

الفيزياء

الصف الثاني عشر المتقدم

المدرسة الأهلية الخيرية - بنات - دبي

National Charity School For Girls - Dubai

Science Department - Physics



الأستاذ = سمير الشلالدة

المدارس الأهلية الخيرية

الفصل الدراسي الثاني

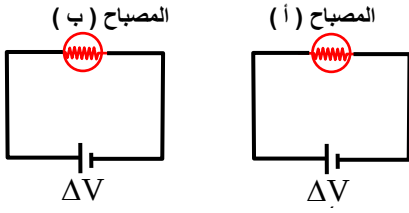
الوحدة الخامسة

التيار والمقاومة

S.M.S

أجب عن الأسئلة التالية :-

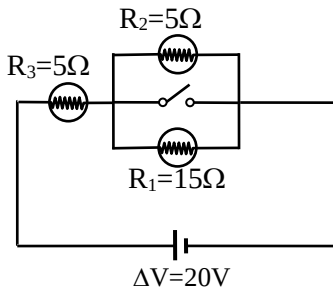
- 1- في الشكل المجاور إذا كانت البطاريتين متماثلتين ومقاومة فتيل المصباح الكهربائي (أ) (20Ω) و مقاومة فتيل المصباح (ب) (40Ω).
a- أي المصباحين شدة إضاءته أكبر؟ **ولماذا** ؟



- b- أي المصباحين سيعمل فترة أطول؟ **ولماذا** ؟

- 2- جد شدة التيار المار في كل مقاومة في الحالتين :

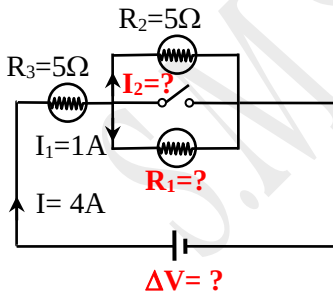
a- المفتاح مفتوح .



ب- المفتاح مغلق.

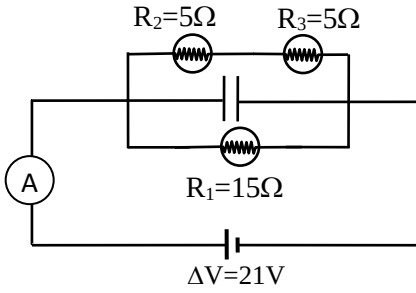
- 3- في الدائرة الموضحة في الشكل جد :

a- شدة التيار (I_2) ؟



- مقدار المقاومة (R_1) ؟

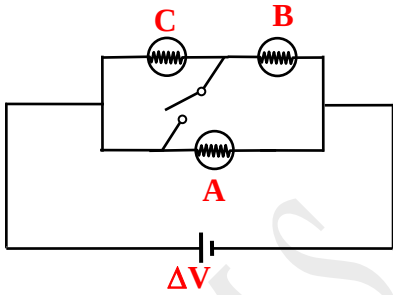
c- فرق جهد البطارية (ΔV) ؟



- 4- في الدائرة الموضحة جانباً جد :
a- شدة التيار المار في كل مصباح ؟

- b- قراءة الأميتر ؟

- c- شحنة المكثف إذا كانت سعته الكهربائية تساوي ($5.0\mu f$) ؟



- 5- ثلاثة مصابيح متماثلة وصلت كما في الشكل المجاور مع مصدر .
a- قارن بين درجة سطوع كل من المصابيح الثلاثة، يرر اجابتك ؟

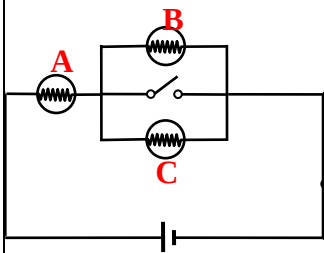
- b- إذا أزيل المصباح (B) من قاعدته فما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين (C ، A) ، يرر اجابتك ؟

- c- إذا أزيل المصباح (A) من قاعدته فما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين (C ، A) ، يرر اجابتك ؟

- d- إذا أغلق المفتاح فما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع المصابيح الثلاث. ، يرر اجابتك ؟

6- ثلاثة مصابيح متماثلة وصلت كما في الشكل المجاور مع مصدر.

a- قارن بين درجة سطوع كل من المصابيح الثلاثة. , برر اجابتك ؟



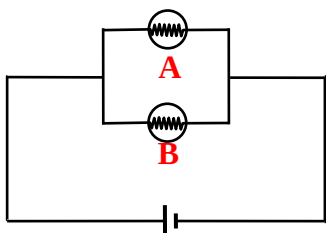
b- إذا أزيل المصباح (B) من قاعدته فما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين (C ، A) ؟

c- إذا أزيل المصباح (A) من قاعدته فما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين (C ، A) , برر اجابتك ؟

d- إذا أغلق المفتاح فما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع المصابيح الثلاث. , برر اجابتك ؟

7- في الشكل إذا كانت درجة سطوع المصباح (A) أعلى من درجة سطوع المصباح (B).

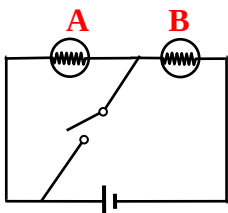
a- قارن بين مقاومة فتيل المصباح (A) ومقاومة فتيل المصباح (ب) . , برر اجابتك ؟



b- إذا أعيد توصيل المصباحين مع نفس المصدر على التوالي فقارن بين درجة سطوع المصباحين. , برر اجابتك ؟

8- في الشكل المقابل إذا كانت ($R_A = 2R_B$)

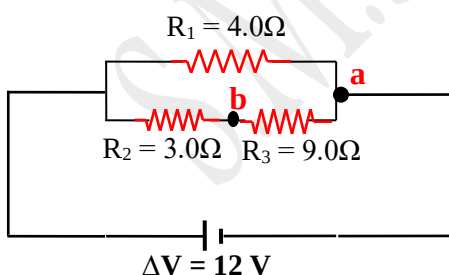
a- قارن بين درجة سطوع كل من المصباحين؟ , برر اجابتك ؟



b- إذا أغلق المفتاح فما التغير الذي يطرأ على شدة إضاءة كل من المصباحين. , برر اجابتك ؟

