

الإمتحان التدريبي لمادة الفيزياء (الدبلوم العام) للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٤٤هـ / ٢١ / ٢٠٢٢م
معد الإمتحان: أ. خليل بن صالح العزري - مشرف مادة فيزياء متقاعد

نبذة عن معد الإمتحان: يقدم العديد من دورات الفيزياء للصف الثاني عشر حضور (إزكي) وعن بعد، معد إمتحانات نهائية للدبلوم العام وثنائية اللغة والحرس على مستوى الوزارة ومشارك في لجان المراجعة للإمتحانات، مشارك في إعداد إمتحانات أولمبياد الفيزياء على مستوى الوزارة، مقدم برنامج درس على الهواء، يمتلك قناتي يوتيوب (فيزياء عمان - عامة) و (الفيزياء المحترف - خاصة)، أصدر فلاش تعليمي لشرح منهج الصف الثاني عشر بالفيديو. للإستفسار التواصل بالواتساب 99229113.

اسم الطالب/ة:

مع الفيزيائي المحترف الفيزياء سهلة وممتعة



1- أي الأشكال الآتية يمكن التحكم في قدرتها على توصيل التيار من خلال التحكم في درجة حرارتها أو فرق الجهد؟



2- ما هي وحدة قياس السماحية الكهربائية للمادة العازلة؟

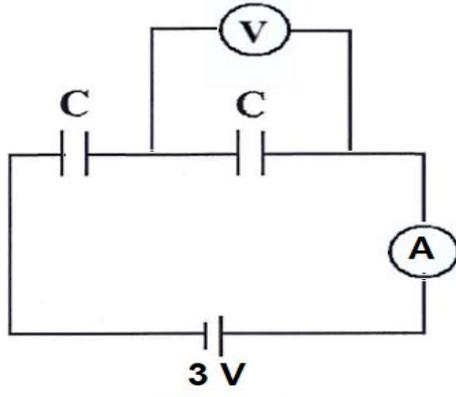
F/m^2

F/m

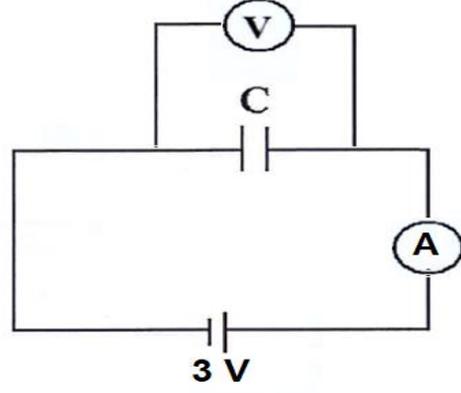
F/V

C/V

3- قام طالب بتوصيل الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل (1)، فلاحظ أن قراءة الأميتر تساوي صفر عندما كانت قراءة الفولتميتر (3V). فإذا أضاف مكثف آخر له نفس السعة كما هو موضح في الشكل (2).



الشكل (2)

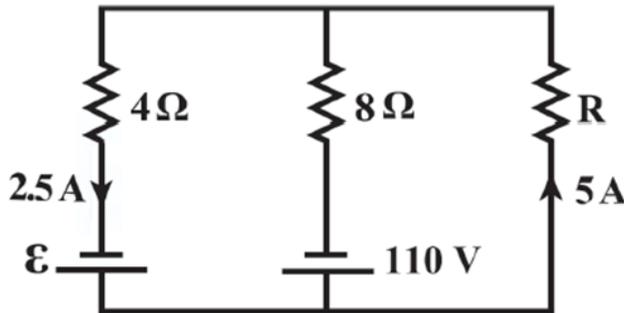


الشكل (1)

