وزارة التربية — المادة: الفيزياء

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية — عدد الصفحات: (4)

التوجيه الفني للعلوم — زمن الاختبار: (60) دقيقة

اختبار الفترة الدراسية الثالثة للصف العاشر في مجال الفيزياء

العام الدراسي 2013/2012

==========

ملاحظات: 1- إذا لزم الأمر اعتبر أن $g=10\ m/s^2$ ، $\pi=3.14$ 2- أجب عن جميع الأسئلة التالية.

أولاً: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:- (2×1 = 2 درجات)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات . ( )

2- التغير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفي الكثافة. ( )

(ب) ضع علامة(√) أمام العبارة لصحيحة وعلامة(×) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي :-

(2× 1 = 2 درجات)

1- تنتشر الموجات المستعرضة على هيئة تضاغطات وتخلخلات . ( )

2- يعتبر تركيز الصوت إحدى التطبيقات على انعكاس الصوت. ( )

4 درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:- ضع علامة(√) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:(6 × 1 = 6 درجات)

1- تحرك جسم مهتز فأكمل (20) اهتزازة خلال زمن قدره (10 s) فإن تردد حركة هذا الجسم بوحدة الهيرتز تساوي :

☐ 0.5 ☐ 2 ☐ 10 ☐ 200

2- لزيادة الزمن الدوري لبندول بسيط إلى المثلين يجب تغيير طول خيط البندول إلى :

☐ مثلي الطول الأصلي ☐ نصف الطول الأصلي

☐ أربعة أمثال الطول الأصلي ☐ ربع الطول الأصلي

3- في الموجات المستعرضة :

☐ تكون حركة جزيئات الوسط عكس اتجاه انتشار الموجة

☐ تكون حركة جزيئات الوسط في نفس اتجاه انتشار الموجة

☐ تكون حركة جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة

☐ لاتتحرك جزيئات الوسط

4- أطلقت سفينة موجة صوتية نحو الميناء فوصلتها بعد مرور (3 s) من ارسالها فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340 m/s) فإن بعد السفينة عن الميناء بوحدة المتر يساوي :

☐ 510 ☐ 1020 ☐ 170 ☐ 113.3

5- عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول أكبر من سرعته في الوسط الثاني فإن :

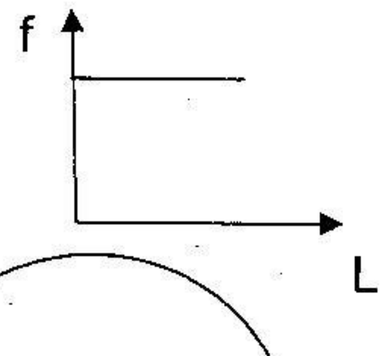
☐ ينعكس الشعاع الساقط مبتعدًا عن العمود المقام على السطح الفاصل

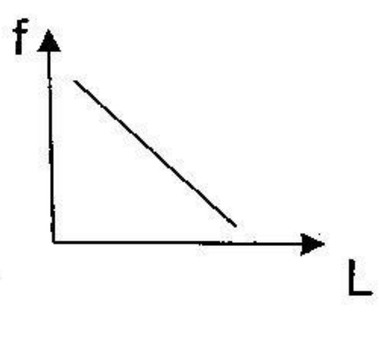
☐ ينعكس الشعاع الساقط مقتربًا من العمود المقام على السطح الفاصل

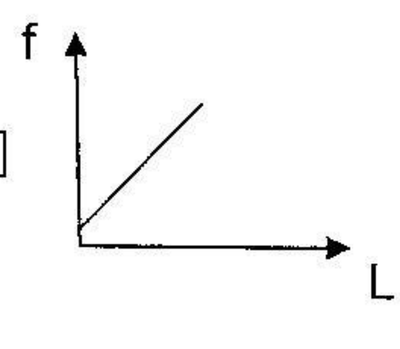
☐ ينكسر الشعاع الساقط مبتعدًا عن العمود المقام على السطح الفاصل

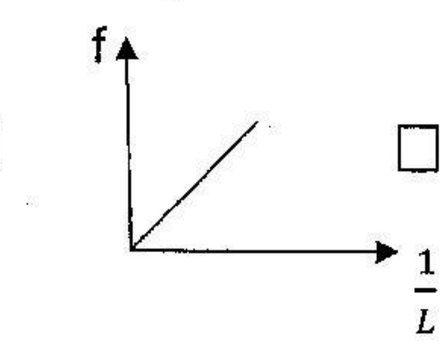
☐ ينكسر الشعاع الساقط مقتربًا من العمود المقام على السطح الفاصل

6- أفضل خط بياني يعبر عن العلاقة بين تردد وتر وطوله هو : **<u>ص29</u>**

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

6

درجة السؤال الثاني

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

السؤال الثالث:-

(أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليمًا:- (2×1=2 درجات)

1- تعتبر حركة البندول حركة توافقية بسيطة عندما لا تزيد إزاحته عن موضع الاتزان بمقدار (10°)؟

2

2- يستطيع الأولاد سماع الصوت الصادر من السيارات في الليل بوضوح من مسافة بعيدة أكثر من سماعها في النهار؟

2

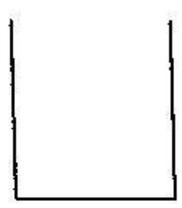
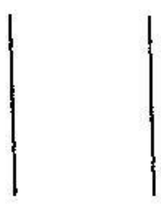
(ب) أجب عما يأتي:- (2×1=2 درجات)

1- أذكر العوامل التي يتوقف عليها الزمن الدوري لبندول في المكان الواحد.

2- ماهي شروط حدوث الصدى؟

3

(ج) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول:- (3×1=3 درجات)

وجه المقارنة	الأعمدة الهوائية المغلقة	الأعمدة الهوائية المفتوحة
طول موجة النغمة الأساسية بدلالة طول العمود(L)		
رسم النغمة الأساسية		
نسبة تردد النغمة الأساسية بالنسبة للنغمة التوافقية الأولى والثانية	1:---:---	1:---:--

7

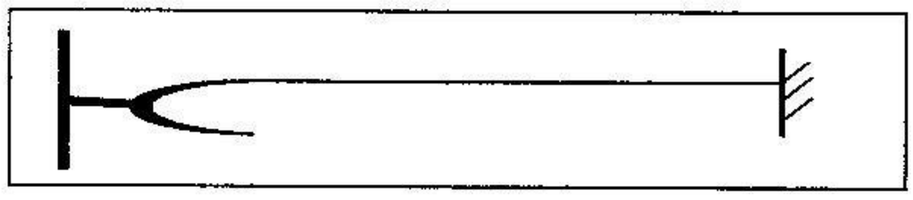
درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:-

3

أولاً: تجربة عملية:-

أجرى ميلد تجربة عملية لكي نفهم كيفية تكون الموجات الموقوفة في الأوتار المهتزة



1- ارسم شكل الموجات عندما يهتز الوتر على هيئة (3 قطاعات)؟

2- احسب طول القطاع الواحد إذا علمت أن طول الخيط (6 m)؟

3-الطول الموجي حينئذ؟

ثانيًا: حل المسألة التالية:- (1×4=4 درجات)

يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى معادلة إزاحته من العلاقة التالية : $y= 10 \sin (5t + \pi)$

حيث تقاس الأبعاد بوحدة(cm) والأزمنة (s) والزوايا (Rad) احسب:-

4

1- سعة الاهتزازة (A)؟

2- التردد (f) ؟

3- الزمن الدوري (T)؟

4- زاوية الطور(Φ) ؟

7

درجة السؤال الرابع

==========

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

نموذج إجابة

المادة: الفيزياء

عدد الصفحات: (4)

زمن الاختبار: (60) دقيقة

اختبار الفترة الدراسية الثالثة للصف العاشر في مجال الفيزياء

العام الدراسي 2013/2012

==========

ملاحظات: 1- إذا لزم الأمر اعتبر أن $g=10\ m/s^2$ ، $\pi= 3.14$ 2- أجب عن جميع الأسئلة التالية.