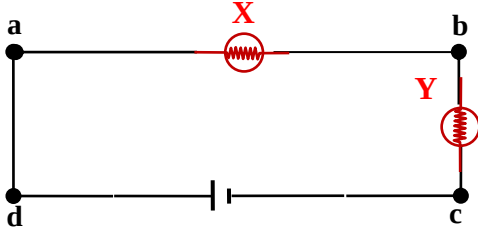
9- اعتمادا على الدائرة الموضحة في الشكل المجاور ، احسب :-

a- المقاومة المكافئة للدائرة ؟

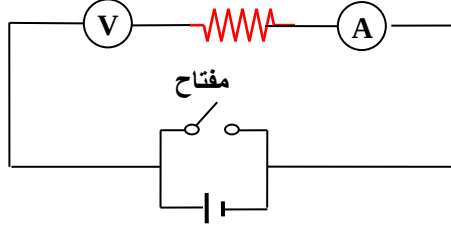


b- فرق الجهد بين النقطتين (a ، b) ؟

10- يبين الشكل المجاور مصباحين (X ، Y) موصلان في دائرة كهربائية مغلقة ،
a- أي نقطتين في النقاط الميمنة على الدائرة إذا وصلنا بينها بسلك (مهمل المقاومة)
تتعدم اضاءة المصباح (X) فقط ؟



b- ماذا يطرأ عندئذ على درجة سطوع المصباح (Y) ؟



11- أراد طالب توصيل دائرة كهربائية لمشروع الفيزياء بالمدرسة فكانت كما هو موضح
في الشكل المجاور ، وعندما عرضها على معلمه أخبره بوجود أخطاء في التوصيل ،
a- هل توصيل المفتاح بالطريقة الموضحة أمنا ؟ فسر إجابتك ؟

b- أعد الرسم التخطيطي الصحيح للدائرة في الاطار التالي ؟

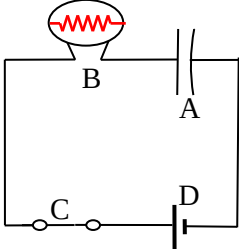


12- ما أثر حدوث تماس في توصيلات دوائر المنزل الكهربائية على التيار المار فيها وعلى سلامتها ؟

13- ما أثر وجود مقاومة داخلية لبطارية موصولة في دائرة كهربائية مغلقة على كل من:
a- فرق الجهد بين طرفي البطارية ؟

b- الطاقة التي يتم تزويدها لحملات الشحنة الكهربائية داخ البطارية ؟ فسر إجابتك ؟

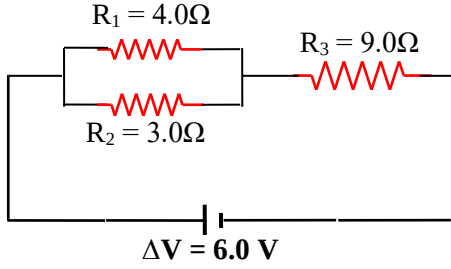
14- اكتب اسم العنصر الذي يمثله كل رمز في الرسم التخطيطي للدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المرفق وذلك بإكمال الجدول التالي:-



رمز العنصر				
اسم العنصر				

15- بالإعتماد على الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور والبيانات

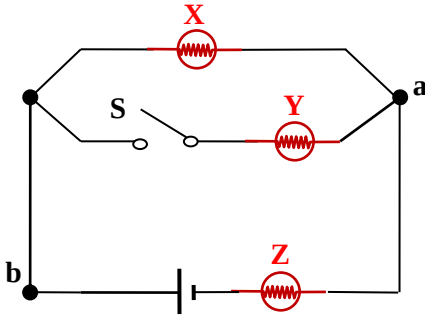
عليها، احسب كلا "مما يلي" :-
a- المقاومة المكافئة للدائرة ؟



b- شدة التيار المار في المقاومة (R_3) ؟

16- (Z , Y , X) ثلاثة مصابيح متماثلة موصلة في الدائرة الكهربائية

المبينة في الشكل المجاور ، معتمداً على الشكل أجب عما يلي :-
أولاً- قارن بين درجة سطوع المصابيح الثلاث ؟



ثانياً- ماذا يحدث لدرجة سطوع كل من المصباحين (Y , X) في الحالتين التاليتين :-
a- إذا أغلق المفتاح (S) ؟

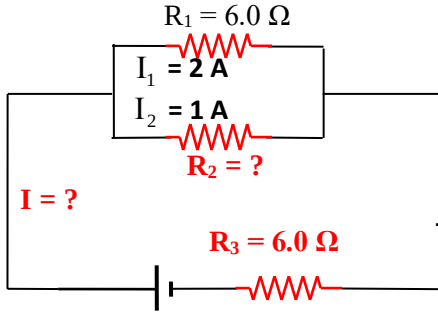
b- إذا وصل سلك فلزي مقاومته الكهربائية مهملة بين النقطتين (a , b) ؟

17- سخان كهربائي مرمز ب (220 V , 1100 W) ومجفف شعر مرمز ب (220 V , 800 W) ومكنسة كهربائية مرمزة ب (220 V , 1400 W) ، الأجهزة الثلاثة موصولة على التوازي مع مصدر كهربائي ذي جهد (220 V) ، أجب عما يلي :-
a- احسب شدة التيار الكلي المار في المصدر ؟

b- هل يكفي في هذه الحالة استخدام قاطع دائرة مرمزة ب (13 A) ؟ ولماذا ؟

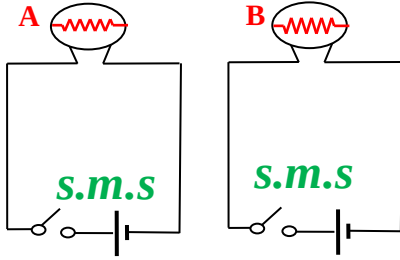
18 - بالاعتماد على البيانات الموضحة على الدائرة المجاورة ، احسب :-

a- مقدار المقاومة (R_2) ؟



b- شدة التيار (I) المار في المقاومة (R_1) ؟

c- فرق الجهد بين قطبي البطارية ؟

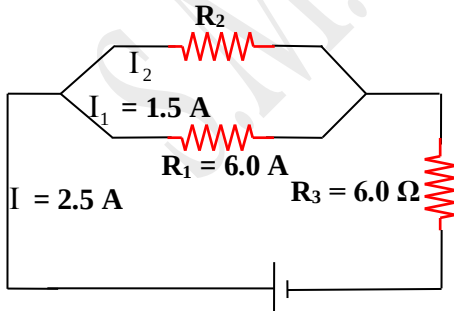


19- في الشكل المجاور عندما أغلق المفتاحان في اللحظة نفسها أضاء المصباح (A) لفترة زمنية (Δt_A) أقل من الفترة الزمنية (Δt_B) التي أضاءها المصباح (B) قبل أن ينطفئ ، اذا كانت البطاريتان متماثلتان ، قارن بين مقاومة المصباحين ؟ برر إجابتك ؟