ماذا يحدث لقراءة كل من الأميتر والفولتميتر بعد أن يتم شحن المكثفين شحننا كاملاً؟

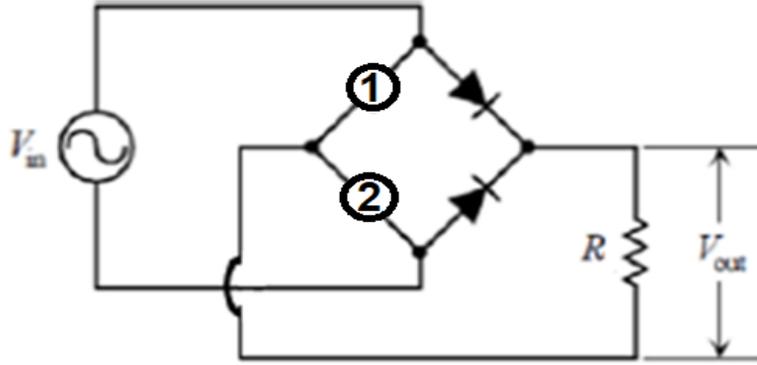
- تبقى ثابتة لا تتغير.
- تزداد قراءة الأميتر وتقل قراءة الفولتميتر.
- تزداد قراءة الأميتر وتزداد قراءة الفولتميتر.
- تبقى قراءة الأميتر صفر وتقل قراءة الفولتميتر.

4- ما هو مقدار القوة الدافعة الكهربائية (\mathcal{E}) بوحدة الفولت في الدائرة الموضحة في الشكل الآتي:

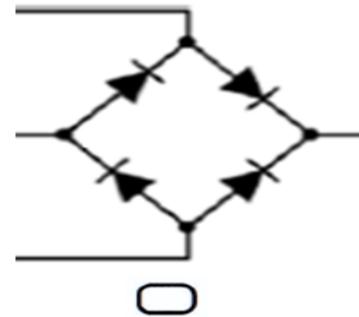
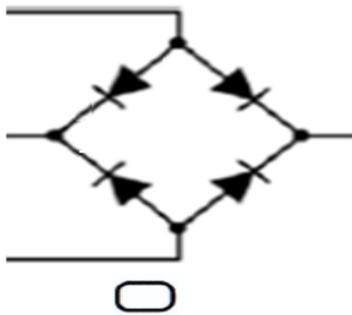
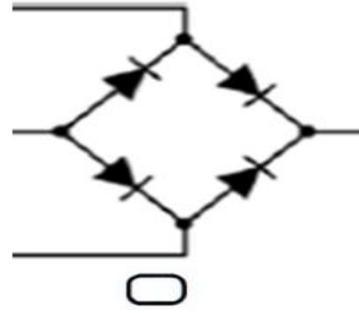
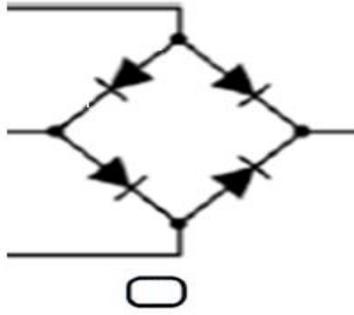


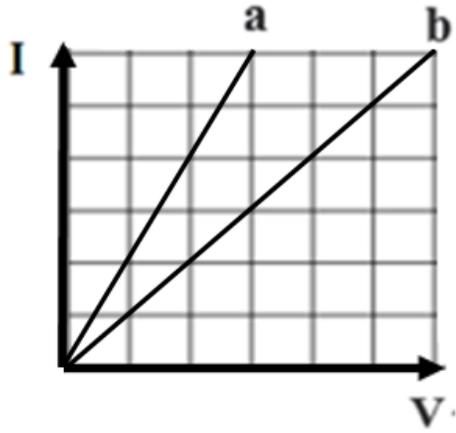
- 110
- 100
- 20
- 10

5- من خلال الشكل الموضح في الدائرة الكهربائية التالية:

