المستوى: الأولى ع.ر

المدة : ساعتان

التاريخ:2015/05/26

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء.7 نقط

نعتبر مركبا هيدروكربوريا A سلسلته الكربونية خطية و نسبة كتلة الكربون فيه 85.72% .علما أن كتلته المولية $M(A) = 56\ g/mol$

1.5 1- بين أن الصيغة الكيميائية للمركب A هي C_4H_8 .

0.5 2- استنتج المجموعة الكيميائية التي ينتمي إليها المركب A .

1 3- اعط متماكبات المركب A مع ذكر أسمائها

0.5 4- مثل متماكبات A بالصيغ الطوبولوجية.

0.5 5- نعتبر المتماكب ذي السلسلة المتفرعة اعط الصيغة نصف المنشورة للمركب الأكثري الناتج عن إضافة كلورور الهيدروجين HCl إلى هذا المتماكب , اذكر اسمه.

1.5 6- ما التفاعلات التي يمكن أن ننجزها للحصول على البروبن C_3H_6 انطلاقا من المركب A و الإيتان C_2H_6. اكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل

7- نعتبر متعدد جزيئة الأصل B نسبة كتلة الكربون فيه هي 47.06% ونسبة كتلة الكلور هي 46.41% والباقي يمثل نسبة كتلة الهيدروجين .علما أن كتلته المولية هي $M(B) = 191.25Kg/mol$ ومعامل البلمرة هو n=2500 .

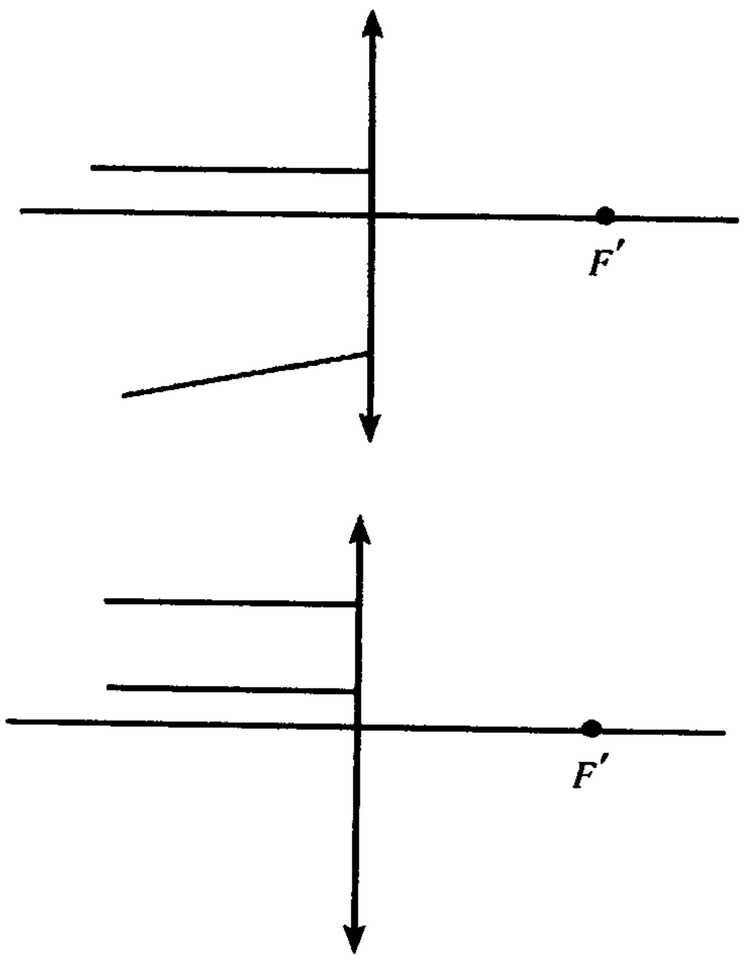
1 1.7- اوجد الصيغة الاجمالية لجيزئة الأصل مع ذكر اسمها.

0.5 2.7- اعط الصيغة الكيميائية للمركبB.

نعطي: $M(Cl) = 35.5g/mol$ $M(O) = 16g/mol$ $M(H) = 1g/mol$

فيزياء1 6 نقط

1 1-ا تمم مسارات الأشعة الضوئية التالية



2- تعطي عدسة L مجمعة مسافتها البؤرية $\overline{OF'} = 5\,cm$ لشيئ حقيقي AB طوله $\overline{AB} = 1\,cm$ صورة حقيقية مقلوبة طولها أكبر بـخمس مرات من طول الشيئ تفصلها عن الشيئ المسافة $\overline{AA'} = 20\,cm$

1 | 1.2- حدد γ تكبير العدسة.

1 | 2.2- اوجد العلاقة بين $\overline{OA}$ و $\overline{OA'}$.

0.5 | 3.2- احسب كلا من $\overline{OA}$ و $\overline{OA'}$.

3- نضع الشيء AB أمام العدسة L وعلى مسافة 3cm .

