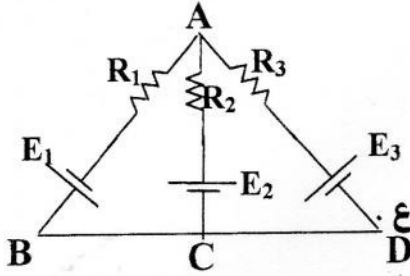


امتحان السداسي الثاني في مقياس بيوفيزياءالتمرين الأول: ( 6 نقاط )

لتكن الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل:

1 - أحسب بطريقتين التيارات الكهربائية في مختلف الفروع .

$$R_1 = 2 \Omega, R_2 = 4 \Omega, R_3 = 6 \Omega$$

$$E_1 = 6V, E_2 = 4V, E_3 = 3V$$

التمرين الثاني: (8 نقاط)الجزء 1:

لتكن العدسة الرقيقة ذات المركز البصري O، بعدها البؤري  $OF' = +10\text{cm}$  وجسم AB إرتفاعه 1cm .

1 - هل العدسة مقربة أو مبعدة .

2 - ليكن  $OA = -5\text{cm}$  عين صورة الجسم السابق هندسيا .

- أحسب موضع الصورة، التكبير، طول الصورة وطبيعتها .

- عين موقع الجسم بحيث تكون له صورة أكبر منه بثلاث مرات وغير مقلوبة بواسطة العدسة السابقة

- إستنتج طبيعة الجسم و الصورة .

الجزء 2:

يسقط شعاع ضوئي بزاوية ورود  $\alpha = 75^\circ$  على صفيحة زجاجية

سمكها h وقرينة انكسارها n، ووجهها الخلفي عبارة عن مرآة.

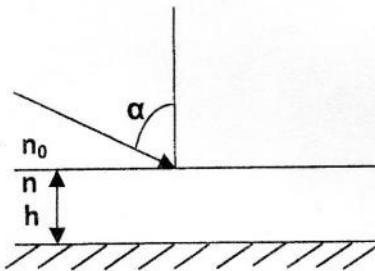
1 - ارسم مسار الأشعة .

2 - أوجد المسافة d الفاصلة بين الشعاعين البارزين

من السطح الزجاجي بدلالة  $\alpha$ , h و n .

$$n = 1.5, h = 15\text{ mm}$$

3- أحسب d

التمرين الثالث: (6 نقاط)

برهن أن معادلة شرودينغر تكون من الشكل:  $H\Psi = E\Psi$ .

يعطى ماييلي:

$$\Psi(\vec{r}, t) = \iiint a(\vec{k}) e^{i(\vec{k}\vec{r} - \omega t - \varphi)} d^3k$$

$$i \hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \Psi$$