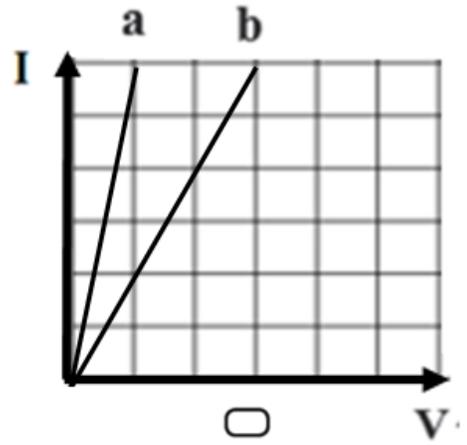
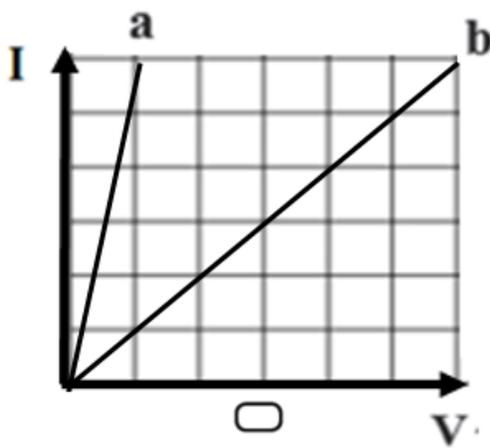
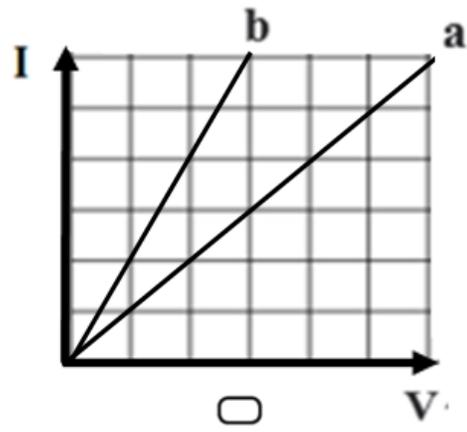
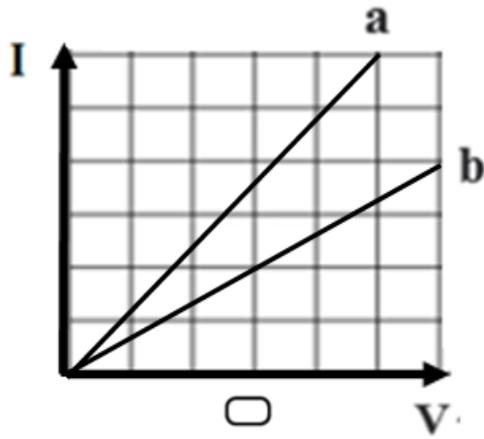


ما هي الطريقة الصحيحة لتوصيل الوصلتين الثنائيتين 1 و 2 للحصول على تقويم موجي كامل للتيار عند المقاومة (R) ؟

