

مراجعة الجزء الخاص المقرر اختبار قصير صف 10 فيزياء

المصطلحات العلمية قصير اول – صف عاشر 2023-2024

انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط	الموجة
هى حركة تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية	الحركة الدورية
حركة اهتزازية تتناسب فيها قوة الإرجاع طردياً مع الإزاحة وتكون دائماً عكس الاتجاه	الحركة التوافقية البسيطة
هي الحركة التي تمثل بمنحنى جيبى بسيط	
هي نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز	سعة الاهتزازة (السعة) (A)
أكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه (إتزانه)	
هي مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة	السرعة الزاوية ω
عدد الاهتزازات (الدورات) الحادثة في الثانية الواحدة	التردد (f)
الزمن اللازم لعمل اهتزازة (دورة) كاملة	الزمن الدورى (T)
موجات تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها (لا يمكن أن تنتقل في الفراغ)	الموجات الميكانيكية
موجات لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها (يمكن أن تنتقل في الفراغ)	الموجات الكهرومغناطيسية
موجات يكون فيها اتجاه اهتزاز الجزيئات فى نفس اتجاه الانتشار الموجي	الموجات الطولية
موجات يكون فيها اتجاه اهتزاز الجزيئات عمودي على اتجاه الانتشار الموجي	الموجات المستعرضة
المسافة بين مركزي تضاعطين متتاليين أو مركزي تخلخلين متتاليين	الطول الموجي
المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين	
هو اضطراب ينتقل في الوسط نتيجة إهتزازة	الصوت
طاقة تلتقطها أعيننا على شكل موجات كهرومغناطيسية مستعرضة	الضوء
هو ارتداد الصوت عندما يقابل سطح عاكس	انعكاس الصوت
الشعاع الصوتي الساقط والشعاع الصوتي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس ، تقع جميعها في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس	القانون الاول للانعكاس
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	القانون الثانى للانعكاس
هو التغيير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفين فى الكثافة	انكسار الصوت
تغيير مسار الشعاع الضوئي في الوسط نفسه	الانعكاس
تغيير مسار الشعاع الضوئي عند نفاذه فى وسطين مختلفين فى الكثافة	الانكسار
حاصل ضرب الطول الموجي في التردد	سرعة الموجة
عبور الموجات بعضها بعضاً من دون أن تتأثر وتتجمع وتلتقي في نقطة تُسمى نقطة التراكب	تراكب الموجات
بعد عبور الموجات نقطة التراكب، تستعيد كل موجة شكلها وتكمل بالاتجاه الذي كانت تسلكه	مبدأ تراكب الموجات
هي النقطة التي تتجمع فيها الموجات من نفس النوع أثناء عبورها بعضاً	نقطة التراكب
هو تراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها نفس التردد	تداخل الموجات
هو تداخل تدعم فيه الموجات بعضها فتقوى	تداخل بناء
تداخل تلغى فيه الموجات بعضها فتضعف	تداخل هدام
ظاهرة انحناء الموجات حول حافة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي	حيود الموجات

التعليات الهامة

علل : تنتشر الموجه الحادثة على سطح الماء من جزيء الى اخر ؟

بسبب مرونة جزيئات الماء

علل : ليست كل حركة اهتزازية حركة توافقية بسيطة ؟

لأن بعض الحركات الاهتزازية لا تتناسب فيها قوة الارجاع طردياً مع الازاحة

الزمن الدورى للبندول البسيط لا يتوقف على كتلة الثقل المعلق فيه ؟

لان سعة الاهتزازة الصغيرة يتناسب الزمن الدوري طردي مع طول الخيط

حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة فى غياب اى احتكاك والزاوية صغيرة ؟

لان قوة الارجاع تتناسب طردياً مع الازاحة الحادثة وتكون عكس الاتجاه

↪ يعود الجسم المهتز الى موضع استقراره عند ازاحته بعيداً عنه ؟

بسبب قوة الارجاع ، والتي تتناسب طردياً مع الازاحة الحادثة ومعاكسة لها فى الاتجاه

↪ يزداد الزمن الدورى للبندول البسيط على سطح القمر ؟

لأن جاذبية القمر اقل من جاذبية الارض ، والعلاقة عكسية مع الجاذبية

موجات الماء موجات ميكانيكية بينما موجات الراديو موجات غير ميكانيكية ؟

لان موجات الماء تحتاج الي وسط تنتشر فيه ، بينما موجات الراديو لاتحتاج لوسط تنتشر فيه

إذا وضع جرس تحت ناقوس زجاجي مفرغ من الهواء فإننا لا نسمع صوت رنين الجرس ؟

لان الصوت موجات ميكانيكية لانتقل في الفراغ بل يحتاج لوسط لكي ينتقل خلاله

لا نسمع اصوات انفجارات الشمس بينما يصل الينا ضوءها ؟

// على سطح القمر لا يسمع راند الفضاء زميله الا باستخدام اللاسلكى ؟

لأن الصوت موجات ميكانيكية لا تنتقل فى الفراغ بينما الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتقل فى الفراغ

حدوث انكسار الموجات الصوتية عند مرورها بين وسطين ؟

بسبب اختلاف السرعة

↪ يستطيع الأولاد سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة ولا يستطيعون سماعه في النهار ؟