20- علل :- يستطيع طائر أن يقف على خط جهد عالي دون أن تصعقه الكهرباء ؟

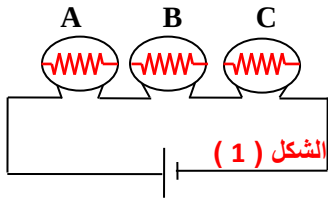
21- بالاعتماد على الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل المجاور والبيانات عليها ، احسب كلا مما يلي :-

a- فرق الجهد للبطارية ؟



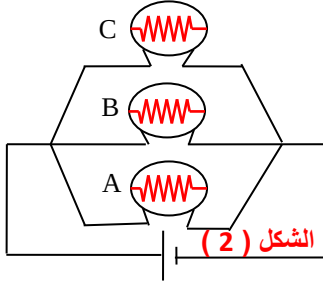
b- مقدار المقاومة (R_2) ؟

22- ثلاث مصابيح ضوئية موصلة مع بطارية كما في الشكل (1) المجاور , إذا كانت درجة سطوع المصباح (C) أكبر من درجة سطوع المصباح (A) وأقل من درجة سطوع المصباح (B) , أجب عما يلي :-

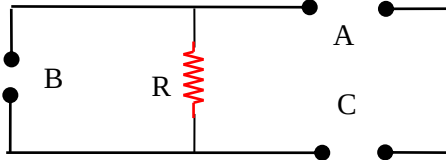


a- رتب المصابيح الثلاثة حسب مقاومة فتيل كل منها تنازلياً "مبتدءاً" من الأعلى مقاومة

b- إذا أعيد ترتيب المصابيح الثلاثة نفسها مع البطارية كما في الشكل (2) فأَي المصابيح الثلاثة تكون درجة سطوعه أكبر ؟

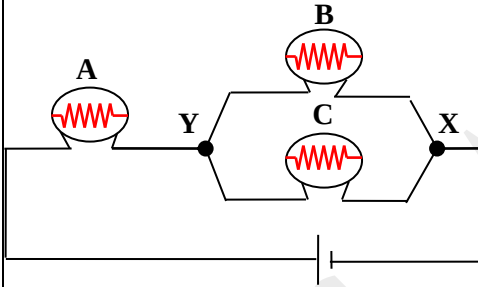


23- أكمل الرسم التخطيطي للدائرة الموضحة في الشكل المجاور برسم الرموز التمثيلية المناسبة للعناصر التالية :-



A : قابس B : مكثف C : قاطع مفتوح

24- ثلاثة مصابيح ضوئية متماثلة موصلة مع بطارية كما في الشكل المجاور. ادرس الشكل ثم اجب عما يلي :-

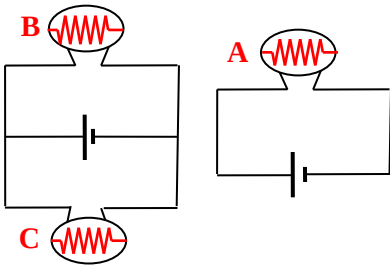


a- قارن بين درجات سطوع المصابيح الثلاثة .

b- إذا أزيل المصباح (C) من قاعدته فماذا يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين الآخرين؟ مع التفسير ؟

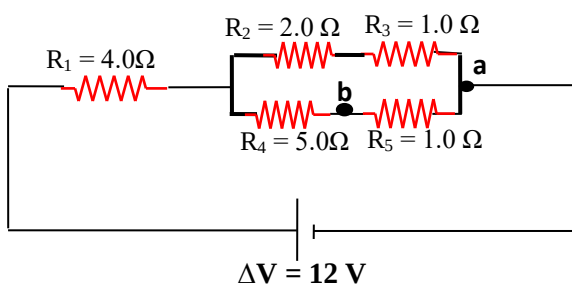
c- إذا وصل سلك موصل مهمل المقاومة بين النقطتين (Y , X) فماذا يطرأ على درجة سطوع كل مصباح من المصابيح الثلاثة ؟ مع التفسير ؟

a- قارن درجة سطوع كل من المصباحين (**B** , **C**) بدرجة سطوع المصباح (**A**). فسر إجابتك؟



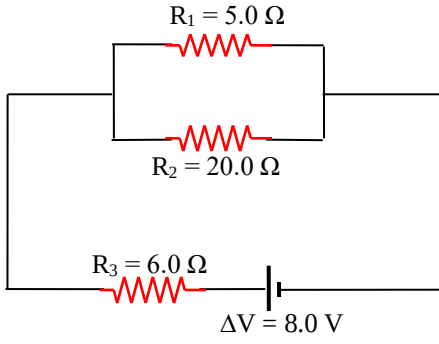
c- إذا استبدل المصباح (**C**) بسلك مهمل المقاومة الأومية . فما تغير الذي يطرأ على درجة سطوع المصباح (**B**) ؟ **فسر**؟

a- المقاومة المكافئة للدائرة ؟



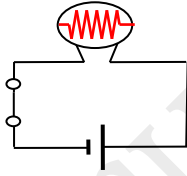
c- فرق الجهد بين النقطتين (a , b) ؟

27- إعتماًداً على الدائرة الموضحة في الشكل المجاور, إحسب:
a- المقاومة المكافئة للدائرة ؟



b- شدة التيار المار في المقاومة (R_2).