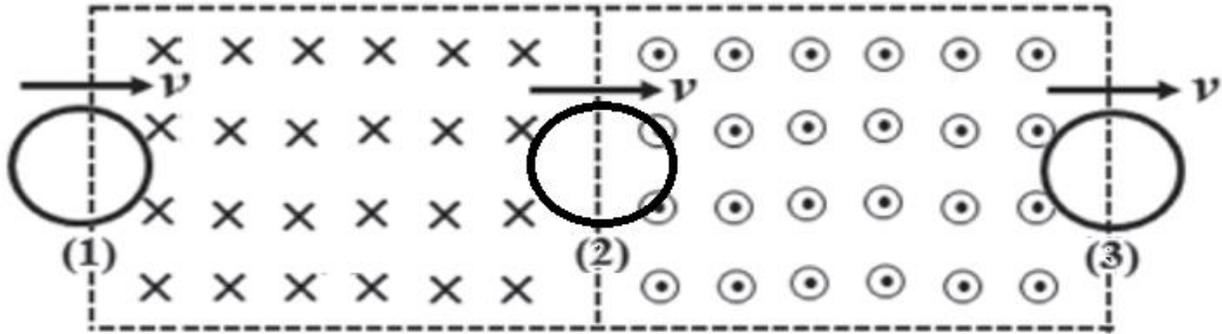




6- الرسم البياني المقابل يمثل نتائج تجربة لقياس مقاومة سلكين (a و b) من نفس نوع المادة ولهما نفس الطول. فإذا تم زيادة طول السلك a وإنقاص مساحة مقطع السلك b، ما هو الرسم البياني الصحيح الذي يمثلهما مقاومتهما؟



7- يوضح الشكل أدناه مراحل دخول حلقة معدنية منطقة مجالين مغناطيسيين بسرعة ثابتة.



أي البدائل الآتية تمثل اتجاه التيار التآثيري المتولد في المراحل الثلاث (1) و (2) و (3)؟

الحالة (3)	الحالة (2)	الحالة (1)	
عكس اتجاه عقارب الساعة	لا يتولد تيار	عكس اتجاه عقارب الساعة	<input type="radio"/>
باتجاه عقارب الساعة	لا يتولد تيار	عكس اتجاه عقارب الساعة	<input type="radio"/>
عكس اتجاه عقارب الساعة	باتجاه عقارب الساعة	عكس اتجاه عقارب الساعة	<input type="radio"/>
باتجاه عقارب الساعة	عكس اتجاه عقارب الساعة	باتجاه عقارب الساعة	<input type="radio"/>

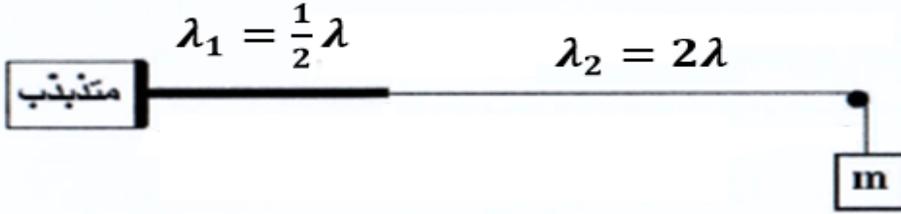
9- إذا زادت سعة موجة ميكانيكية إلى الضعف، ماذا يحدث لطاقة هذه الموجة؟

- لا تتغير تزيد إلى الضعف
 تزيد ثلاثة أضعاف تزيد أربعة أضعاف

10- ما مقدار الزاوية بين اتجاه حركة الموجة وحركة جزيئات الوسط في كل من:

الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
90	0 أو 180
0 أو 180	90
180	0
0	90

11- حبل طوله l يتكون من جزئين مختلفين في الطول والكتلة وملتصلا بمتذبذب كما بالشكل الآتي، ما هي العلاقة الصحيحة بين μ_1 و μ_2 ؟

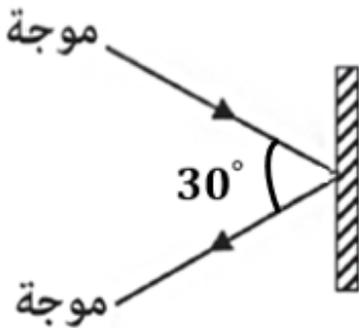


$\mu_1 = 2 \mu_2$

$\mu_1 = 1/2 \mu_2$

$\mu_1 = 16 \mu_2$

$\mu_1 = 4 \mu_2$



12- من خلال الشكل المقابل، ما مقدار الزاوية اللازمة لتحريك السطح العاكس باتجاه عقارب الساعة لكي تصبح زاوية الإنعكاس تساوي صفر؟

