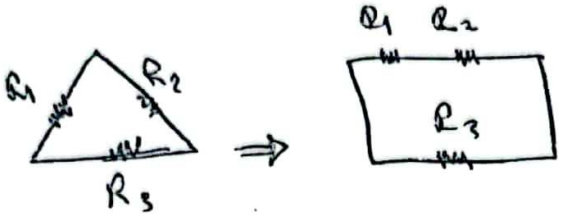
Scanned with CamScanner

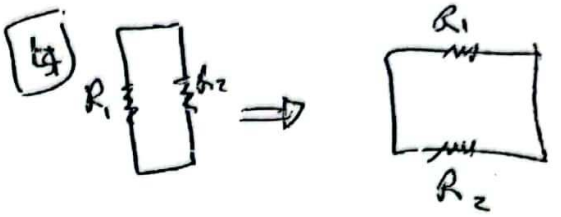
2

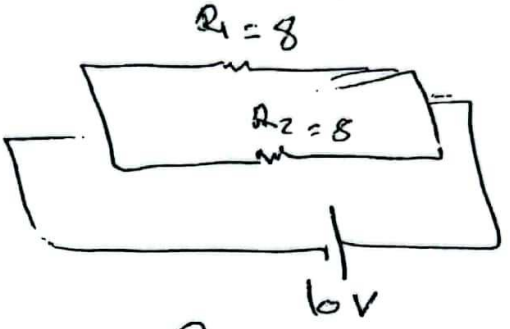
الأشكال الكافئة











حل المثال التالي

$R_1 = 8$

$R_2 = 8$

$V_{eq} = 6$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$$

$$R_{eq} = \frac{8}{2} = 4$$

$$I_{eq} = \frac{V_{eq}}{R_{eq}} = \frac{6}{4} = 2.5$$

توصيل توازي

$$V_{eq} = V_1 = V_2 = 6$$

$$I_{eq} = 2.5$$

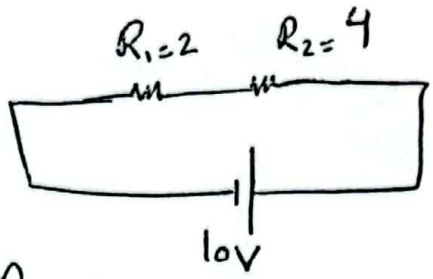
$$R_1 = \frac{V_1}{I_1} \Rightarrow 8 = \frac{6}{I_1} \Rightarrow I_1 = 1.25$$

$$R_2 = \frac{V_2}{I_2} \Rightarrow 8 = \frac{6}{I_2} \Rightarrow I_2 = 1.25$$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

Scanned with CamScanner

حل المثال التالي



$R_1 = 2\Omega \quad R_2 = 4\Omega \quad V_{eq} = 10V$

$R_{eq} = R_1 + R_2 = 2 + 4 = 6$

$I_{eq} = \frac{V}{R} \quad R_{eq} = \frac{V_{eq}}{I_{eq}}$

$6 = \frac{10}{I_{eq}} \Rightarrow I_{eq} = 1.6$

بتوصيل توالي $I_{eq} = I_1 = I_2 = 1.6$

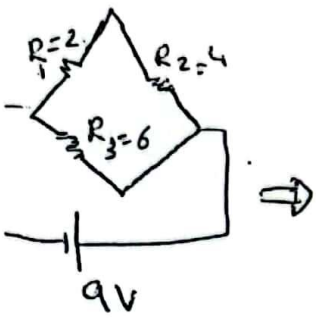
$V_{eq} = 10$

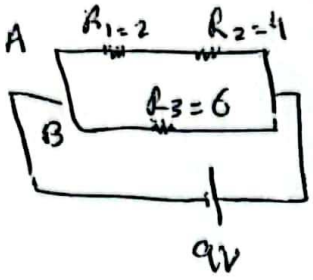
$R_1 = \frac{V_1}{I_1} \Rightarrow 2 = \frac{V_1}{1.6} \Rightarrow V_1 = 3.3$

$R_2 = \frac{V_2}{I_2} \Rightarrow 4 = \frac{V_2}{1.6}$

$V_2 = 6.6$

مثال ٢ مرّ ع السبا





$R_A = 6 \quad R_B = 6$

$R_{eq} = 3$

$V_{eq} = 9V$

$R_{eq} = \frac{V_{eq}}{I_{eq}} \Rightarrow 3 = \frac{9}{I_{eq}}$

$I_{eq} = 3\ A$

$\therefore V_{eq} = V_A = V_B = 9$

$I_{eq} = 3$

$R_A = \frac{V_A}{I_A} \Rightarrow 6 = \frac{9}{I_A} \Rightarrow I_A = 1.5$

$R_B = \frac{V_B}{I_B} \Rightarrow 6 = \frac{9}{I_B} \Rightarrow I_B = 1.5$

$I_A = I_1 = I_2 = 1.5$

$V_A = 9$

$R_1 = \frac{V_1}{I_1} \rightarrow 2 = \frac{V_1}{1.5} \rightarrow V_1 = 3$

$R_2 = \frac{V_2}{I_2} \rightarrow 4 = \frac{V_2}{1.5} \rightarrow V_2 = 6$

$R_B = R_3 = 6$

$I_B = I_3 = 1.5$

$V_B = V_2 = 9$

Scanned with CamScanner