

التمرين الأول: (6 نقاط)

- 1 — شخص نقطة مداه (البعد الأعظمي للرؤية الواضحة) 5m.  
أ — ماذا أصيبت عينا هذا الشخص؟ كيف يتم تصحيح رؤيته؟  
ب — عين قوة النظارات لكي ترجع نقطة المدى إلى أصلها.  
2 — حدد الصورة لجسم يقع على بعد 2m أمام النظارات. ما طبيعتها؟

التمرين الثاني: (6 نقاط)

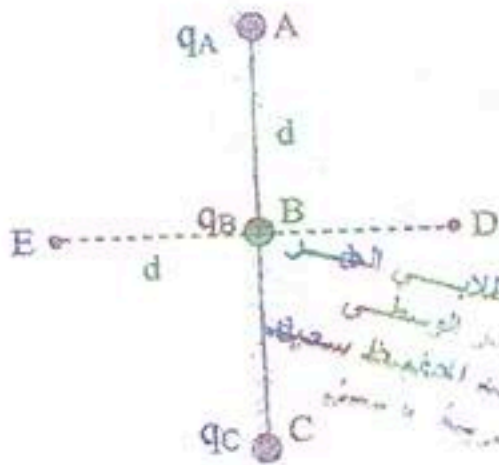
- صمم مجهر تشريح بحيث يكون البعد بين الجسم والجسيمة كبيرا نسبيا.  
فكان البعد المحركي للجسيمة 5cm و البعد المحركي للعينية 4cm و المسافة بين العنستين 17cm.  
أ — ارسم رسما توضح فيه الأبعاد و الصور الناتجة.  
ب — أوجد المسافة بين الجسم و الجسيمة بحيث تقع الصورة النهائية عند نقطة الكذب للعين السليمة.  
ج — احسب تكبير هذا المجهر.

التمرين الثالث: (8 نقاط)

وضعت ثلاث شحنات نقطية  $q_A, q_B, q_C$  في النقاط A, B, C على الترتيب كفي هو موضح في الشكل.

- 1 — مثل ثم احسب الحقل الناشئ عن الشحنتين  $q_A$  و  $q_C$  عند النقطة B و ذلك في الحالات التالية:

أ —  $q_A = q_B = q_C = q$   
ب —  $q_C = -q, q_A = q_B = q$   
ج —  $q_A = -q, q_B = q_C = q$



- 2 — مثل في شكل منفرد و احسب القوة المؤثرة على الشحنة  $q_B$  ثم رسم الطلابي الحقل الكهربائي للجسيمات الثلاث السابقة.  
3 — احسب العمل اللازم لنقل واحدة الشحنات الموجبة من النقطة D إلى النقطة E.

بالتوفيق.