30

15

75

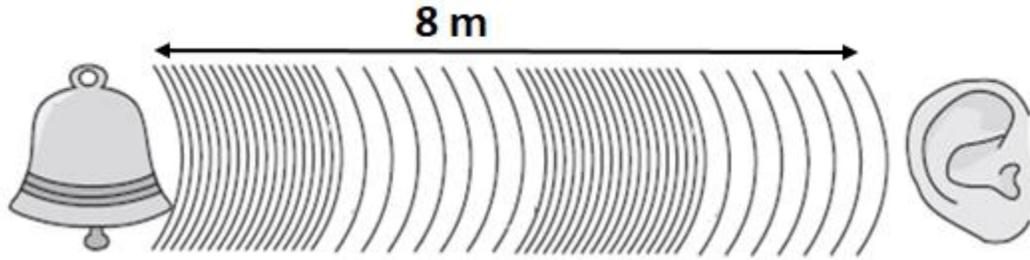
60

13- موجة صوتية زادت حدتها، ما التغير الذي يحدث للموجة الصوتية؟

تزيد سرعتها تزيد شدتها

يقل طولها الموجي تقل سعتها

14- الشكل الآتي يوضح موجة صوتية لجرس تردده (85 Hz) تنتقل في الهواء عند درجة حرارة معينة.



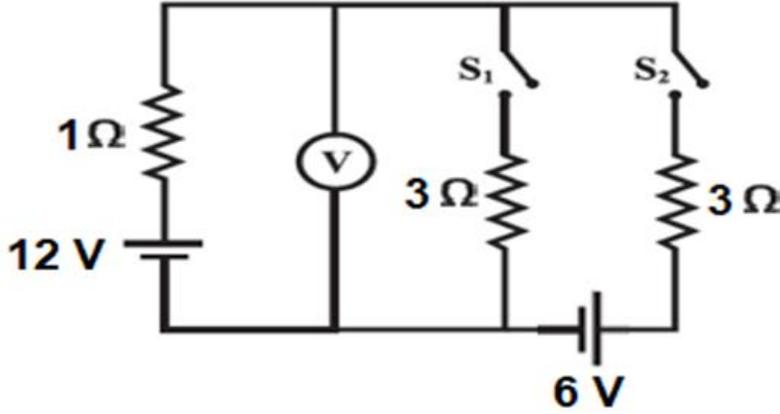
كم مقدار الزيادة في درجة الحرارة ($^{\circ}\text{C}$) لكي يزيد طولها الموجي بمقدار (0.1 m)؟

8.5 0.1

29.2 14.2

ثانيا: الأسئلة المقالية:

15- الشكل الآتي يوضح دائرة كهربائية.



أ. أذكر نص قانون كيرتشفوف الثاني. (درجتين)

.....
.....

ب. أوجد قراءة الفولتميتر عند غلق المفتاح S_1 و S_2 . (درجتين)

.....
.....
.....
.....
.....

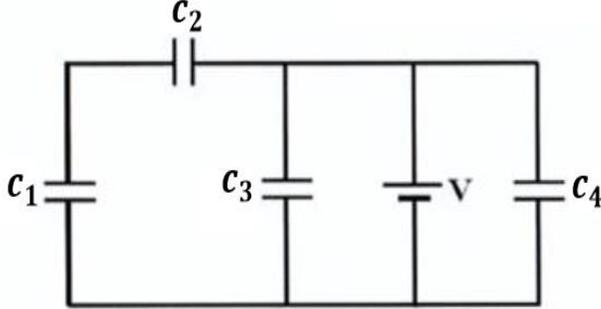
ج. أوجد قراءة الفولتميتر عند غلق المفتاح S_2 فقط. (درجتين)

.....
.....
.....
.....

د. أثبت أن وحدة قياس المقاومة الكهربائية (Ω) تكافئ ($N \cdot m / A \cdot C$). (درجتين)

.....

- 16- في الدائرة الكهربائية الموضحة أدناه أربعة مكثفات متساوية السعة ($4 \mu F$) متصلة بمصدر جهد كهربائي (V). إذا علمت أن الشحنة المختزنة في المكثف الكهربائي c_1 تساوي ($20 \mu C$).