أولاً: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:- (2×1 = 2 درجات)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات . **ص21** (**صدى الصوت**)

2- التغير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفي الكثافة. **ص22** (**انكسار الصوت**)

(ب) ضع علامة(√) أمام العبارة لصحيحة وعلامة(×) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي :-

(2× 1 = 2 درجات)

1- تنتشر الموجات المستعرضة على هيئة تضاغطات وتخلخلات . **ص19** (×)

2- يعتبر تركيز الصوت إحدى التطبيقات على انعكاس الصوت. **ص21** (√)

4 درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:- ضع علامة(√) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:(6 × 1 = 6 درجات)

1- تحرك جسم مهتز فأكمل (20) اهتزازة خلال زمن قدره (10 s) فإن تردد حركة هذا الجسم بوحدة الهيرتز تساوي :

☐ 0.1 ■ 2 ☐ 10 ☐ 200 **ص15**

نموذج إجابة

2- لزيادة الزمن الدوري لبندول بسيط إلى المثلين يجب تغيير طول خيط البندول إلى : **ص17**

☐ مثلي الطول الأصلي ☐ نصف الطول الأصلي

■ أربعة أمثال الطول الأصلي ☐ ربع الطول الأصلي

3- في الموجات المستعرضة : **ص19**

☐ تكون حركة جزيئات الوسط عكس اتجاه انتشار الموجة

☐ تكون حركة جزيئات الوسط في نفس اتجاه انتشار الموجة

■ تكون حركة جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة

☐ لاتتحرك جزيئات الوسط

4- أطلقت سفينة موجة صوتية نحو الميناء فوصلتها بعد مرور (3 s) من ارسالها فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340 m/s) فإن بعد السفينة عن الميناء بوحدة المتر يساوي : **ص21**

■ 510 ☐ 1020 ☐ 170 ☐ 113.3

5- عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول أكبر من سرعته في الوسط الثاني فإن : **ص22**

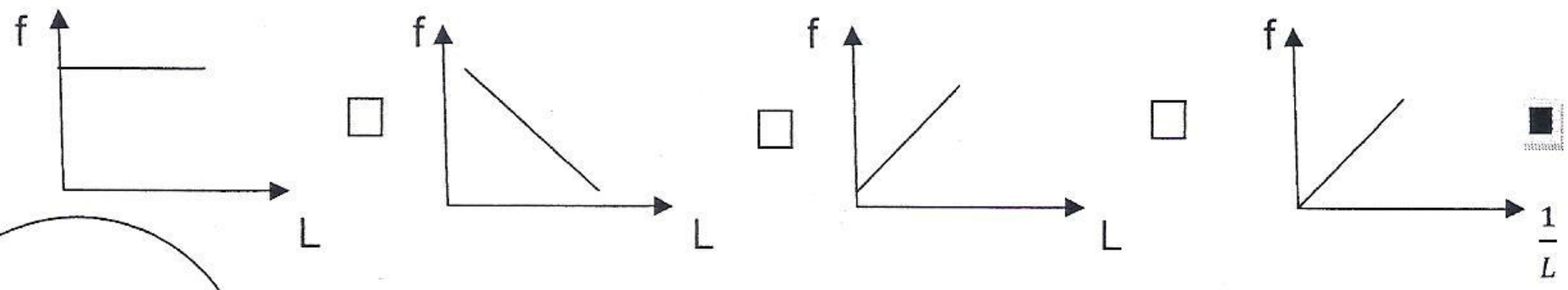
☐ ينعكس الشعاع الساقط مبتعدًا عن العمود المقام على السطح الفاصل

☐ ينعكس الشعاع الساقط مقتربًا من العمود المقام على السطح الفاصل

☐ ينكسر الشعاع الساقط مبتعدًا عن العمود المقام على السطح الفاصل

■ ينكسر الشعاع الساقط مقتربًا من العمود المقام على السطح الفاصل

6- أفضل خط بياني يعبر عن العلاقة بين تردد وتر وطوله هو : **ص29**



6

درجة السؤال الثاني

نموذج الاجابة

تابع اختبار الفترة الثالثة للصف العاشر في الفيزياء

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

السؤال الثالث:-

(أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليمًا:- (2×1=2 درجات)

1- تعتبر حركة البندول حركة توافقية بسيطة عندما لا تزيد إزاحته عن موضع الاتزان بمقدار (10°)؟

2

--لوجود قوة إرجاع تعمل عكس الإزاحة وتتناسب معها طرديًا----- ص15،ص17

2- يستطيع الأولاد سماع الصوت الصادر من السيارات في الليل بوضوح من مسافة بعيدة أكثر من سماعها في النهار؟ ص23

---لأن سرعة انتشار الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد------

(ب) أجب عما يأتي:- (2×1=2 درجات)

2

1- أذكر العوامل التي يتوقف عليها الزمن الدوري لبندول في المكان الواحد. ص17

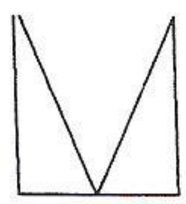
---طول خيط البندول----

2- ماهي شروط حدوث الصدى؟ ص21

--لاتقل المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس عن (17 m)---

(ج) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول من :- ص31، ص32 (3×1=3 درجات)

3

وجه المقارنة	الأعمدة الهوائية المغلقة	الأعمدة الهوائية المفتوحة
طول موجة النغمة الأساسية بدلالة طول العمود (L)	$\lambda = 4L$	$\lambda = 2L$
رسم النغمة الأساسية		
نسبة تردد النغمة الأساسية بالنسبة للنغمة التوافقية الأولى والثانية	1:3:5	1:2:3

7

درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

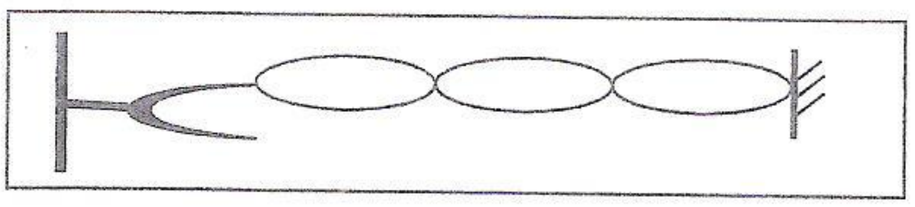
تابع اختبار الفترة الثالثة للصف العاشر في الفيزياء

3

السؤال الرابع:-

أولاً: تجربة عملية:- ص27

أجرى ميلد تجربة عملية لكي نفهم كيفية تكون الموجات الموقوفة في الأوتار المهتزة



1- ارسم شكل الموجات عندما يهتز الوتر على هيئة (3 قطاعات)؟

2- احسب طول القطاع الواحد إذا علمت أن طول الخيط (6 m)؟

طول القطاع = $= \frac{6}{3}$ = 2m

3-الطول الموجي حينئذ؟ $\lambda = \frac{2L}{n} = \frac{2X6}{3} = 4m$

ثانيًا: حل المسألة التالية:- (1×4=4 درجات)

يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى معادلة إزاحته من العلاقة التالية : $y = 10 \sin(5t + \pi)$ ص16

حيث تقاس الأبعاد بوحدة(cm) والأزمنة (s) والزوايا (Rad) احسب:-

4

1- سعة الاهتزازة (A) ؟ **A = 10 (cm)**

2- التردد (f) ؟ $f = \frac{w}{2\pi} = \frac{5}{2\pi}$ **(Hz) = 0.8 (Hz)**

3- الزمن الدوري (T)؟ $T = \frac{2\pi}{5}$ **(s) = 1.26 (s)**

4- زاوية الطور(Φ) ؟ **Φ = π (Rad)**

7

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الاحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي : 2013/2012 م
عدد الصفحات : (4) صفحات مختلفات
الزمن : 60 دقيقة

مؤجل

ملاحظة : اعتبر عجلة الجاذبية الارضية ($g= 10\ m/s^2$)، وسرعة الصوت في الهواء ($v= 340m/s$)

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : (4 درجات)

- **عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- 2

1- أكبر إزاحة للجسم المهتز عن موضع سكونه . (.....)

2- حركة جزيئات الوسط عمودي على اتجاه انتشار الموجة . (.....)

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : 2

1) ( ) الزمن الدوري للبندول البسيط لا يتأثر بكتلة ثقل البندول .

2) ( ) موجات الصوت الساقطة و موجات الصوت المنكسرة لهما نفس مقدار السرعة .

