المستوى : الثانية باك	فرض كتابي رقم 1	الثانوية :.....

الموسم:.....

الفيزياء:

التمرين الأول:

يكون الطرف (S) لهزاز تردده N=100Hz منبعا لموجة جيبية مستقيمية وسعها a=0,5cm تنتشر طول حبل أفقي

1- أحسب طول الموجة؟ نعطي سرعة الانتشار v=10m/s

2- أوجد عدد نقط الحبل التي تهتز على توافق في الطور مع المنبع S؟ نعطي طول الحبل ℓ= 1m .

3- نعتبر اللحظة التي ينتقل فيها المنبع S لأول مرة نحو الأعلى أصلا للتواريخ.

أ- مثل مظهر الحبل في اللحظة t = 27,5ms ؟

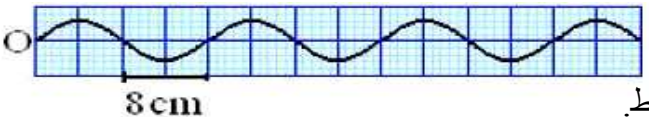
ب- حدد تاريخ وصول مقدمة الموجة إلى النقطة M من الحبل تبعد عن المنبع ب d = 0,15m ؟

ج- مثل بدلالة الزمن استطالتي S و M في نفس المعلم؟

التمرين الثاني:

نثبت أحد طرفي حبل مرن بنهاية شفرة معدنية، عند نقطة O نضع قطنا على طرفه الآخر.

تخضع الشفرة لاهتزازات دورية ترددها N = 25Hz . يمثل الشكل أسفله مظهر الحبل في لحظة معينة.



1- عرف طول الموجة ثم حدد قيمته؟

2- أحسب سرعة انتشار الموجة طول الحبل؟

3- نضيء الحبل بواسطة وماض تردده N_s قابل للضبط.

ما القيمة القصوى لتردد الوماض التي تمكن من مشاهدة التوقف الظاهري للحبل ؟

التمرين الثالث:

نعطي $C = 3.10^8 m/s$ و $\lambda_v = 400nm$ و $\lambda_R = 750nm$.

A- نضيء شقا أفقيا عرضه a = 10µm بضوء أحادي اللون الأحمر. نضع شاشة E على بعد D = 1m عن الشق.

1- صف بإيجاز الشكل الملاحظ على الشاشة ؟ ما معنى ضوء أحادي اللون ؟

2- أعط تعبير الفرق الزاوي الموافق لنصف الهذب المركزي المضيء بدلالة a و λ ؟ أحسب قيمته ؟

3- استنتج عرض الهذب المركزي ؟

B- نعوض الحاجز بموشور من الزجاج زاويته A = 60° .

يرد الشعاع الضوئي الأحمر على الموشور بزاوية ورود i =50° وينبثق منه بزاوية D_R =57,78° .

1- ماهي الظاهرة المحدثة من طرف الموشور في هذه الحالة ؟ أرسم مسار الشعاع الضوئي ؟

2- ذكر بالعلاقات الأربع للموشور ؟ ثم أحسب زاوية الانبثاق i' ؟

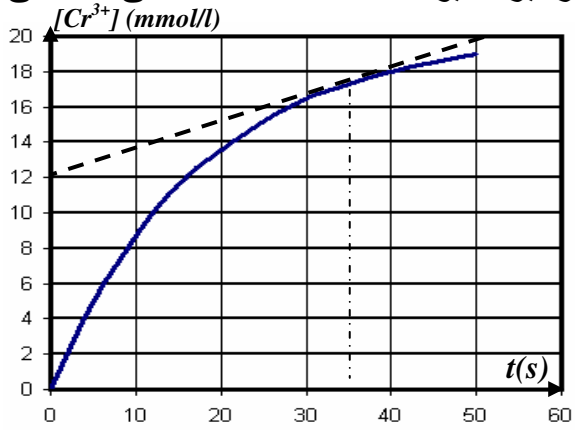
الكيمياء:

نمزج خليطا مكون من V_1=100ml من حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4$ تركيزه $C_1=8.10^{-2}mol/l$ وحجما $V_2 = V_1$ من محلول لثنائي كرومات البوتاسيوم $(2K^+, Cr_2O_7^{2-})$ تركيزه $C_2=2.10^{-2}mol/l$.

1- أكتب معادلة التفاعل الحاصل محددا النوع المؤكسد و النوع المختزل ؟

2- حدد المتفاعل المحد واستنتج قيمة التقدم الأقصى ؟

3- نبقي درجة الحرارة ثابتة خلال التفاعل، ونتتبع تطور تركيز الأيونات Cr^{3+} فنحصل على المنحنى الممثل جانبه.



3.1- عبر عن السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة $[Cr^{3+}]$ ؟

3.2- أحسب السرعة الحجمية للتفاعل عند t =35s ؟

3.3- عرف ثم حدد زمن نصف التفاعل ؟

نعطي المزدوجتين: $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$ و $CO_2/H_2C_2O_4$

Moutamadris.ma