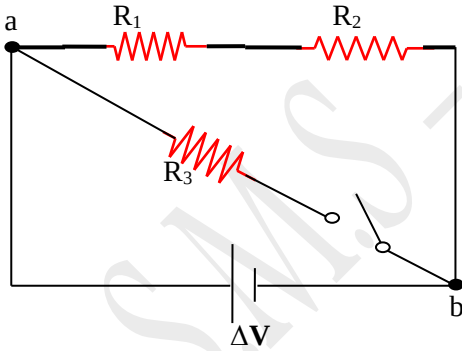
28- مستعينا "برموز الرسوم التمثيلية لعناصر الدائرة الكهربائية , أدرس جيداً الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل التالي , ثم أدخل على الدائرة نفسها عناصر أخرى مناسبة بحيث تصبح القدرة المستهلكة في المصباح ربع القدرة المستهلكة السابقة و أرسم الدائرة في الإطار المجاور ؟
وضح سبب التعديل ؟



29- في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور , إذا كانت

[$(\Delta V)_{ab} = 6.0 \text{ V}$, $R_3 = 6.0 \Omega$, $R_2 = 9.0 \Omega$, $R_1 = 15.0 \Omega$] ,
أجب عن الآتي:

a- أوجد فرق الجهد بين طرفي المقاومة (R_2) ؟

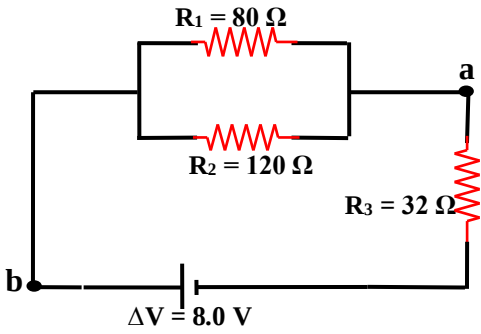


b- إحسب شدة التيار الكهربائي المار في البطارية عند إغلاق المفتاح الكهربائي ؟

30- مستخدمة رموز الرسوم التمثيلية لعناصر الدائرة الكهربائية , أرسم داخل الإطار التالي رسماً تخطيطياً لدائرة كهربائية تعمل و تحتوي على مصباحين كهربائيين و بطارية و مفناح ؟



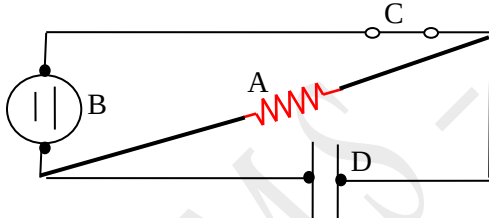
31- بالإعتماد على الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور و البيانات عليها , أجب عن الآتي:
a- إحسب المقاومة المكافئة للدائرة.



b- إحسب شدة التيار الكهربائي المار في المقاومة (R_3) ؟

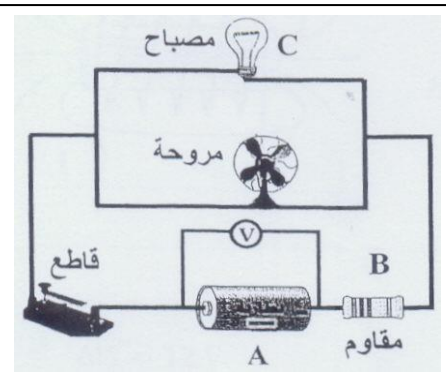
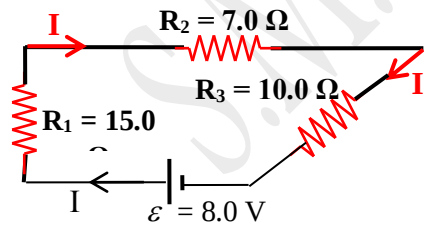
c- إذا وصلت النقطتان (a, b) بسلك موصل عديم المقاومة , فماذا يطرأ على شدة التيار المار في المقاومة (R_3) ؟ دعم إجابتك بالحساب ؟

32- أكتب اسم العنصر الذي يمثله كل رمز في الرسم التخطيطي للدائرة الموضحة في الشكل المجاور وذلك بإكمال الجدول التالي ؟



رمز العنصر				
اسم العنصر				

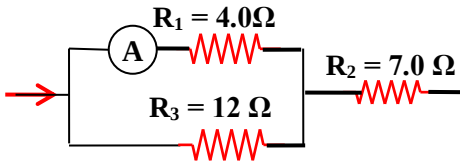
33- معتمداً على البيانات الموضحة على الدائرة الكهربائية المجاورة , جد فرق الجهد بين طرفي المقاومة (R_3) ؟



34- أكمل الجدول التالي بما يناسبه :-

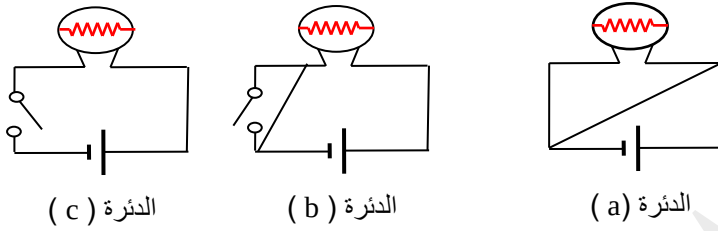
رمز العنصر في الدائرة	A	B	C
رمز الرسم التخطيطي للعنصر			

35- الشكل المجاور يبين جزء من دائرة كهربائية مغلقة وقراءة الأميتر تشير الى (1.5 A) , احسب فرق الجهد بين طرفي المقاوم (R_2) ؟



36- ارسم الرمز التخطيطي لكل عنصر من العناصر الكهربائية المذكورة في الجدول التالي :-

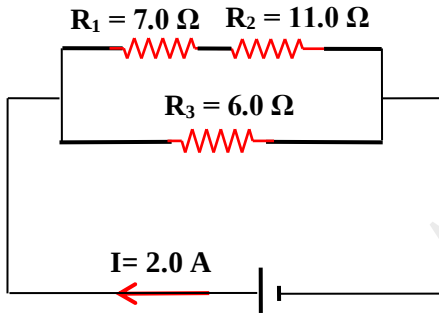
اسم العنصر	قاطع مفتوح	بطارية	مقاوم	مكثف
رسم رمز العنصر				



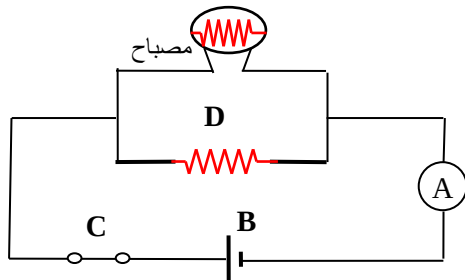
37- يبين الشكل المجاور ثلاث دوائر كهربائية ادرسها ثم اجب عما يلي :-