درجة السؤال الأول 4

السؤال الثاني :- (6 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1. بندول بسيط طوله cm (20) وزمنه الدوري (4) ثوان ، فإذا استبدل ليصبح طوله cm (80) فإن زمنه الدوري بوحدة (الثانية) يصبح :

❑ 2 ❑ 4 ❑ 8 ❑ 16

2. إذا كانت سرعة انتشار موجه صوتية في الهواء m/s(320) وترددها (160) هرتز ، فإن طولها الموجي بوحدة (المتر) تساوي :

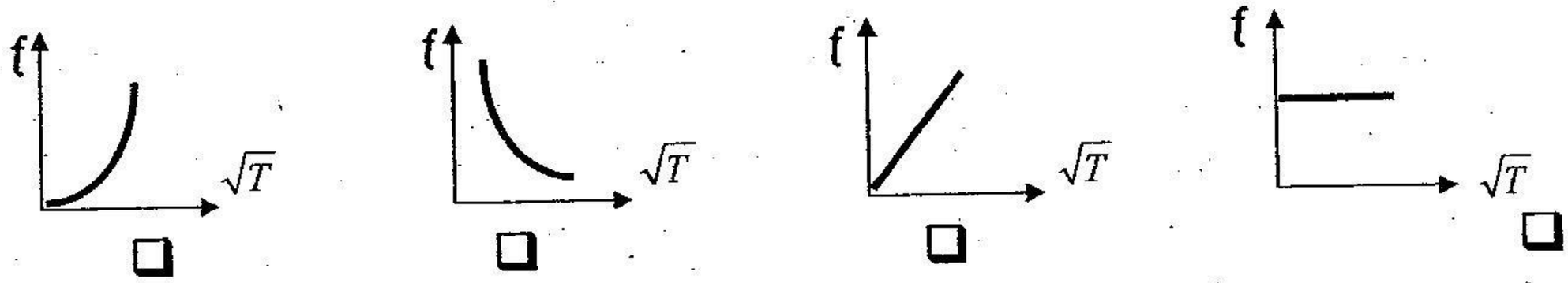
❑ 0.5 ❑ 2 ❑ 4 ❑ 40

3 .ينكسر شعاع الصوت الساقط مبتعداً من العمود المقام على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) :

❑ تساوي سرعته في الوسط الثاني (V_2) ❑ أقل من سرعته في الوسط الثاني (V_2)

❑ أكبر من سرعته في الوسط الثاني (V_2) ❑ لايوجد علاقة بينهما

4. افضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وتر مهتز(f) مع الجذر التربيعي لقوة الشد $(\sqrt{T})$ عند ثبوت طوله وكتلة وحدة الاطوال منه هو :



5. إذا كان تردد النغمة الأساسية في عمود هوائي مفتوح (f_0) ، فإن تردد نغمته التوافقية الأولى تساوي :

f_0 ❑ $2f_0$ ❑ $3f_0$ ❑ $5f_0$ ❑

6. تشكلت موجة موقوفة على وتر طوله (1) متر وكان يحتوي على (4) عقد ، فإن الطول الموجي بوحدة (المتر) يساوي :

0.5 ❑ 1 ❑ 2 ❑ 8 ❑

6

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

- عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الثالث : (7) درجات

2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً.

1) الزمن الدوري لنابض يتحرك حركة توافقية بسيطة يزداد الى المثلين عند زيادة كتلة الجسم المعلق الى اربعة امثال .

.....

.....

2) يتم تزويد المسارح والقاعات الكبير بجدران خلفية مقعرة .

.....

.....

2

(ب) ما المقصود لكل مما يلي :

1- الحركة التوافقية البسيطة .

.....

.....

.....

2- الموجات الموقوفة .

.....

.....

3

(ج) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	سعة الاهتزازة (A)	زاوية الطور (ϕ)
من معادلة الإزاحة $y = 20\sin(100t + \frac{\pi}{2})$ يكون مقدار		

وجه المقارنة	التقاء تضاغط مع تضاغط	التقاء تضاغط مع تخلخل
نوع التداخل		

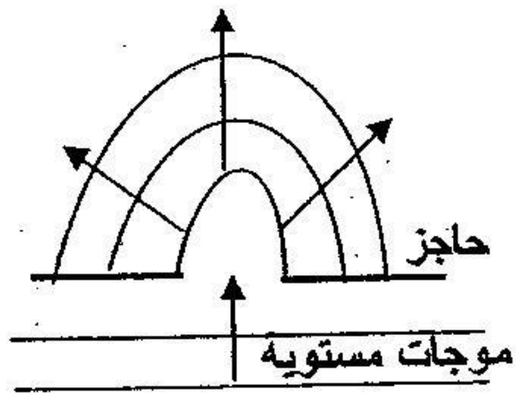
درجة السؤال الثالث ——— 7

السؤال الرابع:- (7 درجات)

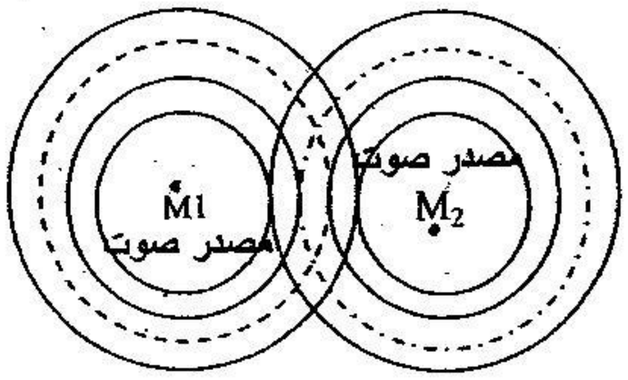
3

(أ): الأشكال التوضيحية التالية تمثل ظاهرتان تحدثان للموجات الصوتية والمطلوب :

أكتب أسم كل منهما في الأطار الموجود أسفل كل شكل .



اسم الظاهرة: .....



اسم الظاهرة: .....

4

(ب) حل المسألة التالية :

يصدر عمود هوائي مفتوح طوله (60) cm نغمته الأساسية ويكون ترددها (300) Hz . والمطلوب حساب

1- الطول الموجي .

.....

.....

2- سرعة الصوت داخل العمود .

.....

.....

3- تردد النغمة التوافقية الثانية .

.....

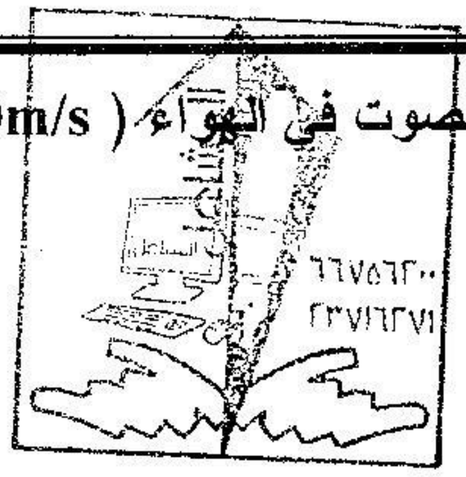
.....

7

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الاحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي: 2013/2012 م
عدد الصفحات : (4) صفحات مختلفات
الزمن : 60 دقيقة



ملاحظة : اعتبر عجلة الجاذبية الارضية ($g= 10\ m/s^2$) ، وسرعة الصوت في الهواء ($v= 340m/s$)

القسم الأول : **الأسئلة الموضوعية**

السؤال الأول : (4 درجات)

- **عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- 2

1- أكبر إزاحة للجسم المهتز عن موضع سكونه . ص 15 **(سعة الاهتزازة)**

2- حركة جزيئات الوسط عمودي على اتجاه انتشار الموجة . ص 19. **(الموجات المستعرضة)**

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : 2

1) (✓) الزمن الدوري للبندول البسيط لا يتأثر بكتلة ثقل البندول . ص17

2) (X) موجات الصوت الساقطة و موجات الصوت المنكسرة لهما نفس السرعة . ص22

درجة السؤال الأول 4

السؤال الثاني :- (6 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1. بندول بسيط طوله cm (20) وزمنه الدوري (4) ثوان ، فإذا استبدل ليصبح طوله cm (80) فإن زمنه الدوري بوحدة (الثانية) يصبح : ص17

☐ 2 ☐ 4 ☑ 8 ☐ 16

2. إذا كانت سرعة انتشار موجه صوتية في الهواء m/s(320) وترددها (160) هرتز ، فإن طولها الموجي بوحدة (المتر) تساوي : ص19

☐ 0.5 ☑ 2 ☐ 4 ☐ 40

3. ينكسر شعاع الصوت الساقط مبتعداً من العمود المقام على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) :



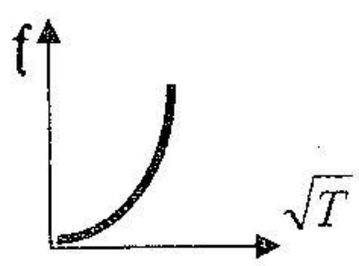
☐ تساوي سرعته في الوسط الثاني (V_2) ☑ أقل من سرعته في الوسط الثاني (V_2)

☐ أكبر من سرعته في الوسط الثاني (V_2) ☐ لايوجد علاقة بينهما

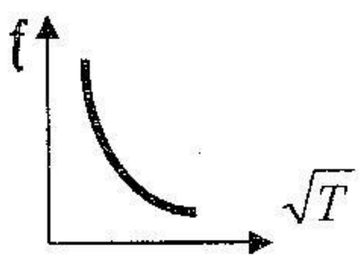
1

4. افضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وتر مهتز(f) مع الجذر التربيعي لقوة الشد ($\sqrt{T}$) عند ثبوت طوله وكتلة وحدة الاطوال منه هو :

