تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12physics1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

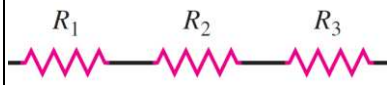
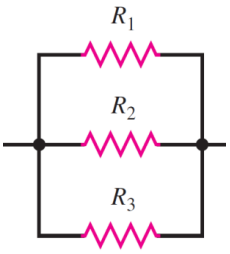
https://almanahj.com/om/grade12

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

⮜ مراجعة هامة لما سبق :

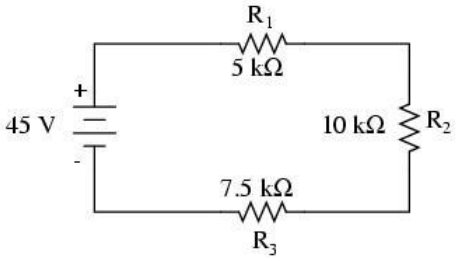
① ⮜ اكمل المقارنة الاتية بين طرق توصيل المقاومات :-

	نوع التوصيل	المقاومة المكافئة (.....).....	الجهد الكهربائي (.....).....	شدة التيار الكهربائي (.....).....
				
				

② أذكر نص قانون حفظ الشحنة ؟ .....

③ أذكر نص قانون حفظ الطاقة ؟ .....

④ ⮜ 🕮 تدريب(1)ب : وصلت مجموعه من المقاومات كما هو موضح في الاشكال التالية ، في كل شكل أوجد شدة التيار المار في كل مقاومة .



.....

.....

.....

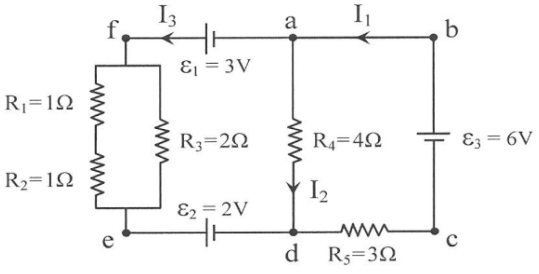
.....

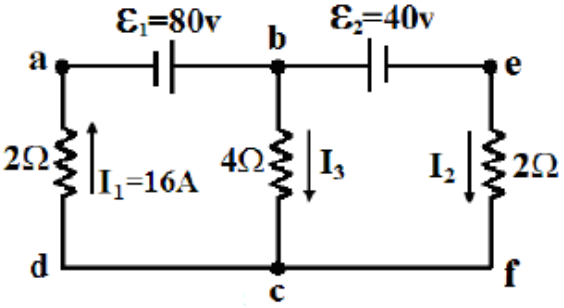
.....

.....

.....

(I1=I2=I3=2A).....





(I1=6A;I2=2A,I3=3A).....

.....

.....

.....

.....

قانون كيرتشوف الأول

من خلال تنفيذك للاستكشاف (1) صـ(22)ـ ارسم ملاحظاتك ثم أجب عن اسئلة التحليل والتفسير في المربع الاتي ؟

1 - .....

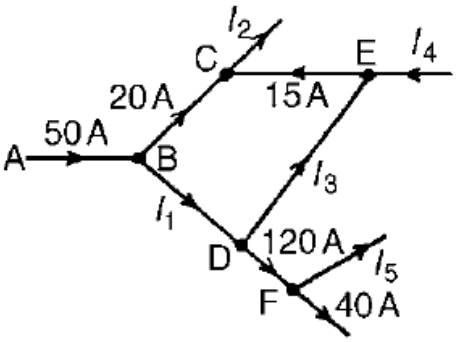
2 - .....

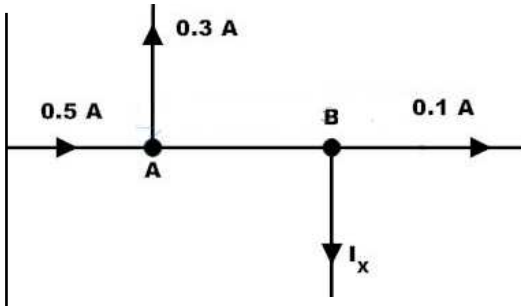
واجـ(1)ـب : عـلـل يعرف قانون كيرتشوف الأول بقانون حفظ الشحنة .

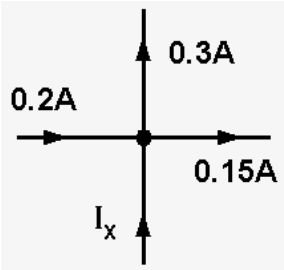
.....