- a- في أي الدوائر يضيء المصباح ؟
b- أي الدوائر تعتبر دائرة قصر (تماس) ؟

38- معتمداً على البيانات الموضحة على الدائرة الكهربائية المجاورة جد فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المقاوم (R_2) ؟



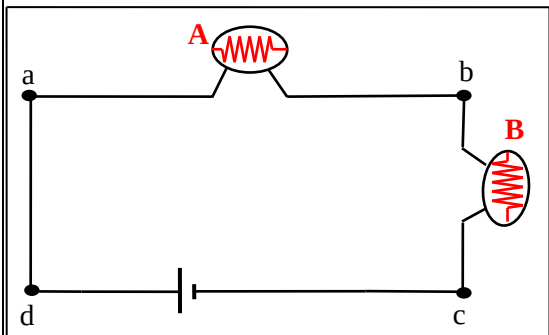
39- معتمداً على الدائرة الكهربائية المجاورة أجب عن كل مما يلي :
a- أكمل الجدول التالي بما يناسبه :



رمز العنصر في الدائرة	D	C	B
اسم العنصر			

b- ماذا يقرأ على قراءة الأميتر اذا احترق فتيل المصباح ؟ برر إجابتك ؟

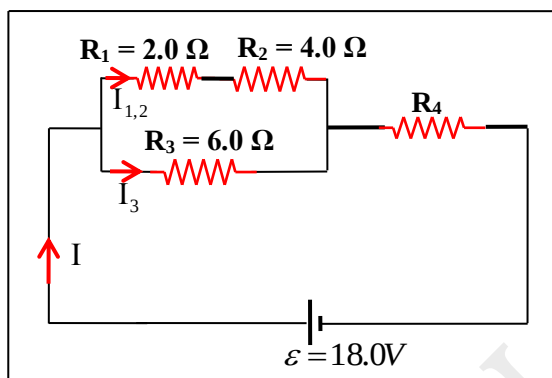
40- لدراسة خواص المقاومات الكهربائية على التوالي وصل متعلم مصباحين (A, B) كما في الشكل المجاور مع مصدر للطاقة (بطارية) فلاحظ ان درجة سطوع المصباح (A) أكبر من درجة سطوع المصباح (B), أجب عن الفقرتين التاليتين .
a- على ماذا يدل اختلاف درجة سطوع المصباحين ؟



b- إذا وصل المتعلم النقطة (b) بالنقطة (d) بواسطة سلك توصيل مهمل المقاومة الكهربائية , ماذا يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين ؟

41- في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور إذا كانت شدة التيار $(I_3 = 0.75 \text{ A})$, وباستخدام البيانات على الشكل أجب عن الفقرتين التاليتين:-

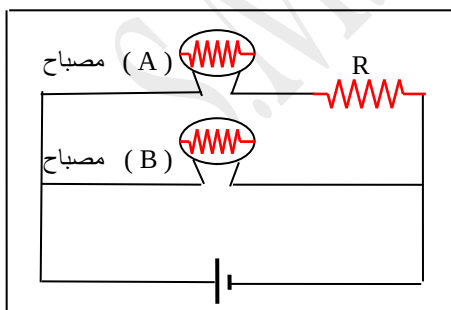
a- جد شدة التيار المار في المقاوم (R_1) ؟ $\text{Ans -- } I_1 = I_2 = I_{1,2} = 0.75 \text{ A}$



b- احسب مقدار مقاومة المقاوم (R_4) ؟

42- وصل متعلم المصباحان (A) , (B) كما في الشكل المجاور مع بطارية ومقاوم (R) فلاحظ ان درجة سطوع المصباح (A) أقل من درجة سطوع المصباح (B) , فإذا علمت أن المصباحان متماثلان , أجب عن الفقرتين التاليتين ؟

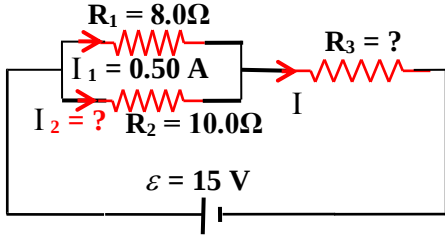
a- فسر لماذا تكون درجة سطوع المصباح (A) أقل من درجة سطوع المصباح (B) ؟



b- إذا انقطع سلك المقاوم (R) ما التغير الذي يطرأ على درجة سطوع كل من المصباحين ؟ مع التفسير ؟

43- اعتماداً على الرسم التخطيطي للدائرة الكهربائية في الشكل المجاور والبيانات عليه أجب عن الفقرتين التاليتين :

a- احسب شدة التيار (I_2) المار في المقاوم (R_2) ؟



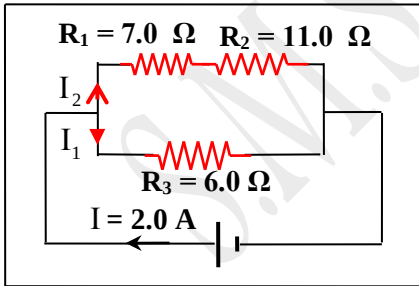
b- احسب مقدار المقاومة الكهربائية للمقاوم (R_3) ؟

44- تم تشغيل محمصة كهربائية كتب على لوحها (1400 W , 220 V) وسخان كهربائي كتب على لوحه (1100 W , 220 V) بواسطة المصدر الكهربائي نفسه ولمدة الزمنية نفسها , أجب عن الفقرتين التاليتين :-

a- احسب المقاومة الكهربائية للسخان ؟

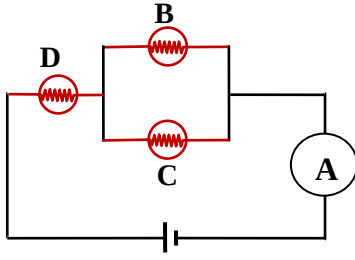
b- أي الجهازين كانت تكلفة تشغيله أكثر ؟ فسر إجابتك ؟

45- معتمداً على البيانات الموضحة على الدائرة الكهربائية المجاورة احسب فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المقاوم ذو المقاومة (R_2) ؟