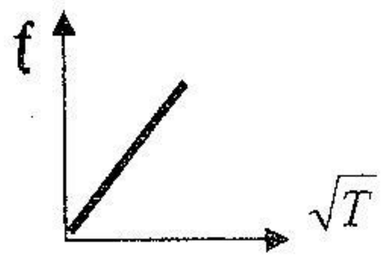
ص29



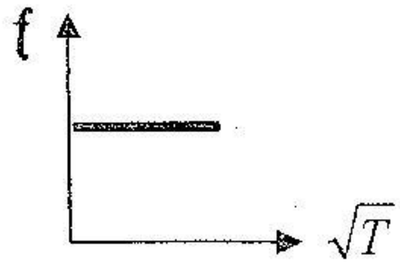
☐



☐



☑



☐

5. إذا كان تردد النغمة الأساسية في عمود هوائي مفتوح (f_0) ، فإن تردد نغمته التوافقية الأولى تساوي:

ص32

f_0 ☐ $2f_0$ ☑ $3f_0$ ☐ $5f_0$ ☐

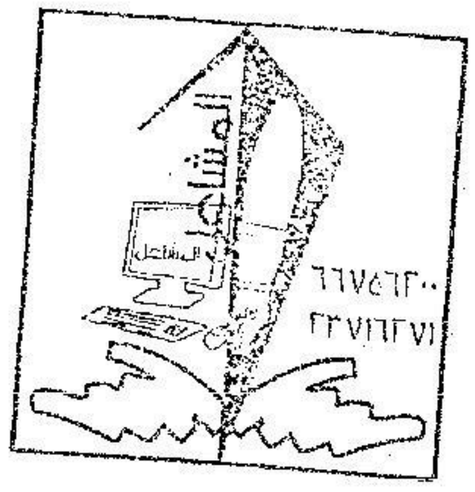
6. تشكلت موجة موقوفة على وتر طوله (1) متر وكان يحتوي على (4) عقد ، فإن الطول الموجي بوحدة (المتر) يساوي :

ص37

0.5 ☑ 1 ☐ 2 ☐ 8 ☐

6

درجة السؤال الثاني



القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

- عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الثالث : (7) درجات

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً .

2

1) الزمن الدوري لنابض يتحرك حركة توافقية بسيطة يزداد الى المثلين عند زيادة كتلة الجسم المعلق الى اربعة امثال . ص17

لأن الزمن الدوري للنابض يتناسب طردياً مع الجذر التربيعي للكتلة

2) يتم تزويد المسارح والقاعات الكبير بجدران خلفية مقعرة . ص21

لعكس الأصوات التي ترتد الى الصالة أو القاعة وتزيد وضوح الصوت .

2

(ب) ما المقصود لكل مما يلي :

1- الحركة التوافقية البسيطة . ص15

حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة المعيدة (قوة الارجاع) طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم وتكون دائماً في اتجاه معاكس لها (عند اهمل الاحتكاك) .

2- الموجات الموقوفة . ص21

الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلتين في التردد والسعة لكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين .

3

(ج) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	سعة الاهزازة (A) ص16 مثال1	مزاوية الطور (ϕ)ص16 مثال1
من معادلة الإزاحة $y = 20\sin(100t + \frac{\pi}{2})$ يكون مقدار	20	$\frac{\pi}{2}$
وجه المقارنة	التقاء تضاغط مع تضاغط ص24	التقاء تضاغط مع تخلخل ص24
نوع التداخل	تداخل بناء	تداخل هدم

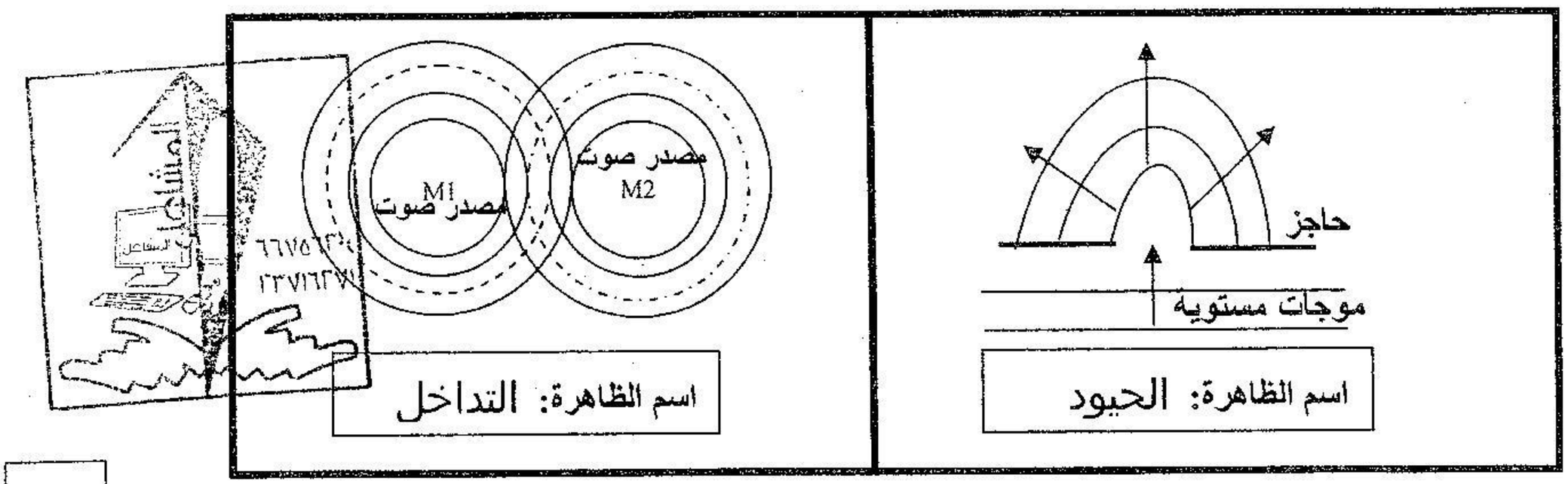
7 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:- (7 درجات)

3

(أ): الأشكال التوضيحية التالية تمثل ظاهرتان تحدثان للموجات الصوتية والمطلوب :

أكتب أسم كل منهما في الأطار الموجود أسفل كل شكل . ص20 شكل 4 ص22 شكل 6



4

(ب) حل المسألة التالية :- ص33 أمثلة تطبيقية

يصدر عمود هوائي مفتوح طوله (60) cm نغمته الأساسية ويكون ترددها (300) Hz . والمطلوب حساب

1- الطول الموجي .

0.5 $\lambda_0 = 2L = 2\times 60 = 120cm = 1.2m$ 1

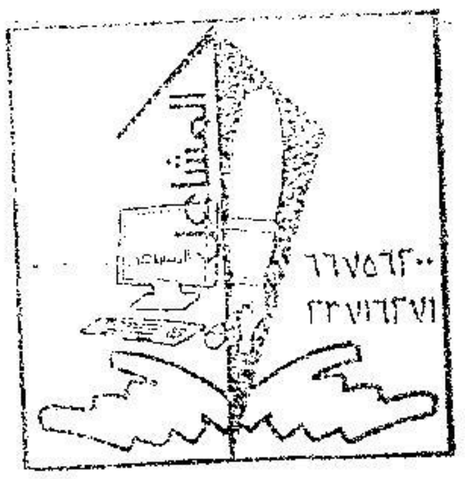
2- سرعة الصوت داخل العمود .

0.5 $V = \lambda \times f = 1.2\times 300 = 360m/s$ 1

3- تردد النغمة التوافقية الثانية .

0.5 $f = 3f_0 = 3\times 300 = 900Hz$ 0.5

7 **درجة السؤال الرابع**



وزارة التربيه
الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية
إدارة الشؤون التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣
امتحان فيزياء الفترة الثالثه
الصف العاشر الثانوي
الزمن: ٦٠ دقيقة
عدد الأوراق (٤)

منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

القسم الأول- الأسئلة الموضوعية (١٠) درجة

السؤال الأول :

أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: [٢ × ١ = درجتان]

١- الحركة الإهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية . ( )

٢- ارتداد الصوت عندما يقابل سطحا عاكسا. ( )

ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : [٢ × ١ = درجتان]

١- ( ) الزمن الدوري لكتلة مهتزة معلقة بنابض يتناسب طرديا مع سعة الاهتزازة.

٢- ( ) تستخدم أنبوبة كوينك لبيان ظاهرة التداخل في الصوت.