بسبب اختلاف درجات حرارة طبقات الهواء ، ينكسر الصوت نهراً نحو الطبقات العليا ، بينما ينكسر ليلاً نحو الارض

فى بعض الاحيان ينكسر الشعاع الساقط مقرباً عن العمود المقام على السطح الفاصل ؟

لأن سرعة الصوت في الوسط الوسط الثاني (V_2) أقل من سرعته في الوسط الأول (V_1)

فى بعض الاحيان ينكسر الشعاع الساقط مبتعداً عن العمود المقام على السطح الفاصل ؟

لأن سرعة الصوت في الوسط الوسط الثاني (V_2) أكبر من سرعته في الوسط الأول (V_1)

تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض ؟

لان طبقات الهواء مختلفة فى درجة الحرارة

↪ يمكننا سماع شخص بوضوح بالرغم من أن صوته تقاطع مع أصوات أخرى ؟

بسبب تراكب الموجات) لأن بعد عبور نقطة التراكب ، تستعيد كل موجة شكلها وتكمل فى اتجاهها

لا يمكن ان تقوى موجة صوتية موجة ضوئية او العكس ؟

لأن تراكب الموجات لا يحدث الا لموجات نفس النوع

↪ يمكننا سماع صوت على الرغم ان بينا وبينه حاجز ؟

بسبب حيود الصوت ، عند اصطدامه بحافة او مروره من فتحة ضيقة

علل : حدوث تداخل بين الموجات المتساوية في السعة والتردد ؟

حتى نحصل على نمط تداخل واضح ومستمر وكذلك سهولة رؤية تداخل الموجات

نموذج (1) اختبار قصير صف 10 فيزياء

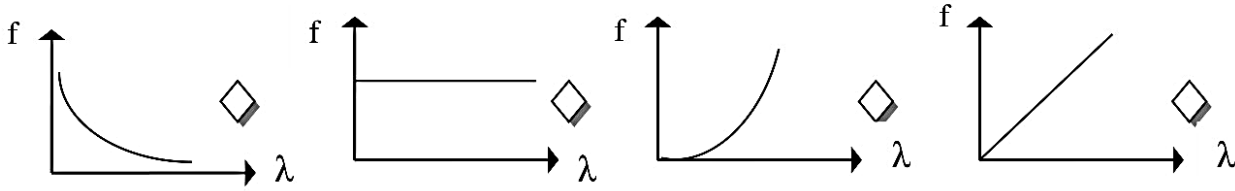
السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة : (3 x 0.5)

1- لمضاعفة الزمن الدوري للبندول البسيط إلى المثلين يجب تغيير طوله إلى :

- ☐ مثلي ما كان عليه ☐ أربعة أمثال ما كان عليه ☐ نصف ما كان عليه ☐ ربع ما كان عليه

2- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين التردد (f) و الطول الموجي (λ) في وسط متجانس هو :



3- ارتداد موجات الصوت عندما تقابل سطحاً عاكساً يسمى

السؤال الثاني

أ- قارن بين كل ما يأتي: (2 x 0.75)

وجه المقارنة	الزمن الدوري لكتلة معلقة في نابض	الزمن الدوري للبندول البسيط
العوامل التي يتوقف عليها		
وجه المقارنة	الصوت	الضوء
نوع الموجات		

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

عُلِقَ جسم كتلته g (200) بنابض معلق رأسياً ، وحينما اتزن الجسم سُحِبَ ثم ترك ليَهْتَز ، فأكمل (40) اهتزازة خلال (4) ثوان إذا علمت ان $g = 10 \text{ m/s}^2$. احسب :

أ) الزمن الدوري للنابض :

.....

ب) ثابت النابض :

.....

نموذج (2) اختبار قصير صف 10 فيزياء

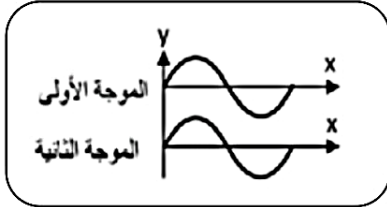
$$g = 10 \text{ m/S}^2$$

السؤال الأول

أكمل ما يأتي :

(3 x 0.5)

1- لكي تكون حركة البندول حركة توافقية بسيطة يجب أن لا تزيد زاوية اهتزاز البندول عن درجة



2- تتراكب الموجتان الموضحتان في الشكل المقابل ،
و ينتج عن ذلك تداخل

3- مقدار الزاوية التي يمسخها نصف القطر في الثانية الواحدة تسمى :

☐ الحركة الدورية

☐ السرعة الزاوية

☐ الزمن الدوري

☐ السرعة

أ- علل لما يأتي : (2 x 0.75)

السؤال الثاني

1 - سرعة الانتشار الموجي ثابتة في الوسط الواحد مهما اختلف تردد الموجات ؟

2- حدوث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء ؟

(1 درجة)

ب- حل المسألة التالية :

يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة حسب العلاقة التالية: $y = 5 \sin (100 \pi t)$

حيث تقاس الأبعاد بوحدة (m) والأزمنة (s) و الزوايا (rad) احسب :-

1- السعة (A)

2- السرعة الزاوية (ω)

3- التردد (f)

4- الزمن الدوري (T)