.....

تدرب(2)ـب: اوجد قيمة واتجاه التيار المجهول في الدوائر التالية .







.....

.....

.....

.....

.....

(I_1=30A;I_2=35A,I_3=90A,I_4=75A).(I=01A).....(I_x=025A).....

قانون كيرتشوف الثاني

نشاط اثرائي :-

السؤال العلمي : هل يحقق قانون كيرتشوف الثاني قانون حفظ الطاقة ؟

المواد والأدوات : بطارية ، مقاومة عدد (2) ، أسلاك توصيل ، فولتميتر عدد (3) ، مفتاح كهربائي .

الإجراءات : ① صل البطارية مع المقاومتين على التوالي .

② صل فولتميتر (V) مع البطارية على التوازي ، وصل فولتميتر (V_1) مع المقاومة (R_1) على التوازي ، وصل فولتميتر (V_2) مع المقاومة (R_2) على التوازي .

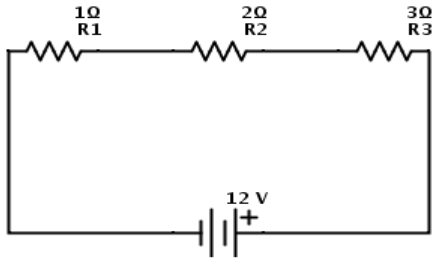
③ أغلق الدائرة وسجل قيم كل من V و V_1 و V_2 .

التحليل والتفسير :

❶ ارسم الدائرة الكهربائية المنفذة في النشاط ؟

❷ ماذا تلاحظ على قيم كلا من V و V_1 و V_2 ؟

📖 تدريـ(3)ـب : أوجد قيمة فرق الجهد الكهربائي لكل مقاومة في الدوائر التالية :



.....

.....

.....

.....

.....

.....

$(V_1=2V, V_2=4V, V_3=6V)$

✍ واجـ(2)ـب : عـلـل يعرف قانون كيرتشوف الثاني بقانون حفظ الطاقة .

.....

.....

الدوائر الكهربائية البسيطة والدوائر الكهربائية المعقدة التي يمكن إرجاعها الى دوائر كهربائية بسيطة تحل بقوانين التوالي والتوازي وقانون أوم مباشر، وأما الدوائر الكهربائية المعقدة التي لا يمكن إرجاعها الى دوائر كهربائية بسيطة تحل بقوانين كيرشوف ، فيما يلي نتعرف على استراتيجية تحليل الدوائر الكهربائية باستخدام قوانين كيرشوف :-

❶ نبسط الدائرة قدر الامكان ثم نسمي الدائرة بحيث نبدأ من نقطة ونعود إلي نفس النقطة مثل (abcdefa) .

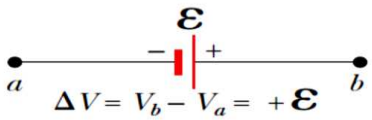
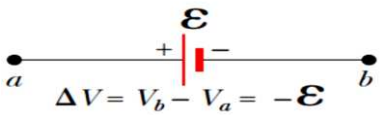
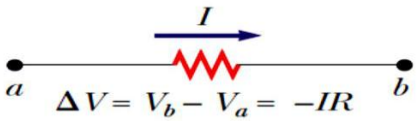
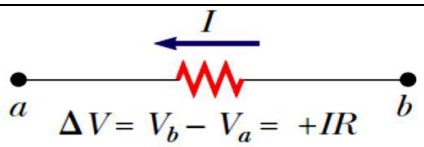
❷ نحدد اتجاه التيار الكهربائي المار في الدائرة الكهربائية ، ونطبق قانون كيرشوف الاول ، اختر اتجاه التيار بحيث يخرج من البطارية ذات فرق الجهد الاعلى (إذا وجدت ان شدة التيار سالبة لا تخف فإجابتك صحيحة الاشارة السالبة تدل انك اخترت اتجاه خاطئ للتيار فقط و هذا لا يؤثر على قيمة التيار).

❸ نطبق قانون كيرشوف الثاني على أي مسار مغلق ، مع مراعاة الملاحظات التالية عند تحليلك للدائرة :

① نعامل المقاومة الداخلية r كأي مقاومة خارجية

③ إذا ذكر بان البطارية مثالية فإن مقاومتها الداخلية معدومة r = ZERO .

