الثانوية التأهيلية:عين حرودة ذ.سعيد عبد الصمد القسم:التانية ع ف 4	فرض محروس رقم-1 2009/11/17	السنة الدراسية 2009-2010 مدة الإنجاز: ساعتان

فيزياء-1:(6ن)

نستعمل كاشف تذبذب ذاكراتي لتسجيل مرور الصوت على مستوى ميكرفونين M_1و M_2 تفصلهما مسافة d=100cm

الميكرفونين يوجدان على إستقامة واحدة مع المنبع الصوتي والذي يرسل إشارات صوتية وجيزة.

أنظر الشكل(1). الشكل(2)يمثل شاشة كاشف التذبذب.

نضبط الحساسيةالأفقية لكاشف التذبذب على القيمة1ms/div والحساسية الرأسية على القيمة 200mv/div على مدخلي كاشف التذبذب.

1ن 1- الموجة الصوتية،طولية أم مستعرظة؟علل جوابك.

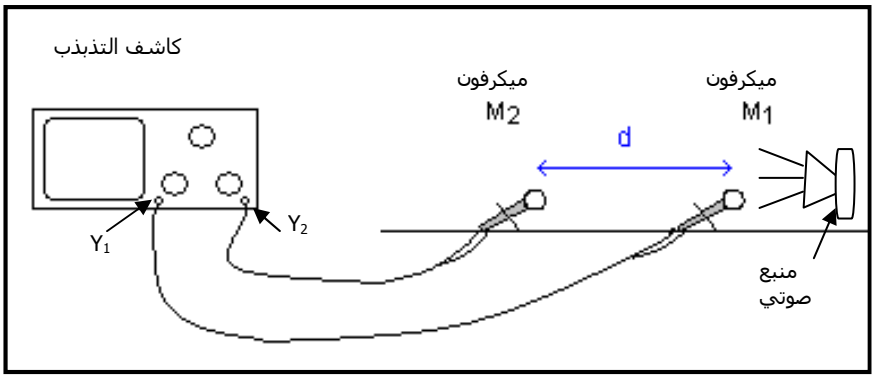
1.5ن 2- مرور الموجة على مستوى الميكروفون M_1 يؤدي لإنطلاق التسجيل عند المدخل-1-لكاشف التذبذب.

حدد النأخر الذي تصل به الموجة الصوتية للميكروفون M_2

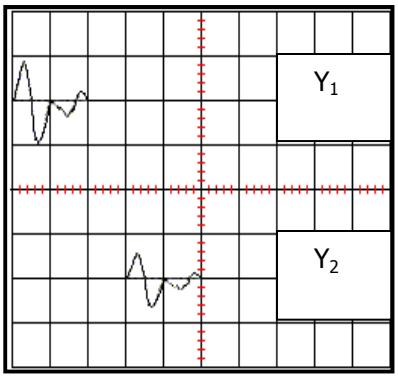
1.5ن 3- أحسب سرعة الموجة الصوتية

1ن 4-هل للإشارتين الملتقطتين عند الميكرفونين M_1 و M_2 نفس الإستطالة؟علل جوابك

1ن 5- ما التحول الذي يحدثه الميكوفونين للموجةالميكانيكية حتى يتمكن كاشف التذبذب من التعرف عليها؟



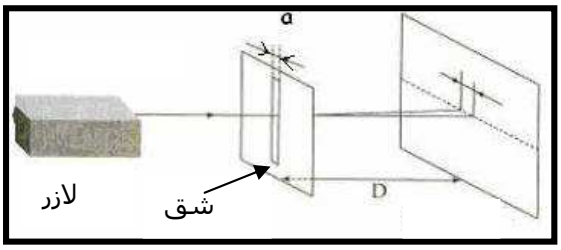
شكل-1-



شكل-2-

فيزياء-2:(7نقط)

شعاع لازر طول موجته في الفراغ λ=633nm ،يخترق شق عرضه a .نعاين على شاشة وضعت على مسافة D=5m من الشق.



1ن 1- *ما الشرط الواجب توفره في عرض الشق a لكي تحدث ظاهرة الحيود ؟*

1ن 2- *ما طول الموجة في الهواءللضوء المنبعث من اللزر؟علما أن معامل إنكسار الضوء في الهواء هو:1=* $n_{هواء}$

1ن 3-أحسب التردد Vللموجة الضوئية.

1.5ن 4-أوجد عرض الشق a علما أن المسافة L=21mm مع L طول البقعة المركزية.

1.5ن 5-نغير الآن عرض الشق ليصبح a'=100µm .أحسب القيمة L'لطول البقعة المركزية في هذه الحالة .إستنتج.

1ن 6-نرسل الآن على الشق موجة ضوئية تنتشر في الفراغ بتردد $V=2,83.10^{14}\ Hz$ ،ماذا نلاحظ على الشاشةنعلما أن المجال المرئي للموجات الضوئية محصور بين λ=400nm و λ=800nm .

نعطي سرعة إنتشار الضوء في الفراغ $C=3.10^8 m/s$.

كيمياء-1:(2نقط)

أكتب معادلتي الأكسدة والإختزال التي تحدث بين بين أيونات النترات $NO_3^-{}_{(aq)}$ والنحاس Cu تم بين أيونات اليودات $IO_3^{3-}{}_{(aq)}$ مع أيونات اليودور $I^-{}_{(aq)}$.المزدوجات المدخلة في هذه التفاعلات هي:$IO^-{}_{3(aq)}/I_{2(aq)}$ و $I_{2(aq)}/I^-{}_{(aq)}$ و $Cu^{2+}{}_{(aq)}/Cu_{(s)}$ و NO_3^-/NO

كيمياء-2:(5نقط)

2ن قارورة بالمختبر تحتوي على محلول مائي لثنائي اليود،قيمة التركيز المسجل على الملصق هو $10^{-2}mol/L$.مجموعة من التلا ميذ قرروا التأكد من صحة قيمة التركيز المسجلة على قارورة ثنائي اليود، فقاموا بمعايرة حجم V=10mL من محلول ثنائي اليودبمحلول ثيوكبريتات الصوديوم $(2Na^+{}_{(aq)},S_2O_3^{2-}{}_{(aq)})$ تركيزه $C=2.10^{-2}mol/L$.

1.5ن معادلة تفاعل المعايرة هي: $I_{2(aq)}+2S_2O_3^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow 2I^-{}_{(aq)}+S_4O_6^{2-}{}_{(aq)}$

1.5ن 1-صف بإيجاز طريقة إنجاز هذه المعايرة.

2-كيف يمكن الكشف عن نقطة التكافؤ خلال هذه المعايرة؟أعط الجواب مع تحديد اللون الذي يأخده الخليط التفاعلي عند التكافؤ.

2ن 3-علما أن الحجم المضاف للحصول على التكافؤ هو $V_E=9,4mL$.إستنتج التركيز C'لمحلول ثنائي اليود.هل النتيجة المحصل عليها تتوافق مع القيمة المسجلة على القارورة؟