أ. أذكر عاملين من العوامل التي تعتمد عليها سعة المكثف الكهربائي. (درجتين)

.....

ب. احسب السعة المكافئة للمكثفات. (درجتين)

.....

.....

.....

.....

.....

ج. احسب مقدار الشحنة المختزنة على المكثف c_4 . (درجتين)

.....

.....

.....

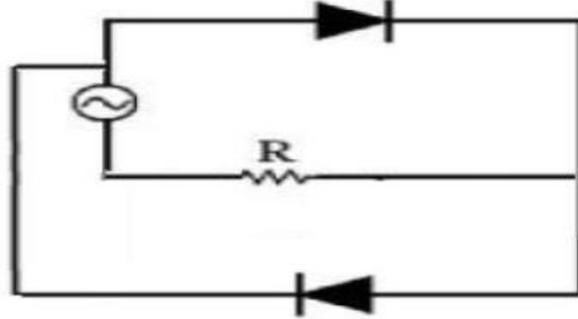
.....

.....

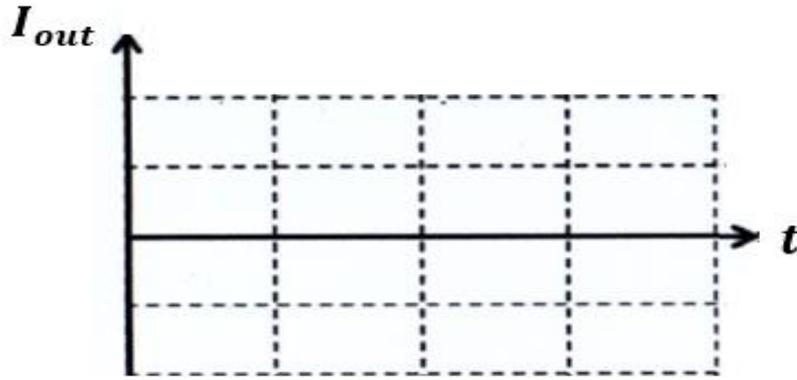
.....

.....

17- قام طالب بتركيب الدائرة الكهربائية الآتية:



أ. أرسم بيانيا العلاقة بين شدة التيار (I_{out}) المار في المقاومة الكهربائية والزمن. (درجتين)



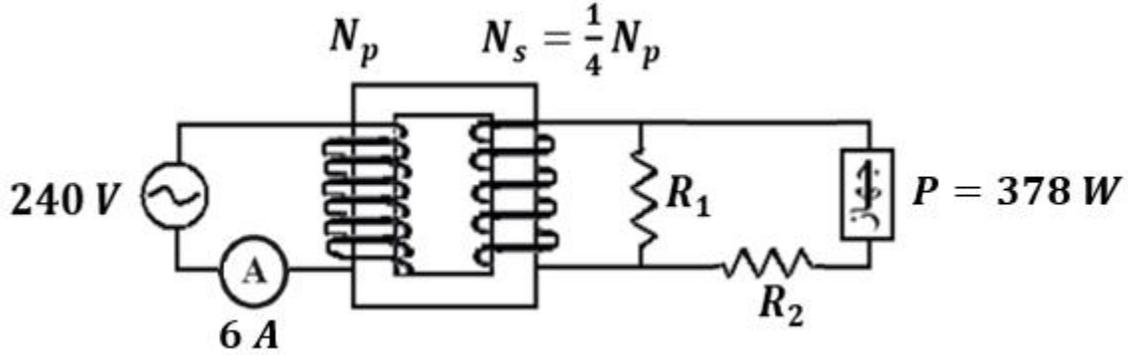
ب. علل: في مصباح كابح السيارة تستخدم الوصلة الثنائية الضوئية بدلا من المصباح العادي. (درجتين)

.....
.....

ج. اذكر اثنين فقط من استخدامات الترانزستور. (درجتين)

.....