٤

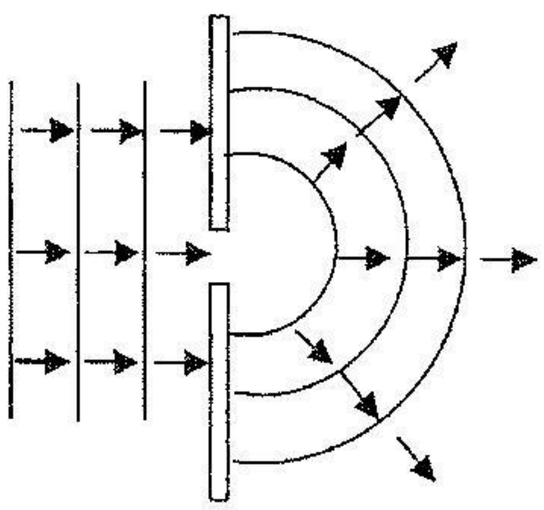
السؤال الثاني :

ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة لتكمل بها كلّ من العبارات التالية : (٦ × ١=٦درجات)

١. **كلما زاد تردد الإضطراب في الوسط المادي المرن الواحد فان:**

☐ الطول الموجي يقل ☐ سرعة الإنتشار تقل

☐ الطول الموجي يزداد ☐ سرعة الإنتشار تزداد

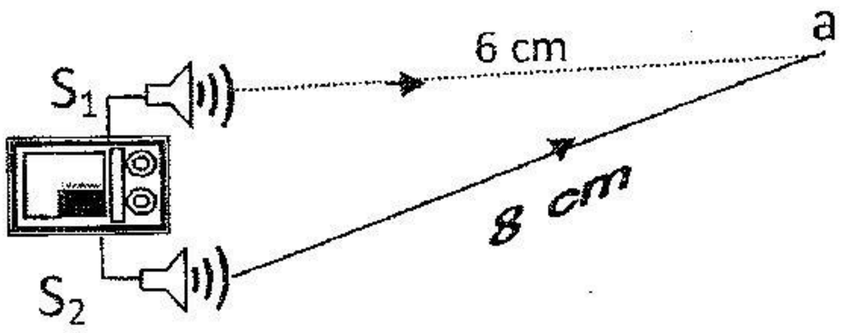


٢. **ظاهرة انحناء الموجات عند نفاذها من فتحه صغيره و الموضحه بالشكل تسمى :**

☐ التداخل. ☐ الحيود.

☐ الانكسار . ☐ الانعكاس .

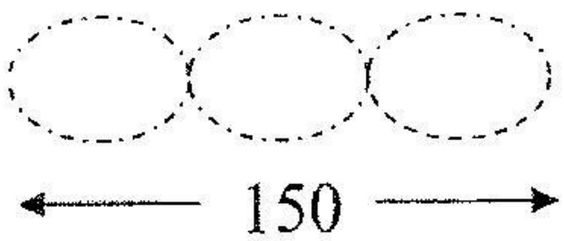
٣. اذا كان الطول الموجي للموجات الصادرة عن المصدرين (S_1,S_2) الموضحين بالشكل يساوي cm (4) فإن يحدث عند النقطة (a) :



❑ تداخل بناء . ❑ تداخل هدام .

❑ رنين . ❑ موجه موقوفه .

٤. الطول الموجي للموجة الموقوفة الموضحه بالشكل بوحدة (cm) يساوي :



❑ 200 ❑ 50 ❑ 100

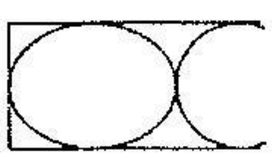
❑ 150

ص٢٧

٥. تنتشر موجة مستعرضة في وتر كتلة وحدة الأطوال منه Kg/m (0.25) و مشدود بقوة N (100) فإن سرعة انتشار الموجة في الوتر بوحدة (m/s) :

❑ 4×10^{-4} ❑ 4×10^{-2} ❑ 20 ❑ 400

٦. عندما يهتز عمود هوائي مغلق كما هو مبين بالشكل فإنه يصدر الرنين:



❑ الاول ❑ الثاني

❑ الثالث ❑ الرابع

٦

ثانياً : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

علل مما يلي تعليلا علميا دقيقا: (٢×١ = ٢ درجة)

١- يستطيع الأطفال سماع الصوت الصادر من سيارة في الليل من مسافة بعيدة ولا يستطيعون سماعه في النهار

.....

.....

٢- في الأعمدة الهوائية تتكون دائما عقدة عند الطرف المغلق و يتكون بطن عند الطرف المفتوح.

.....

.....

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : (٢× ١ = ٢ درجة)

١- الموجات الموقوفه .

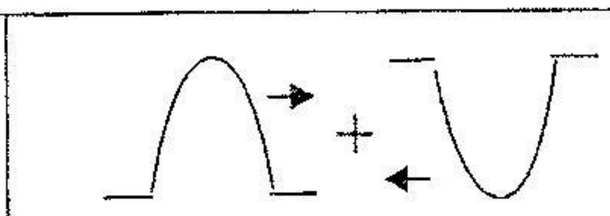
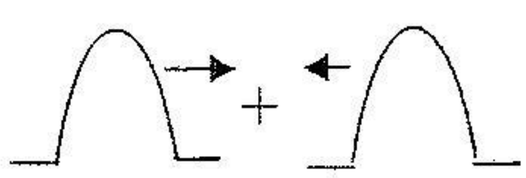
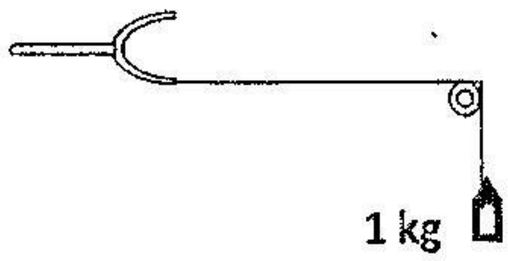
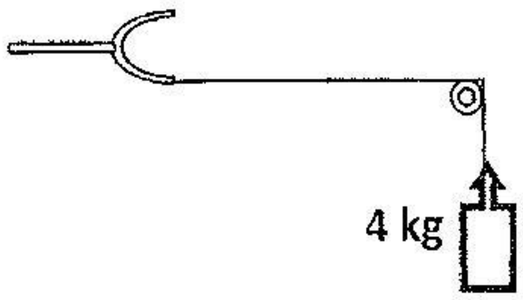
.....

٢- الرنين :

.....

.....

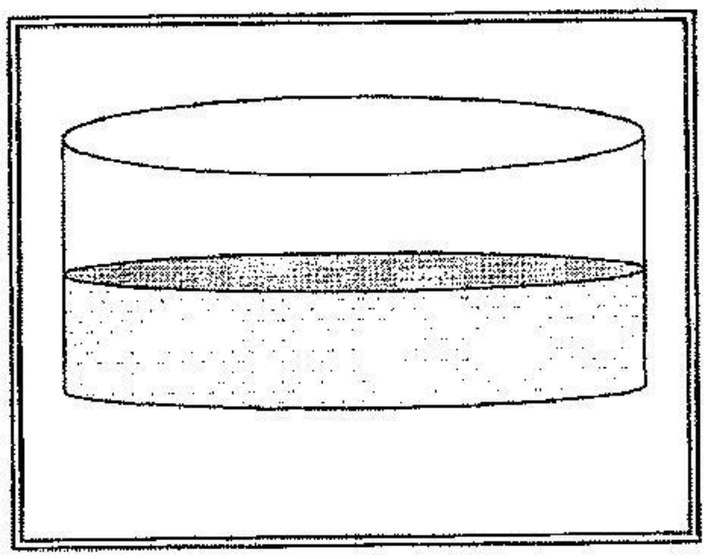
(جـ) قارن بين كلا مما يلي كما هو مبين بالجدول : (٢× ١ = ٢ درجة)

وجه المقارنة		
نوع التراكب الناتج		
وجه المقارنة	تغيير قوه الشد المطبقه على وتر يصدر نغمه اساسيه لاربع امثالها	
رسم الموجه الموقوفه المتكونه المتكونه على الوتر		
وجه المقارنة	عمود هوائي مفتوح يصدر نغمه أساسيه	عمود هوائي مفتوح يصدر نغمه توافقيه أولى
العلاقه بين طول العمود الهوائي و الطول الموجي		

٧

السؤال الرابع:

أ) نشاط عملي : (3 درجات)



في الشكل وعاء يحتوي على القليل من الماء . و المطلوب الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- عند لمس سطح الماء بقلم فاننا نحصل على .....

٢- عند زيادة عدد مرات لمس سطح الماء بالقلم وخلال نفس الزمن في الخطوة الأولى ، فان الطول الموجي .....

٣- نستنتج من النشاط أن الموجة تحدث نتيجة ..... في وسط ما.