1 | 1.3- انشئ هندسيا الصورة A_1B_1

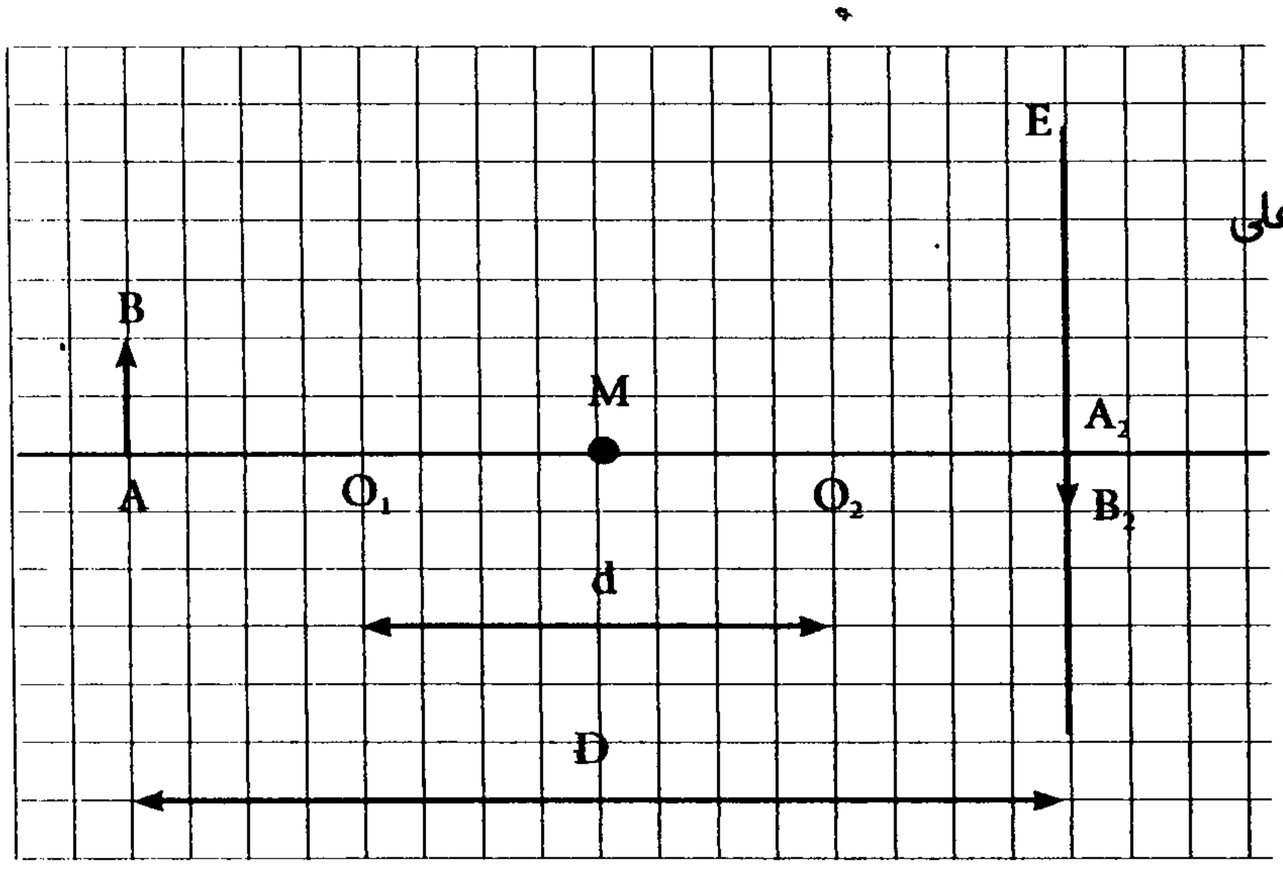
0.5 | 2.3- حدد مبيانيا مميزات الصورة .

2 | 3.3- تحقق من النتائج المحصل عليها

فيزياء2 6 نقط

نعتبر عدسة رقيقة L مسافتها البؤرية الصورة $f' = \overline{OF'}$.

1- في تجربة أولى نضع أمام العدسة عموديا على محورها البصري الرئيسي شيئا حقيقيا AB طوله 2cm .تعطي العدسة للشيئ AB صورة A_1B_1 حقيقية ومقلوبة طولها 6cm تتكون على شاشة E توجد وراء العدسة وعلى مسافة D من الشيئ AB .



1 | 1.1- ما طبيعة العدسة L .

1 | 2.1- احسب γ تكبير العدسة.

2- في تجربة ثانية نبقي الشيئ AB والشاشة E في موضعيهما السابقين ونغير موضع العدسة L بين الشيئ والشاشة حت نحصل من جديد على صورة حقيقية واضحة A_2B_2 للشيئ AB .في هذه الحالة يكون موضع المركز البصري للعدسة هو O_2 تمثل النقطة O_1 موضع المركز البصري للعدسة L في التجربة الأولى وتمثل النقطة M منتصف القطعة $[O_1O_2]$ ومنتصف القطعة AA_2 .

1 | 1.2- باستعانتك بالشكل أعلاه اوجد تعبير $\overline{O_2A}$ و $\overline{O_2A_2}$ بدلالة D و d .

2 | 2.2- اثبت العلاقة التالية $f' = \frac{D^2 - d^2}{4D}$

1 | 3.2- علما أن المسافة d=60cm استنتج من الشكل أعلاه المسافة D ثم احسب المسافة البؤرية f'.