46- اذا علمت ان جميع المصابيح في الدائرة الكهربائية المجاورة متماثلة فاجب عما يلي :-

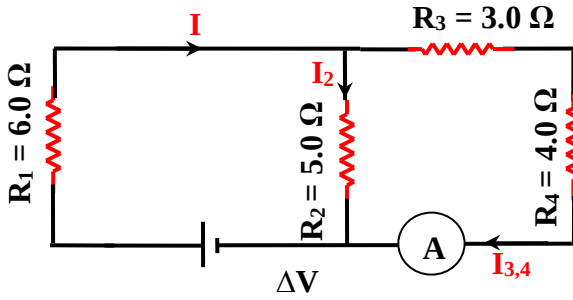
a- قارن درجة سطوع المصباح (B) بدرجة سطوع المصباح (C) والمصباح (D) ؟



b- فسر ما يقرأ على قراءة الاميتر (A) في الدائرة عند اضافة مصباح مماثل للمصابيح الاخرى على التوالي مع المصباح (C) ؟

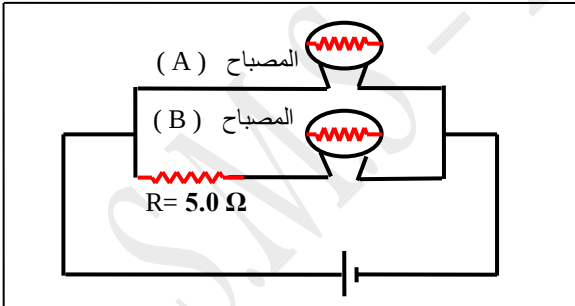
47- في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور اذا كانت قراءة الاميتر (0.50 A) , اعتماداً على الدائرة والبيانات التي عليها اجب عما يلي :-

a- احسب المقاومة المكافئة للدائرة ؟

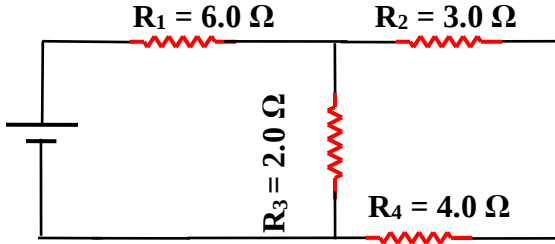


b- احسب فرق الجهد بين طرفي البطارية ؟

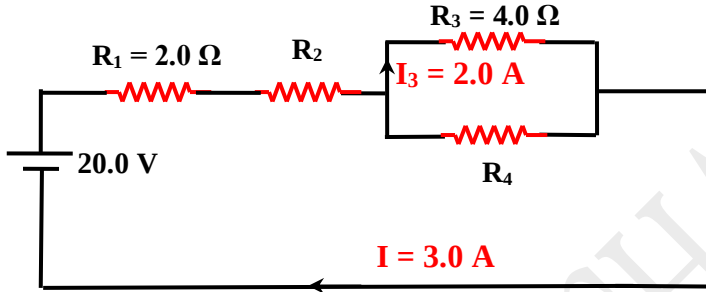
48- الشكل لمجاور يمثل رسماً تخطيطياً لدائرة كهربائية تتكون من مصباحين متماثلين (A , B) ومقاوم وبطارية , أي المصباحين (A) أم (B) أكثر سطوعاً ؟ برر إجابتك ؟



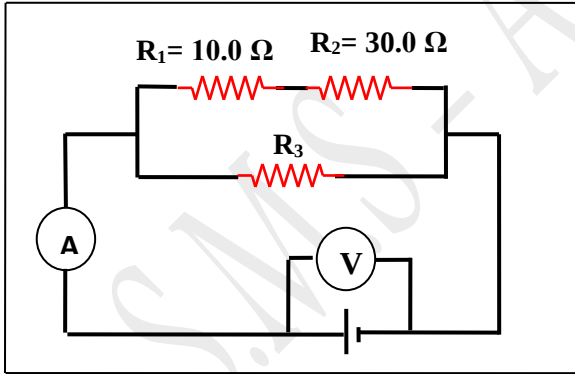
49- بالاعتماد على الشكل المجاور والبيانات عليه احسب المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات في الدائرة ؟



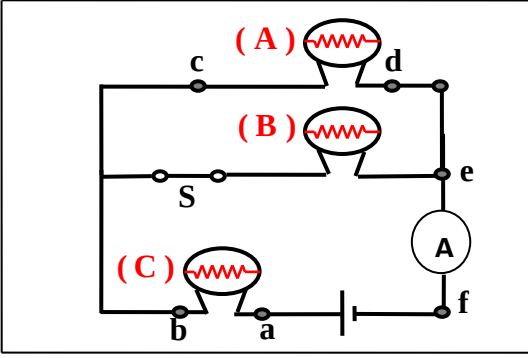
50- بالاعتماد على الشكل المجاور والبيانات الموضحة عليه احسب مقاومة المقاوم (R_2) ؟



51- في الدائرة الكهربائية المجاورة اذا كانت قراءة الأميتر (A) تساوي ($1.5 A$) وقراءة الفولتميتر (V) تساوي ($12 V$) , احسب مقدار مقاومة المقاوم (R_3) ؟

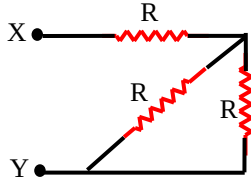


52- المصابيح الكهربائية (A, B, C) في الدائرة الكهربائية المجاورة متماثلة
a- قارن بين المصابيح الثلاث من حيث درجة السطوع ؟



b- اشرح كيف يمكنك زيادة قراءة الاميتر في الدائرة دون استبدال البطارية
او اي من المصابيح او تغيير عددها او طريقة توصيلها ؟

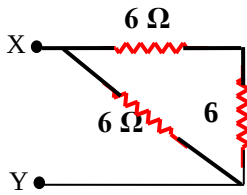
الإختيار من متعدد :-



ضع إشارة (V) في المربع امام انسب اجابة لكل من العبارات التالية:-
1- المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات المتصلة كما في الشكل المجاور تساوي :-