ب) حل المسائلين التاليتين : (٢ × 2 = 4 درجات)

١ - يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة و تعطى ازاحته بالعلاقة التالية: [$y = 15\ Sin(10t + \frac{\pi}{4})$] حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) و الأزمنة بوحدة (s) و الزوايا بوحدة (rad). احسب :

أ- السعة (A).

.....

ب- التردد (f).

.....

.....

٢ - عمود هوائي مفتوح يحدث زنينا مع شوكه مهتزه ترددها HZ (800) ، عندما تتكون داخله عقدتان البعد بينهما cm (20) و المطلوب - احسب :

أ- طول العمود الهوائي.

.....

.....

ب- سرعة الصوت داخل العمود.

.....

.....

٧

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

وزارة التربيه
الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية
إدارة الشؤون التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣
الزمن: ٦٠ دقيقة
عدد الأوراق (٤)

امتحان فيزياء الفترة الثالثه
الصف العاشر الثانوي

نموذج إجابة

القسم الأول- الأسئلة الموضوعية (١٠) درجة

السؤال الأول :

أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: [٢ × ١ = درجتان]

١- الحركة الإهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية .ص١٤ (الحركة الدورية)

٢- ارتداد الصوت عندما يقابل سطحا عاكسا. ص٢٠ (الانعكاس الصوت)

ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي [٢ × ١ = درجتان]

١- (×) الزمن الدوري لكتلة مهتزة معلقة بنابض يتناسب طرديا مع سعة الاهتزازة. ص١٦

٢- (✓) تستخدم أنبوبة كوينك لبيان ظاهرة التداخل في الصوت.ص٢٤

٤

السؤال الثاني :

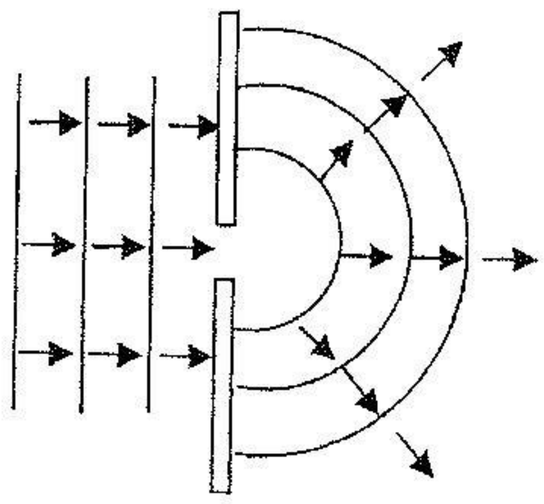
ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة لتكمل بها كلّ من العبارات التالية : (٦×١=٦درجات)

١. كلما زاد تردد الإضطراب في الوسط المادي المرن الواحد فان: ص١٩

☑ الطول الموجي يقل ☐ سرعة الإنتشار تقل

☐ الطول الموجي يزداد ☐ سرعة الإنتشار تزداد

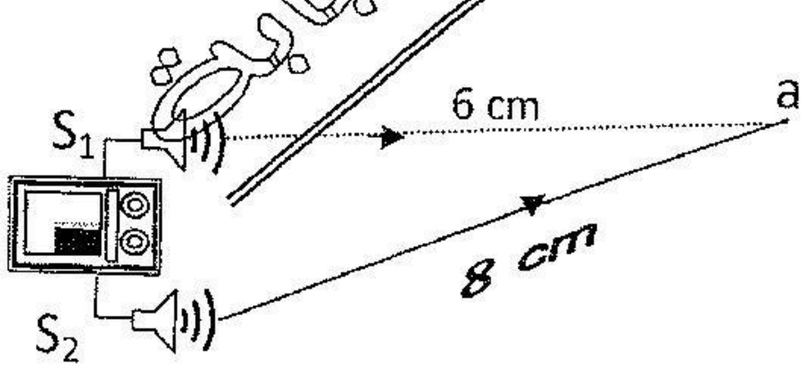
٢. ظاهرة انحناء الموجات عند نفاذها من فتحه صغيره و الموضحه بالشكل تسمى :



☐ التداخل. ☑ الحيود. ص٢٥

☐ الانكسار . ☐ الانعكاس .

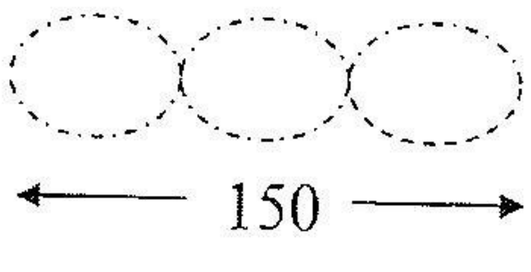
٣. اذا كان الطول الموجي للموجات الصادرة عن المصدرين (S_1,S_2) الموضحين بالشكل يساوي cm (4) فإن يحدث عند النقطة (a) :



☐ تداخل بناء . ☑ تداخل هدام . ص٢٤

☐ رنين . ☐ موجه موقوفه .

٤. الطول الموجي للموجة الموقوفة الموضحه بالشكل بوحدة (cm) يساوي :



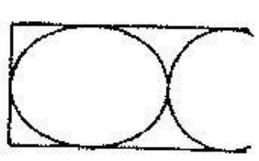
☐ 200 ☐ 50 ص٢٧

☑ 100 ☐ 150

٥. تنتشر موجة مستعرضة في وتر كتلة وحدة الأطوال منه Kg/m (0.25) و مشدود بقوة N (100) فإن سرعة انتشار الموجة في الوتر بوحدة (m/s) : ص٢٨

☐ 4×10^{-4} ☐ 4×10^{-2} ☑ 20 ☐ 400

٦. عندما يهتز عمود هوائي مغلق كما هو مبين بالشكل فإنه يصدر الرنين:



☐ الاول ☑ الثاني ص٣١

☐ الثالث ☐ الرابع

٦

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

أ) - مما يلي تعليلا علميا دقيقا: (٢×١ = ٢ درجة)

ص٢٣

١- يستطيع الأطفال سماع الصوت الصادر من سيارة في الليل من مسافة بعيدة ولا يستطيعون سماعه في النهار

لان سرعة الصوت تزداد بسبب انتقال جزيئات الهواء لمسافة اكبر (١) (٢)

لطول الموجة الى الصفات الازمان تنكس بسبب تشتت اكثر بسبب وجود الغبار (١) (٢)

فيقصر في فترة النهار

ص٣١

٢- في الأعمدة الهوائية تتكون دائما عقدة عند الطرف المغلق و يتكون بطن عند الطرف المفتوح.

لان جزيئات الهواء تتحرك عند الطرف المغلق اما عند الطرف (١) (٢)

المفتوح فانها تتحرك بحرية فيتكون بطن (١)

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : (٢ × ١ = ٢ درجة)

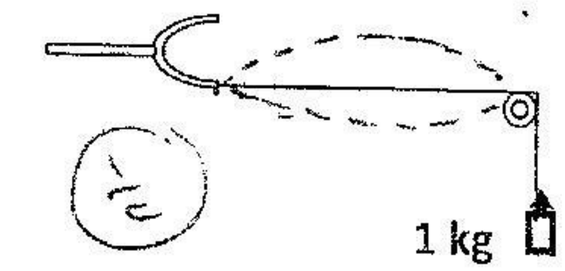
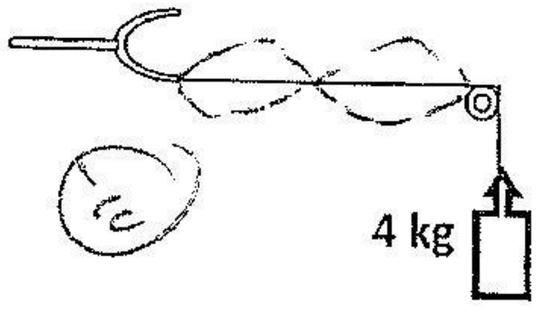
١- الموجات الموقوفه . ص٢٥

الموجات التي تنشأ نتيجة تراكب موجتين متماثلتين لهما نفس التردد والسعة وتتحركان في اتجاهين متضادين

