

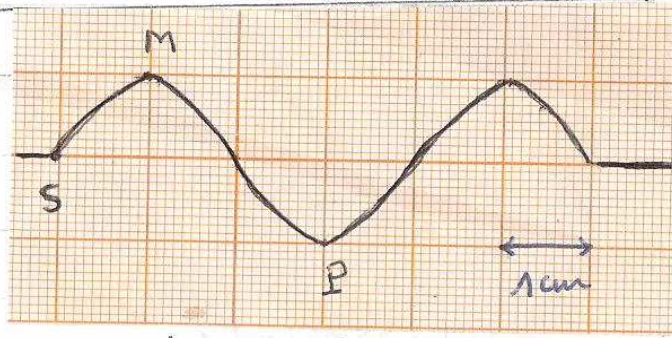
بسم الله الرحمن الرحيم

ثالثا علل لوديبني

فاسا

24 ح أ

فرضي محروسا
(1)



تمرين 1 (ن: 10)

يكون الطرف (S) لهزاز

تردده $N = 100 \text{ Hz}$ منبعا

لموجة جيبيّة متواليّة

تنتشر طول جبل افقي

طوله $l = 1 \text{ m}$ بواسطة جهاز مناسب نتفادي انعكاس الموجة

عند الطرف الاخر للجبل .

يمثل الشكل اعلاه ظهر الجبل بعد مده θ بداية حركة المبع S .

1 - كيف نتفادي انعكاس الموجة ؟

2 - عرف طول الموجة ثم حدد مبيانيا قيمتها .

2.2 احسب سرعة انتشار الموجة طول الجبل .

2.3 حدد قيمة θ .

3 - قارن حركتي النقلين M و P من الجبل . علل جوابك

4 - اوجد عدد اطوال الموجة التي تظهر على الجبل

بعد مده $\theta = 0,11 \text{ s}$ من بداية حركة المبع S .

5 - نضّي الجبل بواسطة وماض تردده N_e . صف

معلا جوابك ، ماذا نشاهد في حالة :

5.1 - $N_e = 100 \text{ Hz}$

5.2 - $N_e = 99 \text{ Hz}$

سليم
التنقيح

1 ن

1 ن

1,5 ن

1,5 ن

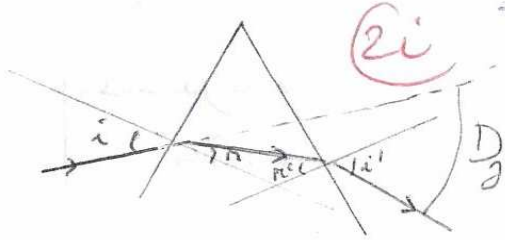
1,5 ن

1,5 ن

1 ن

1 ن

حل التمرين 2



1-1

1-2 - حساب قلاقة الموشور

$$D = i + i' - A$$

$$D = 52^\circ$$

1-3 - حساب معامل الزجاج n

$$(1) \sin i = n \sin r$$

$$(2) \sin i' = n \sin r'$$

نما أن $\sin r = \sin r' \Rightarrow i = i'$

ومنه $r = r'$ ولدينا $A = r + r'$

$$A = 2r = 2r' \Rightarrow r = r' = \frac{A}{2}$$

نكتب رادان القلاقة (1)

$$\sin i = n \sin \frac{A}{2}$$

$$n = \frac{\sin i}{\sin \frac{A}{2}}$$

$$n = 1,658$$

(2) ظاهرة كبد والقوء الأبيض

$$D = i + i' - A$$

$$D_0 = i + i_0' - A$$

$$\sin i = n_0 \sin r'$$

حل تمرين الفضا

1- نضع النقطتين لامتصاص الموجة

2-1- تعريف طول الموجة (المسافة التي

توافق دور T مبيانياً $\lambda = 4\text{m}$)

2-2 حساب سرعة الانتشار

$$c = \frac{\lambda}{T} = \lambda N \Rightarrow c = 4\text{ms}^{-1}$$

2-3 - تصديد قيمة θ

$$\theta = \frac{d}{c} = \frac{6 \cdot 10^{-2}}{4} = 1,5 \cdot 10^{-2}$$

$$PM = \frac{\lambda}{2}$$

3- P و M على نفس في الطور

$$d' = c \theta' = n \lambda$$

$$n = \frac{c}{\lambda} \theta'$$

$$\lambda = cT \Rightarrow n = \frac{\theta'}{T}$$

$$n = \theta' N$$

$$n = 11$$

5- تظهر للبل حالة $N = N_e$

5.1 - توقف كظاهرة $N = N_e$

(1) للبل مع $k = 1 \Rightarrow N = kN_e$

5.2 - حالة $N_e = 99$

$$N_a = N - N_e = 100 - 99 = 1H_g$$

انتقال الموجة بين دخلي نفس

منس انتقالها من السبع S

(حسنة ظاهرة بطيئة)

$$\sin \pi = \frac{\sin i}{n_0}$$

و

$$\boxed{\pi = 30,16^\circ}$$

بذن

$$\pi' = A - \pi$$

و

$$\boxed{\pi' = 29,84^\circ}$$

$$\sin i' = n_0 \sin \pi'$$

$$\boxed{i' = 55,18^\circ}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} n_0 = 1,650 \\ \pi' = 29,84^\circ \end{cases}$$

$$D_0 = i + i_0 - A$$

وذن

$$= (56 + 55,18) - 60$$

$$D_0 = 51,18^\circ$$

$$\boxed{D_0 = 51^\circ 18'}$$

(ب) فلا نجد $n_0 < n_j$ اعطى

بذلك $D_0 < D_j$ يمكن القول انه كلما
كبر معامل الانعكاس كلما كبرت
زاوية الانعكاس ومنه نقرح
الترتيب التالي:

$$D_b > D_j > D_0 \leftarrow n_b > n_j > n_0$$

(10)