

درس حيود الموجات (أنشطة تجريبية) من إعداد الأستاذ الحسين عدي

1-الإبراز التجريبي لظاهرة الحيود على سطح الماء

في حوض للموجات صف ما نلاحظه في الجانب الأيسر من الحوض عند مصادفة الموجة المستقيمة لحاجز بعده a قابل للضبط

- 1- اتمم الرسوم التالية
- 2- ما ذا تسمى هذه الظاهرة



3- ما هي الشروط لكي تحدث هذه الظاهرة

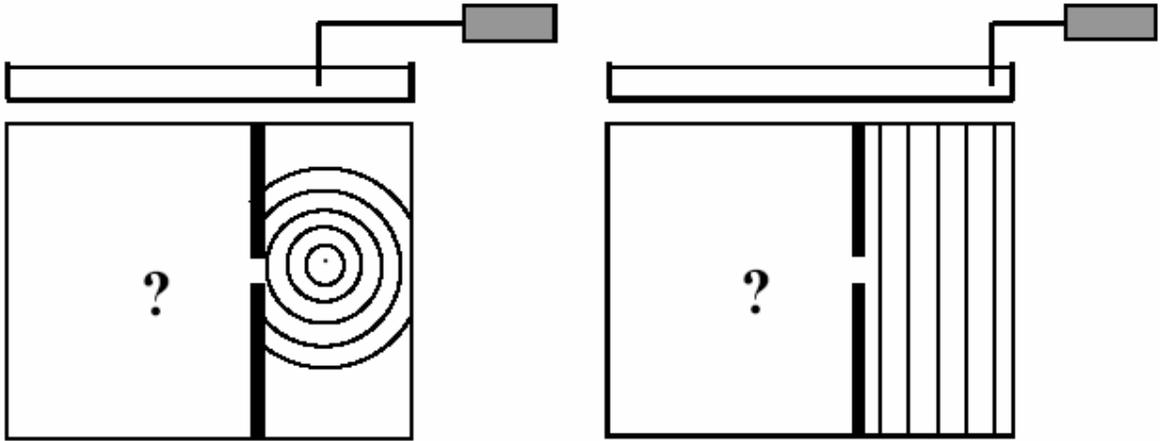


4- هل تغيرت المقادير التالية :

- سرعة انتشار الموجة

- طول الموجة

- الدور



2-حيود الموجة فوق الصوتية

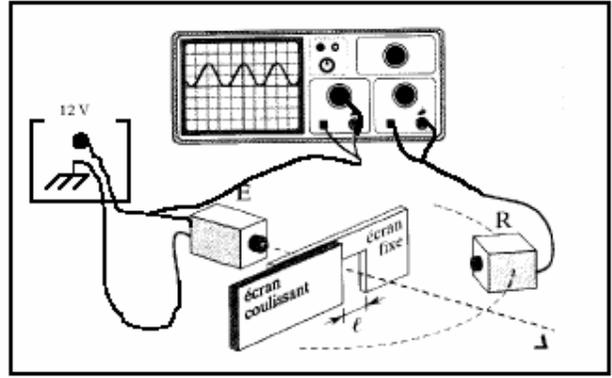
ننجز التركيب التجريبي التالي :

E: باعث الموجات فوق الصوتية مرتبط بمولد توتره مستمر $12V$ ومرتبطة بالمدخل X لكاشف التذبذب

R المستقبل، مرتبط بالمدخل Y لكاشف التذبذب يمكن من التقاط الموجات فوق الصوتية نضع المستقبل R في البداية في التدريجة 0° ثم نغير الزاوية θ على قوس دائري مركز على الشق

تردد الموجات فوق الصوتية هو $f=40KHz$ وسرعة انتشارها في الهواء $v= 340m.s^{-1}$

أحسب طول الموجة λ للموجة فوق الصوتية



* حالة وجود الحاجز بدون شق
 عندما نحرك على قوس دائري من جهتي الاتجاه المركزي :
 نلاحظ أن الاستقبال يكون قصويا عندما يكون R في الاتجاه المركزي ويتناقص الوسع
 * حالة وجود الحاجز بالشق :
 نلاحظ مواضع ذات وسع قصوي وأخرى ذات وسع دنوي
 نلاحظ ظاهرة الحيود كلما كان بعد الشق صغيرا

ALP
 7