٢- الرنين : ص٣١

تضخم كبير للاهتزازات عندما تتداخل الموجة الساقطة مع الموجة المنعكسة

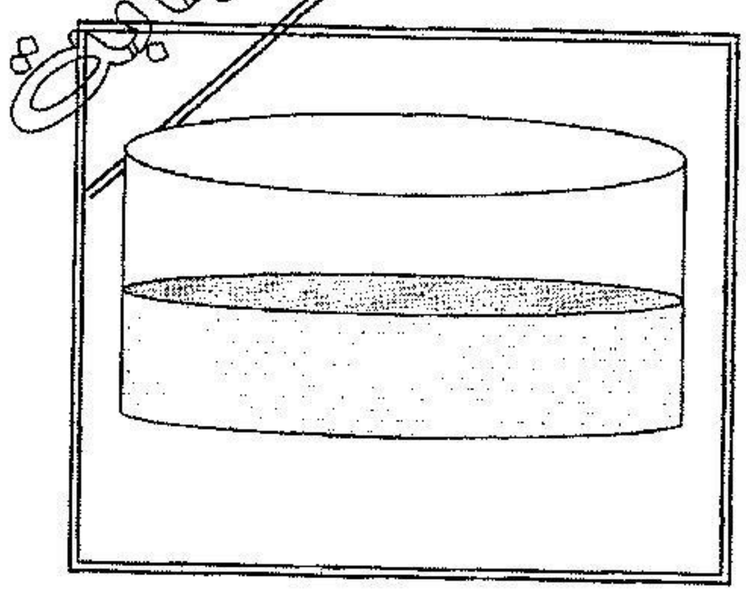
(جـ) قارن بين كلا مما يلي كما هو مبين بالجدول : (٢ × ١ = ٢ درجة)

وجه المقارنة		
نوع التراكب الناتج	تداخل هدام (ج١)	تداخل بناء (ج١)
وجه المقارنة	تغيير قوه الشد المطبقه على وتر يصدر نغمه اساسيه لاربع امثالها	
رسم الموجه الموقوفه المتكونه المتكونه على الوتر	 (ج١)	 (ج١)
وجه المقارنة	عمود هوائي مفتوح يصدر نغمه أساسيه	عمود هوائي مفتوح يصدر نغمه تزوافقيه أولى
العلاقه بين طول العمود الهوائي و الطول الموجي	$L = \frac{\lambda}{2}$ (ج١)	$L = \lambda$ (ج١)

٧

السؤال الرابع:

أ) نشاط عملي : (3 درجات)



في الشكل وعاء يحتوي على القليل من الماء . و المطلوب الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- عند لمس سطح الماء بقلم فاننا نحصل على ..حركة موجية.....

٢- عند زيادة عدد مرات لمس سطح الماء بالقلم وخلال نفس الزمن في الخطوة الأولى ، فان الطول الموجي .....يقل.....

٣- نستنتج من النشاط أن الموجة تحدث نتيجة .....اضطراب..... في وسط ما.

ب) حل المسألتين التاليتين : (2×2 = 4 درجات)

١ - يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة و تعطى ازاحته بالعلاقة التالية: [$y = 15\ Sin(10t + \frac{\pi}{4})$] حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) و الأزمنة بوحدة (s) و الزوايا بوحدة (rad). احسب :

أ- السعة (A).

$A = 15\ cm = 0,15\ m$

ب- التردد (f).

$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{10}{2\pi} = \frac{5}{\pi}\ Hz$

٢ - عمود هوائي مفتوح يحدث زنينا مع شوكه مهتزه ترددها HZ (800) ، عندما تتكون داخله عقدتان البعد بينهما cm (20) و المطلوب - احسب :

أ- طول العمود الهوائي.

$\lambda = 2L = 2 \times 20 = 40\ cm = 0,4\ m$

ب- سرعة الصوت داخل العمود.

$V = f\lambda = 800 \times 0,4 = 320\ m/s$

٧

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
الادارة العامة للتعليم الخاص
التوجيه الفني للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثالثة
(الصف العاشر)
الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2013/2012

المادة : الفيزياء
الزمن : ساعة
عدد الأوراق : (4)
المؤجل

الأسئلة الموضوعية (10) درجات

حيثما لزم الأمر اعتبر ..	
عجلة الجاذبية الأرضية $g = 10\ m/s^2$	سرعة الصوت بالهواء 340 m/s
استخدم الثابت ττ من الالة الحاسبة	

2

السؤال الأول:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل من العبارات التالية : (2x1=2)

1- ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي ( )

2- حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة المعيدة (قوة الارجاع) طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم و تكون القوة المعيدة دائما في اتجاه معاكس للإزاحة (عند اهمال الاحتكاك) ( )

(ب) أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا : (2x1=2)

2

1- الموجة هى نتيجة انتقال الحركة ..... عبر جزيئات الوسط.

2- انكسار الصوت هو التغير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفي الكثافة و يحدث انكسار الصوت نتيجة اختلاف .....الصوت في الوسطين .

4

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل من الجمل التالية: (6x1=6)

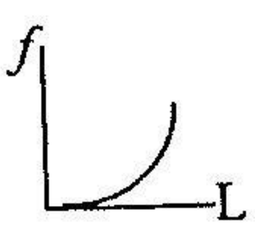
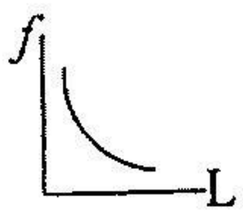
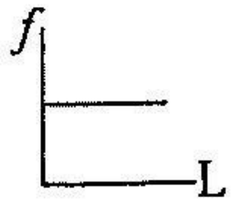
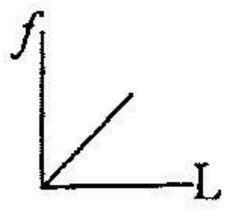
1- جسم كتلته (2 كيلوجرام) يتحرك حركة توافقيه بسيط بثابت قوة إرجاع تساوى(200 N/m) فيكون الزمن الدوري للحركة بالثانية يساوى :

☐ 20π ☐ 5π ☐ π ☐ 0.2π

2- بندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة زمنها الدورى (2 ثانية) و بذلك فان طول البندول يساوى تقريبا بالمتر :

☐ 2 ☐ 1 ☐ 0.75 ☐ 0.5

3- عند ثبات قوة الشد لوتر و ثبات كتلة وحدة الاطوال من الوتر فإن أنسب شكل يمثل العلاقة بين تردد النغمة الاساسية f للوتر المشدود و طوله L هو:

☐  ☐  ☐  ☐ 

4- شوكة رنانة ترددها 200 هرتز تصدر النغمة الاساسية **لعمود هوائي مغلق** فإنه لإحداث النغمة التوافقية الثانية بنفس العمود الهوائي يجب أن يصبح تردد الشوكة بالهرتز مساوى :

☐ 200 ☐ 600 ☐ 800 ☐ 1000

5- الطول الموجى لموجات صوتية بالهواء تصدر من شوكة رنانة ترددها [(680) هرتز] يساوى بالمتر :

☐ 2 ☐ 1.5 ☐ 1 ☐ 0.5

6- ترسل سفينة صفارة (نبضات صوتيه) في الهواء و تستقبل صداها المنعكس على جبل جليدي بعد زمن قدرة 20 ثانية و بذلك فإن بُعد الجبل الجليدى عن السفينة بالمتر ساوى :

☐ 340 ☐ 680 ☐ 3400 ☐ 6800

ثانيا الأسئلة المقالية (14) درجة

2

السؤال الثالث :

(أ) **علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا :** (2x1=2)

1. لا نستطيع سماع صدى للصوت بوضوح فى الصالات التى يقل طولها عن 17 مترا .

.....

.....

2. نستطيع في الليل سماع صوت الصفارة الصادر من سيارة بعيدة عنا ولا نستطيع بالنهار سماع صوت الصفارة الصادر من السيارة و التى لها نفس البعد عنا .

.....

.....

2

(ب) **ما المقصود بكل مما يلي:** (2x1=2)

1- تردد شوكة رنانة يساوي 200 هرتز

.....

2- قانوني الانعكاس .

.....

.....

.....

3

(ج) **قارن بين كل مما يلي حسب الجدول التالي** (1x3=3)

وجه المقارنة	الموجات الموقوفة	التداخل البناء و الهدام
التعريف	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
وجه المقارنة	التداخل البناء	التداخل الهدام
السبب في حدوثه	.....	.....
وجه المقارنة	الموجات المستعرضه	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه الانتشار الموجي	.....	.....

7

3

السؤال الرابع: (3 درجات)

(أ) عند القيام بإجراء تجربة ميلد و باستخدام العلاقة $f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}}$

اذا كان تردد الشوكة الرنانة(250 هرتز) و كتلة وحدة الأطوال للوتر(5×10^{-3} kg/m)
وطول الوتر(5 متر) و تم شد الخيط بقوة(50 نيوتن)
فاحسب :

عدد القطاعات (n) التى يهتز بها الوتر:

.....

.....

.....

4

(ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)

يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة بحسب العلاقة التالية

$$y = 3\sin(30\pi t + \frac{\pi}{2})$$

حيث تقاس الابعاد بوحدة سنتيمتر و الازمنة بالثانية و الزوايا بالراديان

احسب

1- السعة :

.....

2- التردد :

.....

3- زاوية الطور

.....