- ☐ $3R$ ☐ R ☐ $\frac{3R}{2}$ ☐ $\frac{2R}{3}$

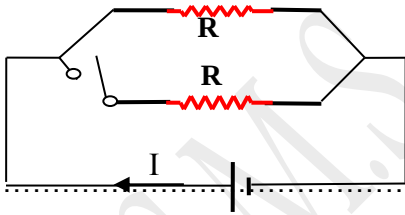
2- في دائرة كهربائية تشتمل على مقاوم وبطارية غير مهملة المقاومة الداخلية , يكون فرق الجهد بين طرفي المقاوم :
☐ يساوي القوة الدافعة للبطارية
☐ أكبر من القوة الدافعة للبطارية
☐ يساوي صفرا
☐ أقل من القوة الدافعة للبطارية



3- يبين الشكل المجاور جزءاً من دائرة كهربائية , المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموصولة بين النقطتين (Y , X) تساوي :

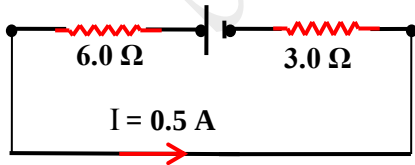
- ☐ (2 Ω) ☐ (4 Ω) ☐ (18 Ω) ☐ (9 Ω)

4- في دائرة كهربائية تشتمل على مقاوم وبطارية مهملة المقاومة الداخلية , يكون فرق الجهد بين طرفي المقاوم :
☐ يساوي القوة الدافعة للبطارية
☐ أكبر من القوة الدافعة للبطارية
☐ يساوي صفرا
☐ أقل من القوة الدافعة للبطارية



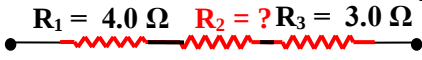
5- عند اغلاق المفتاح الكهربائي في الدائرة المبينة في الشكل المجاور ,
فإن شدة التيار المار في البطارية

- ☐ تنعدم
☐ تزداد الى مثلي ما كانت عليه
☐ تقل الى النصف
☐ تبقى ثابتة



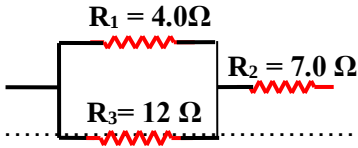
6- ما فرق الجهد الكهربائي بين طرفي البطارية المبينة في الدائرة الكهربائية المجاورة :
☐ (1.0 V) ☐ (4.5 V)
☐ (18 V) ☐ (4.0 V)

7- في الشكل المجاور إذا كانت المقاومة المكافئة تساوي (9.0Ω) فإن قيمة المقاومة (R_2) تساوي :



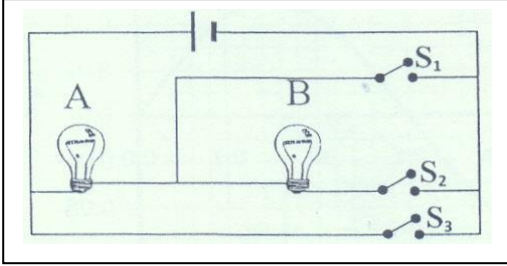
- (7.0Ω) ☐ (2.0Ω) ☐ (0.47Ω) ☐ (16Ω) ☐

8- ما مقدار المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموصولة فيما بينها كما في الشكل المجاور



- (10Ω) ☐ (5.17Ω) ☐ (331Ω) ☐ (116Ω) ☐

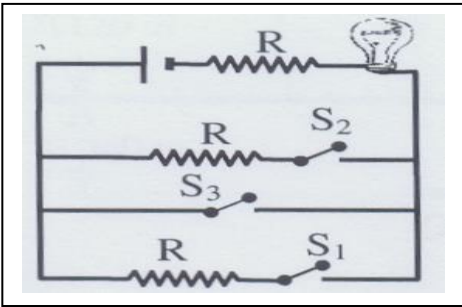
9- في الدائرة المجاورة المصباحان (A) و (B) متماثلان , يتوهج المصباح



(A) بأقل سطوع عند غلق

- المفتاح (S_1) فقط ☐ المفتاح (S_2) فقط ☐
المفتاح (S_3) فقط ☐ المفتاحين (S_1) و (S_3) معا ☐

10- إذا كانت مقاومة اسلاك التوصيل في الدائرة المجاورة مهمة



فإن إضاءة المصباح تكون بسطوع أعلى عند غلق :

- المفتاح (S_1) فقط ☐ المفتاح (S_2) فقط ☐
المفتاح (S_3) فقط ☐ المفتاحين (S_1) و (S_3) معا ☐

11- تعد البطارية مصدر القوة المحركة الكهربائية في الدائرة وذلك لأنها مصدر

- الشحنات في الدائرة الكهربائية ☐ فرق الجهد في الدائرة ☐
الالكترونات في الدائرة ☐ البروتونات في الدائرة ☐

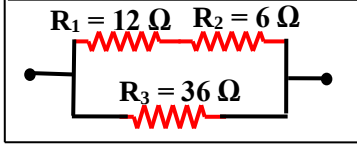
12- لدائرة كهربائية مغلقة يكون فرق الجهد بين طرفي البطارية مساويا" للقوة المحركة الكهربائية لها إذا كانت

- مقاومات الحمل موصولة على التوالي ☐ المقاومة الداخلية للبطارية مهمة ☐
مقاومات الحمل موصولة على التوازي ☐ المقاومة الداخلية للبطارية كبيرة ☐

13- ثلاث مقاومات مقاومتها (8.0Ω , 6.0Ω , 3.0Ω) , أي من التالية لا تمثل مقاومة مكافئة لها عند توصيلها معا

- (17.0Ω) ☐ (10.0Ω) ☐ (1.6Ω) ☐ (1.0Ω) ☐

14- ما مقدار المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموصولة فيما بينها كما في الشكل المجاور ؟



☐ (18 Ω)

☐ (54 Ω)

☐ (3.6 Ω)

☐ (12 Ω)

15- ثلاثة اشربة من مصابيح الزينة موصولة على التوازي وكل شريط يحوي (10) مصابيح , عند اضاءة جميع المصابيح في اشربة الزينة اي مما يلي يؤدي الى توقف اضاءة المصابيح

☐ تلف (10) مصابيح في أحد الأشربة

☐ تلف أحد المصابيح

☐ تلف مصباح واحد في كل شريط

☐ تلف ثلاث مصابيح في شريط واحد

16- دائرة كهربائية مكونة من ثلاث مقاومات موصولة على التوازي وبطارية ومفتاح , اهم ما يميز هذا النوع من التوصيل انه :-

