المستوى: الثالثة متوسط — التاريـــــــخ: 2023/04/30

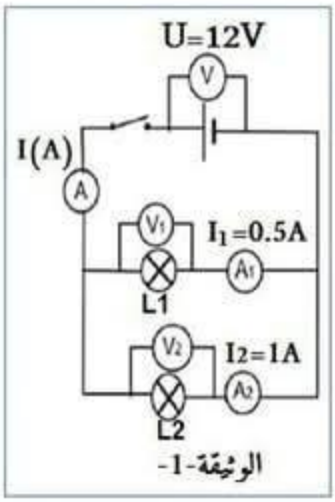
الفـــــرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المـــــــدة: ساعة واحدة

الوضعية الأولـــــــــى: (10 نقاط)

1ـ توصل أحمد مع زملائه (الفوج1) في تجربة "**قانون الشدات وقانون التوترات**" باستعمال مصباحين **متماثلين** وأجهزة القياس إلى النتيجتين التاليتين: $I = I_1 = I_2 = 0,5A$; $U = U_1 + U_2 = 12V$

أ- ارسم مخطط الدارة الكهربائية التي قام بها أحمد وزملائه لتحقيق النتيجتين السابقتين.

ب ـ حدد نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية.



الوثيقة-1-

2ـ بالمقابل قام محمد مع زملائه (الفوج2) بالتجربة **الثانية** الموضحة في الوثيقة (1):

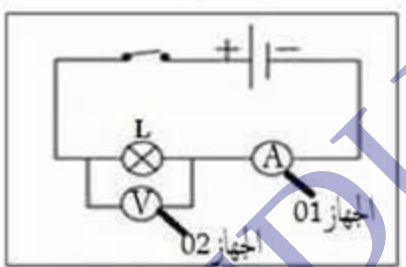
أ- حدد نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة (1).

ب ـ اعتماداً على الوثيقة (1): حدد قيمة كل من :

ـ شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية $I(A)$.

ـ قيمة التوتر الكهربائي $U_1(V)$،$U_2(V)$ التي يقيسها الجهازين V1 و V2

3ـ كذلك أرادت مجموعة أسماء (الفوج3) معرفة **استطاعة** مصباح كهربائي لم يكن لديهم جهاز "**الواط متر**" فقاموا تجريبيا بقياس **شدة التيار** المار فيه وقيمة **التوتر** الكهربائي بين طرفيه وذلك بتحقيق التركيب الموضح في الوثيقة (2):



الوثيقة-2-

❖ ـ إذا علمت أنه:

- تم ضبط الجهاز 01 على المعيار 1A ويحتوي سلمه على 100 تدريجة فكانت القراءة 83 تدريجة.
- تم ضبط الجهاز 02 على المعيار 10V ويحتوي سلمه على 100 تدريجة فكانت القراءة 60 تدريجة.

أ- جد شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية $I(A)$ وقيمة التوتر الكهربائي $U(V)$ بين طرفي المصباح (L).

ب ـ استنتج استطاعة المصباح الكهربائي.

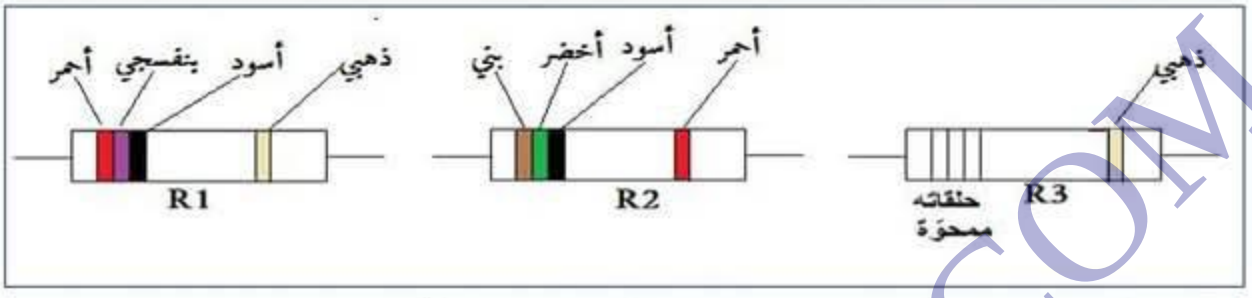
ج ـ أحسب الطاقة المحولة لهذا المصباح بوحدة **الجول** (J) خلال مدة زمنية قدرها **5min**.

لا تتسرع، اقرأ الاسئلة جيداً، ركز حتماً ستصل الى الإجابة

DZEDUCATIVE.COM

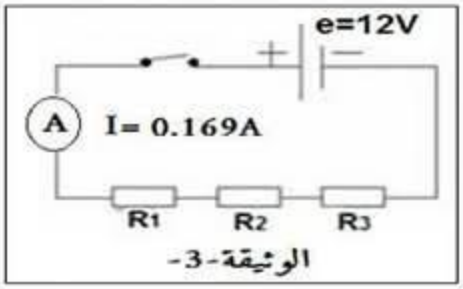
الوضعية الثانيـــــــــة: (10 نقاط)

ـ نزع خالد وعلي ثلاثة نواقل أوميّة من جوف مذياع قديم لإعادة تدويرها بعد تحديد قيمة المقاومة الكهربائية لكل منها وجدا ناقلين اثنين حلقاتهما الملونة واضحة ولكن الثالث حلقاته ممحوّة، ما دفعهما إلى التفكير في طريقة لمعرفة قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث.



1ـ باستعمال طريقة شفرة الألوان، جد قيمة المقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين 1و2.

2ـ لتعيين قيمة المقاومة الكهربائية R_3 اقترح خالد أن تركب المقاومات الثلاث على التسلسل مع المولد 12V وتقاس بعد ذلك شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية ، كما هو موضح في الوثيقة(3)



الوثيقة-3-

أ- ماذا تعني الدلالة: e=12V

ب ـ احسب المقاومة الكلية R_t ثم استنتج قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث R_3 ثم لون حلقاته.

ج ـ إذا ركبنا كل مقاومة من هذه المقاومات الثلاث على حدة في دارة كهربائية تحتوي على مصباح توهج ومولد وقاطعة.

ـ اختر المقاومة التي تجعل المصباح أقل توهجا؟ برر اجابتك.

السنـــــــــــدات



أستاذ المادة حـــــــظ مـــــــوفق

DZEDUCATIVE.COM