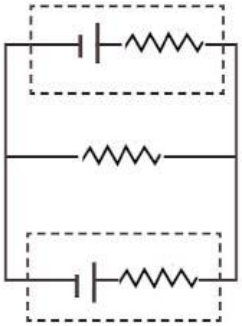
④ لك حرية الاختيار لاتجاه المسار عند كتابة المعادلة المطلوبة و من اي نقطة (إذا غيرت المسار فإن التغير سيكون وكأنك ضربت معادلتك السابقة في (-1) فقط , لا يغير ذلك من النتيجة التي ستصل إليها في الحالتين).

فرق الجهد بين طرفي بطارية		يزداد الجهد عند الانتقال من الطرف السالب الى الطرف الموجب للبطارية +ε
		ينخفض الجهد عند الانتقال من الطرف السالب الى الطرف الموجب للبطارية −ε
فرق الجهد بين طرفي مقاومة		ينخفض الجهد عند الانتقال باتجاه التيار −IR
		يزداد الجهد عند الانتقال باتجاه التيار +IR

⑤ حدد المجهول المطلوب و اختر مسار يمر عليه .

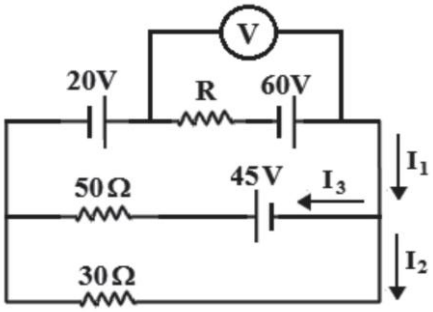
⑥ حاول قدر المستطاع ان يكون المسار به مجهول واحد فقط إن امكن .

📖 تدريـ(4)ـب : السؤال الثالث صـ(52)ـ رقـ(3)ـم .



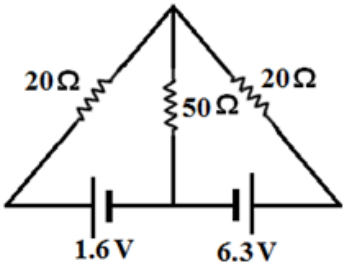
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
(I=0.375A).....

📖 تدريـ(5)ـب : في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل، إذا كانت قراءة الفولتميتر (10V) ، احسب مقدار المقاومة (R) .



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
$(R = 20\Omega)$.....

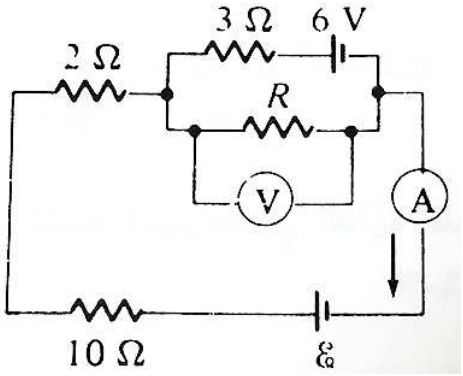
✍ واجـ(3)ـب : من خلال الدائرة الموضحة بالشكل المقابل اوجد شدة التيارات المارة في المقاومات.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
(I_1=0.06A;I_2=0.15A,I_3=0.0852A).....

📖 تدريـ(6)ـب : في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل، يسري التيار الكهربائي في الاتجاه المبين ويشير وقياس الفولتميتر والأمير إلى القراءتين (5V) و (2A) علي الترتيب ، أوجد :-

1 – قيمة المقاومة (R) 2 – قيمة ε .

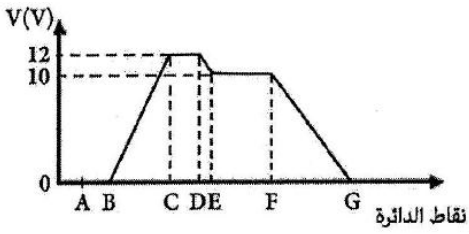


.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
$(\varepsilon = 29V)(R = 2.1\Omega)$.....

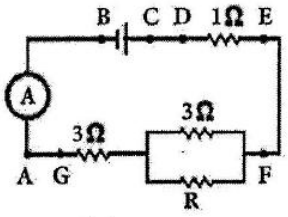
✍ واجـــ(3)ـب : الشكل (1) يمثل رسما بيانيا لتغيرات الجهد الكهربائي للنقاط الموضحة على الدائرة الكهربائية في الشكل (2).

من خلال دراستك للشكلين (1) و (2) اوجد الآتي :

1 – قراءة الأمير 2 – قيمة المقاومة (R) .



الشكل (1)



الشكل (2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$(R = 60\Omega)(I = 2A)$.....