18- في مسابقة تصميم دوائر كهربائية تعمل باستخدام المحول الكهربائي، صمم أحد الطلاب الدائرة الموضحة بالشكل أدناه.

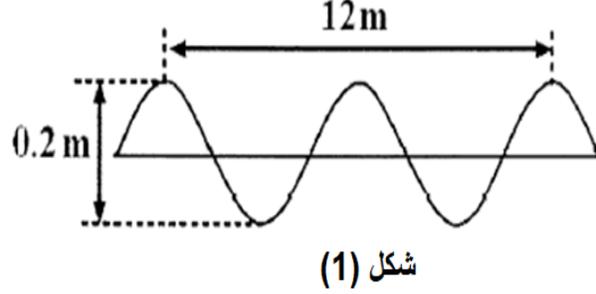
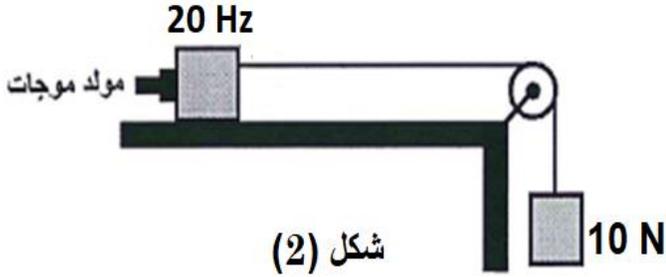


أ. ما نوع المحول المستخدم؟ (درجة)

ب. كان لدى الطالب مقاومتين كهربائيتين مقدارهما (2Ω و 4Ω)، أين يضع الطالب المقاومتين مكان (R_2 و R_1) لكي يعمل الجهاز بطريقة صحيحة؟ أثبت ذلك بخطوات الحل. (ثلاث درجات)

ج. إذا كان معدل التغير في الفيض المغناطيسي الذي يخترق اللفة الواحدة في الملف الابتدائي يساوي ($2 Wb/s$). أوجد عدد لفات الملف الثانوي. (ثلاث درجات)

19- تكونت موجات على حبل كتلته (1.5 kg) كما يوضحه الشكل (1)، فإذا تم قطع الحبل إلى نصفين ثم تركيب أحد النصفين كما يوضحه الشكل (2).



أ. عرف كل من:

1- سعة الموجة. (درجة)

.....

2- تردد الموجة. (درجتين)

.....

ب. احسب سعة الموجة في الشكل (1). (درجة)

.....

ج. احسب الطول الموجي للموجات المتكونة على الحبل في الشكل (2).

(ثلاث درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

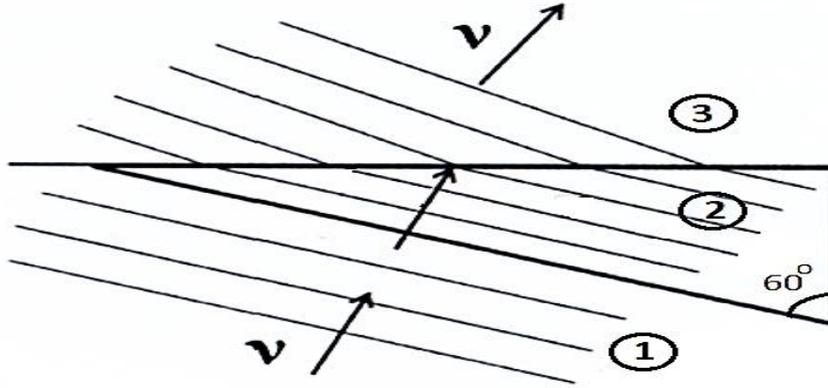
.....

.....

د. إذا كان طول الحبل الذي تتكون فيه الموجات في الشكل (2) يساوي (4 m) فكم عدد الموجات المتكونة. (درجتين)

.....
.....
.....