☐ فرق الجهد الكلي يساوي مجموع فروق الجهد بين طرفي كل مقاوم

☐ عندما يتوقف مرور التيار في احد هذه المقاومات فانه يتوقف عن باقي المقاومات

☐ يجب ان يمر في جميع هذه المقاومات التيار الكهربائي نفسه

☐ يجب ان يكون التيار الكلي مساوياً لمجموع التيارات الفرعية المارة في هذه المقاومات

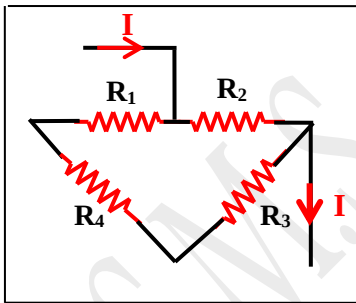
17- ثلاث مقاومات أوميه متماثلة مقاومة كل منها (R) وصلت على التوالي , إذا كان مقدار المقاومة المكافئة لها (6 Ω) فان قيمة (R) =

☐ (18 Ω)

☐ (12 Ω)

☐ (6 Ω)

☐ (2 Ω)



18- يبين الشكل المجاور جزءاً من دائرة كهربائية يحوي أربعة مقاومات , ثلاثة منها

وصلت معا" على التوالي الا واحداً منها , ما الرمز الذي يمثل هذا المقاوم ؟

☐ (R₂)

☐ (R₁)

☐ (R₄)

☐ (R₃)

19- يحمل السلك تياراً ثابتاً قدره (0.1 A) خلال فترة (20 s) ما الشحنة الإجمالية التي تمر عبر السلك في هذه الفترة الزمنية ؟

☐ (0.005 C)

☐ (2.0 C)

☐ (20.0 C)

☐ (200 C)

20- قمت بقياس فرق الجهد مقداره (25.0 V) بين طرفي مقاوم قدرته (5.00 W) , ما شدة التيار المتدفق خلال المقاوم ؟

☐ (1.00 A)

☐ (5.00 A)

☐ (0.200 A)

☐ (125 A)

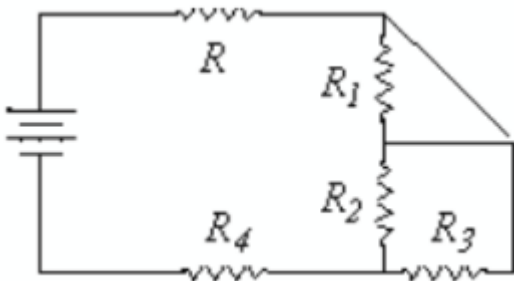
أوراق عمل في مادة الفيزياء - للصف الثاني عشر المتقدم - ف - 2 - الوحدة الخامسة - التيار والمقاومة - 2022 - 2023

- 21- عند وجود تيار كهربائي داخل سلك موصل ، أي من العبارات التالية يصف حالة أي مجال كهربائي مصاحب للتيار ؟
☐ يساوي صفر
☐ يكون موازياً لاتجاه تدفق التيار
☐ يكون عمودياً على اتجاه تدفق التيار

- 22- موصل معدني مقاومته النوعية $(18 \times 10^{-6} \Omega.m)$ ، ما المقاومة الكهربائية لسلك منه طوله (30.0 m) ومساحة مقطع منتظمة مقدارها $(3.0 \times 10^{-6} \text{ m}^2)$ ؟
☐ (0.056Ω) ☐ (180Ω) ☐ (160Ω) ☐ (90Ω)

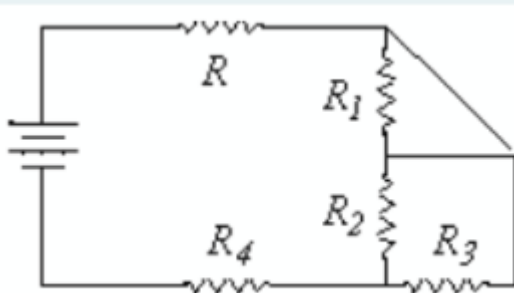
- 23- عندما يوصل مقاوم قدرته (24.0 W) عبر بطارية قوتها المحركة الكهربائية (12.0 V) فولت ، يتدفق تيار شدته (482 mA) . ما المقاومة الداخلية لهذه البطارية ؟
☐ (0.02Ω) ☐ (0.9Ω) ☐ (25.0Ω) ☐ (49.8Ω)

- 24- عندما يوصل مقاوم قدرته (24.0 W) عبر بطارية قوتها المحركة الكهربائية (12.0 V) فولت ، يتدفق تيار شدته (482 mA) . ما الجهد النهائي الناتج للبطارية ؟
☐ (0.4 V) ☐ (5.8 V) ☐ (11.6 V) ☐ (12.0 V)



- 25- أي مقاوم يتصل على التوالي مع المقاوم (R)
☐ (R_1) ☐ (R_2)
☐ (R_3) ☐ (R_4)

- 26- ثلاث مقاومات (R_1) ، (R_2) و (R_3) موصولة على التوازي وتحمل على الترتيب التيارات التالية (i_1) ، (i_2) و (i_3) ، أي مما يلي يعبر عن القيمة الكلية للتيار عبر مجموعة المقاومات ؟
☐ $(i_T = i_1 + i_2 + i_3)$ ☐ $(i_T = 1/i_1 + 1/i_2 + 1/i_3)$
☐ $(i_T = i_1 = i_2 = i_3)$ ☐ $(i_T = 1/i_1 + 1/i_2 + 1/i_3)^{-1}$



- 27- أي مقاومين موصولان على التوازي من مجموعة المقاومات الموضحة في الرسم التخطيطي المرفق
☐ $(R_4 \text{ و } R)$ ☐ $(R_3 \text{ و } R_2)$
☐ $(R_3 \text{ و } R_2)$ ☐ $(R_1 \text{ و } R)$

28- بالاعتماد على الرسم التخطيطي المرفق والبيانات الموضحة عليه

ماشدة التيار في أحد المقاومين الذي قيمته (10Ω)

(2.0 A) ☐

(0.8 A) ☐

(2.4 A) ☐

(1.6 A) ☐

