

المدة الزمنية : ساعتان  
النقطة المحصل عليها :

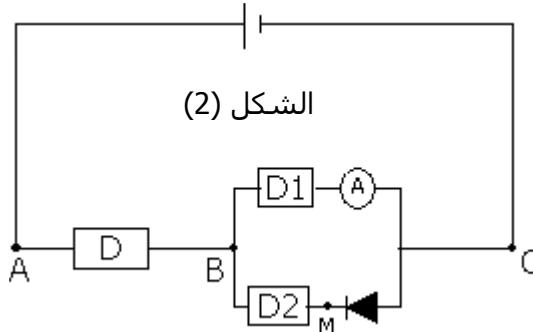
الاسم الكامل : .....  
المؤسسة : .....  
النهاية : .....  
المدينة : .....  
الهاتف : .....  
العنوان الإلكتروني : .....

الكمرباء

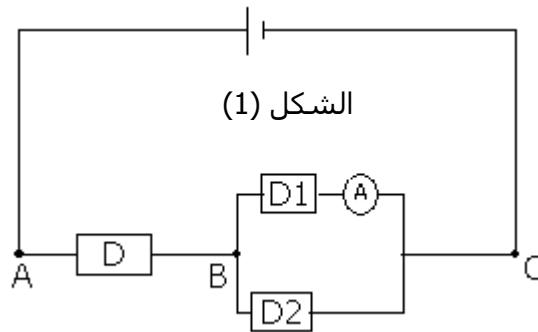
**I** - تكون الدارة الممثلة في الشكل (1) من :

- #### • مولد کهربائی توتنه 12V.

- ثلاثة موصلات أوممية  $D_2$ ,  $D_1$ ,  $D$  مقاومتها على التوالي  $R_2$ ,  $R_1$ ,  $R$  أمبيرمتر (A).



## الشكل (1)



1 - علمًا أن إبرة الأمبيرمتر تشير إلى التدريجة 20 وأن ميناوه يتتوفر على 30 تدريجة،  
العيار المستعمل  $C = 3A$ . حدد قيمة شدة التيار الكهربائي  $I_1$  المار في الموصى  $D_1$

2- أوجد تعبير شدة التيار الكهربائي  $I_2$  المار في الموصى الأولي  $D_2$  بدلالة  $R_2, R_1, I_1$

تم استنتاج قيمتها علمًا أن  $R_2 = 4 \cdot R_1$

3. أحسب قيمة التوتر  $U_{BC}$  بين المريطين B و C علمًا أن  $\Omega = 4$ .

استنتاج قيمتي  $R_2$  و  $R_1$ .

أجوبة

**II -** نظيف إلى التركيب السابق صماما ثنائيا كما هو ممثل في الشكل(2)

١- ما هي قيمة شدة التيار الكهربائي المار في الموصل الأولي  $D_1$  ؟

2- أوحد قيمة التوتر  $\sigma_{MC}$  بين مربطي الصمام الثنائي

## البصريات

استعرضى على صديقك أحمد ايجاد قوتي نظامي مجهر استعمله لتكبير شيء طوله  $AB=0.5\text{ Cm}$  علماً أن :

- طول الصورة الحقيقية:  $A'B'=2\text{ Cm}$ :
- طول الصورة الوهمية :  $A''B'' = 5.5\text{ Cm}$
- المسافة بين الصورة الحقيقة والصورة الوهمية :  $A'A''=4.5\text{ Cm}$
- بعد البؤرة الرئيسية للصورة للنظام العيني  $F_2$  عن الصورة الحقيقة:  $6.5\text{ Cm}$
- بعد الشيء عن الصورة الوهمية :  $3.5\text{ Cm}$
- ساعد صديقك لحل هذه المسألة مستعيناً بإنشاء هندسي .

**أجوبة**

## الميكانيك

تحمل شاحنة ألواحاً خشبية أبعاد كل منها  $70\text{km}/\text{h}$ ,  $h=2\text{Cm}$ ,  $l=20\text{Cm}$ ,  $L=3\text{m}$  فجأة انتبه السائق لوجود خروف ظال على الطريق على بعد  $70\text{m}$  من الشاحنة ، مرت ثانيةان قبل الفرملة واستمرت الشاحنة تتقدم خلال الفرملة لمسافة  $30\text{m}$

1 - في نظرك هل اصطدمت الشاحنة بالخرف أم لا ؟

2 - أثناء فرملة الشاحنة سقط لوح خشب في بركة ماء بجوار الطريق .

أ - أجرد القوى المطبقة على اللوح

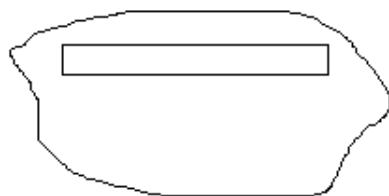
ب - حدد شدة تأثير الماء على اللوح:  $R$  ، علل جوابك .

ج - مثل وزن اللوح على الشكل بالسلم :

$$1\text{Cm} \longrightarrow 10\text{ N}$$

معطيات : الكثافة الحجمية للخشب:  $\rho = 0.44\text{ g/cm}^3$

شدة مجال الثقالة :  $g=10\text{N/kg}$



## أحوبة