20- الشكل الآتي يوضح انتقال موجات مائية بين ثلاثة أوساط. إذا كان معامل الإنكسار النسبي بين الوسيطين الأول والثاني يساوي (1.1).



أ. عرف زاوية الإنكسار. (درجتين)

.....

ب. ضع على الشكل اسم (عميق أو ضحل) للأوساط الثلاثة. (ثلاث درجات)

ج. فسر عدم إنكسار الموجات المائية عندما تنتقل بين الوسيطين (1) و (2) بينما تنكسر عندما تنتقل بين الوسيطين (2) و (3). (درجتين)

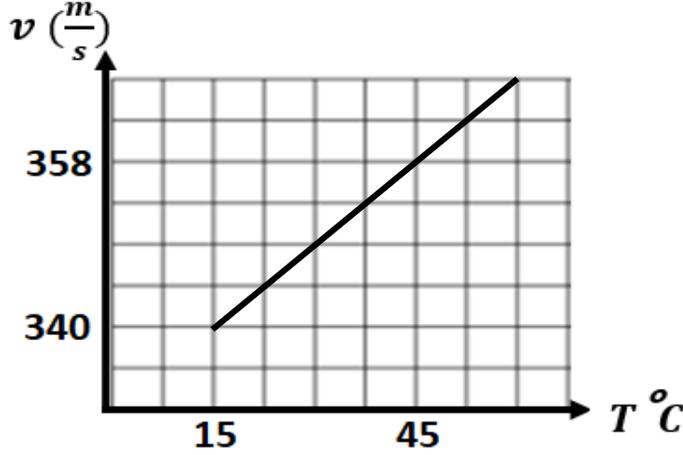
.....
.....

د. احسب زاوية الإنكسار عندما تنتقل الموجات بين الوسيطين (2) و (3).

(درجتين)

.....

21- طلب معلم الفيزياء من أحد الطلاب بعمل رسم بياني يوضح العلاقة بين سرعة الصوت وارتفاع لدرجات الحرارة، فحصل على الرسم البياني الموضح أدناه.



أ. عرف درجة الصوت. (درجتين)

ب. قارن مع التفسير بين شدة الصوت لمكنسة كهربائية عند درجتي الحرارة $15^{\circ}C$ و $45^{\circ}C$. (درجتين)

ج. إذا علمت أن مستوى شدة الصوت لطنين بعوضتين يساوي (43 dB)، فكم ستصبح شدة الصوت لطنين خمسة عشر بعوضة؟ (ثلاث درجات)

انتهت الأسئلة

القوانين والعلاقات	الفصل
$\varepsilon = V_R + V_r$ $\varepsilon_1 + \varepsilon_2 = IR_1 + IR_2$ $I = I_1 + I_2 + I_3$ $C = C_1 + C_2$ $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ $C = \varepsilon \frac{A}{d}$ $R = \frac{V}{I}$ $E = \frac{V}{d}$ $PE = \frac{1}{2} QV$ $PE = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$ $PE = \frac{1}{2} CV^2$ $C = \frac{Q}{V}$ $P = \frac{E}{t}$	الكهرباء
$\Phi_B = \vec{B} \cdot \vec{A} = BA \cos \theta$ $\varepsilon = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ $\frac{I_s}{I_p} = \frac{N_p}{N_s}$ $\varepsilon = -Blv$ $P = IV$ $\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$	الحث الكهرومغناطيسي
$v = \lambda f$ $E = A^2$ $f = \frac{1}{T}$ $\frac{\sin \theta_i}{\sin \theta_r} = \frac{v_1}{v_2}$ $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$	الموجات الميكانيكية
$I = \frac{P}{A}$ $\frac{I}{I_0} = 10^{\frac{B}{10}}$ $B(dB) = 10 \log \frac{I}{I_0}$ $v = 331 + 0.6T$	الصوت
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{F/m}$ $I_0 = 1 \times 10^{-12} \text{W/m}^2$ $g = 10 \text{ m/s}^2$	