7

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية — امتحان الفترة الدراسية الثالثة — المجال الدراسي : الفيزيـــاء
التوجيه الفني للعلـــوم — الصـــف العاشـــر — الزمـــــن : 60 دقيقـة
العام الدراسي : 2012 - 2013 — عدد الصفحات: 4 صفحات

نموذج الاجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (10 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول :

2

أ) – اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية : (2 ×1= 2 درجتان)

1–هي نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز. (السعة A) ص15 سط23

2– ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلي طولها الموجي .

(حيود الصوت)

ص25 سط 2

(ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1) إذا كان الزمن الدوري لبندول بسيط يساوي s(12) فإن ترددة يساوي بوحده (Hz) $\frac{1}{12}$ ص16سط 26

2) تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في اتجاه انتشار الموجه ص37 بند 8

4

درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كلّ من العبارات التالية : (6 × 1 = 6 درجات)

-مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة تمثل :-

☐ زاوية الطور ☐ √ السرعة الزاوية ص16 سط5

☐ التردد ☐ جميع ماسبق خطأ

2- إذا كانت سرعة إنتشار الموجة في الهواء (2)m/s وطولها الموجي m (0.5) فان ترددها يساوي : ص19 سط25

☐ √ 4 Hz ☐ 3Hz

☐ 5Hz ☐ 6Hz

3-عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الاول اكبر من سرعته في الوسط الثاني ينكسر الشعاع الساقط علي السطح المقام:" ص22 سط 6

☐ منطبقا من العمود المقام ☐ مبتعدا عن العمود المقام

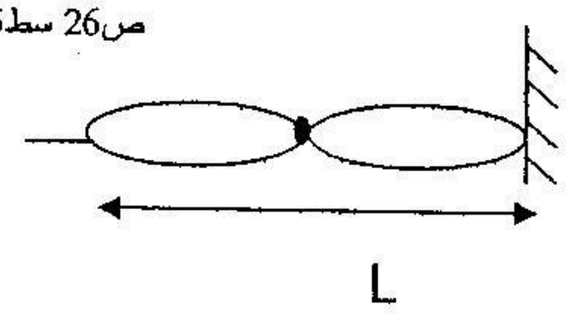
☐ √ مقتربا علي العمود المقام ☐ منعكسا علي العمود المقام

4- تداخل موجتين لهما التردد نفسه يكون تداخل بنائي عندما يكون فرق المسار بين الموجتين: ص24 سط7

☐ √ $n\lambda$ ☐ $n\frac{\lambda}{2}$

☐ $(2n+1)\frac{\lambda}{4}$ ☐ $(2n+1)\frac{\lambda}{2}$

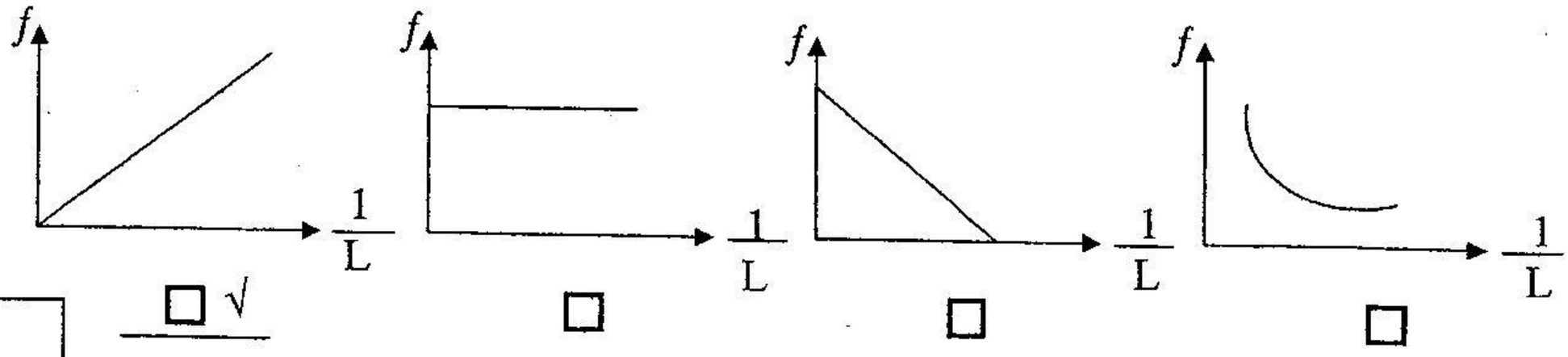
5-الشكل المقابل يمثل موجه موقوفة لها قطاعان وطول الحبل (L)يساوي : ص26 سط5



☐ ربع طول الموجة $\frac{\lambda}{4}$ ☐ نصف طول الموجة $\frac{\lambda}{2}$

☐ ثلاث اربع طول الموجه $\frac{\lambda 3}{4}$ ☐ √ طول الموجه λ

6- الخط البياني التي يمثل العلاقة بين تردد النغمة الاساسية ومقلوب طول الوتر عند ثبوت باقي العوامل هو: ص29 شكل21



☐ √ ☐ ☐ ☐

6
2

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (14 درجة)

2

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :

أ) – علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا : (2 ×1= 2 درجتان)

1 – يمكن سماع صوت يفصلك عنه حاجز.

لحدوث ظاهرة الحيود في الصوت عند اصطدامه بحواجز وفتحات تتناسب ابعادها مع طول الموجه الصوتية ص25سط 5

2- يستطيع الاولاد سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة ولايستطعيون سماعة في النهار .

درجة الحرارة قرب السطح في النهار اكبر من درجة حرارة الطبقات العليا والعكس في الليل فيحدث انكسار لموجات الصوت حيث سرعة انتشار الصوت في الهواء الساخن اكبر منها في الهواء البارد ص23 سط 6

2

ب) – ما المقصود بكل مما يأتي : (2 ×1= 2 درجتان)

1) الحركة الدورية

هي الحركة الاهتزازية التي نفسها في فترات زمنية متساوية ص14 سط 7

2) الموجة المستعرضة

هي حركة جزيئات الوسط عمودية علي اتجاه انتشار الموجه ص19 سط 27

3

ج) - أكمل جدول المقارنة التالي حسب المطلوب : (4 × ¾ = 3 درجات)

وجه المقارنة	ص31 شكل25	ص32 شكل26
تسمي النغمة التوافقية	¾ ..الاولي.....	¾ ..الثانية.....
طول العمود L بالنسبة للطول الموجي	$L=3(\frac{\lambda}{4})$ ¾	$L=3(\frac{\lambda}{2})$ ¾

7

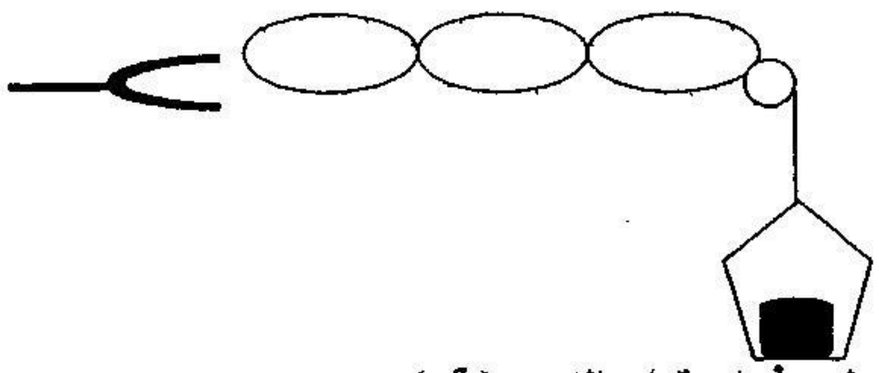
درجة السؤال الثالث

نموذج الاجابة

السؤال الرابع : ص27

أ)في تجربة ميلد لتعيين سرعة الموجات الموقوفة في وتر كما يلي – عند وضع اتقال مناسبة في كفة الجهاز وجعل الشوكة الرنانة تهتز نحصل علي اهتزاز مستعرض في الوتر طوله L علي هيئة قطاعات عددها n

3



اجب علي الاسئلة التالية :-

1- عدد القطاعات (n)= 3 ½

2-ما نوع النغمة الصادرة عن هذا الوتر؟

النغمة التوافقية الثانية 1

3-إذا زادت قوة الشد المؤثرة (T)علي الوتر إلي أربعة أمثال ما كانت عليه فما مقدار التردد (f) ؟

$f \alpha \sqrt{T}$ $f \alpha \sqrt{4T}$

اذا التردد يزداد للضعف 1½

2

ب) - حل المسائل التالية : (2 × 2 = 4 درجات)

اولا) يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة معادلة ازاحته تعطي بالعلاقة : $y=20 \sin\left(100\,t+\frac{\pi}{4}\right)$ حيث تقاس الابعاد بوحدة (m)

والزمن بالثانية احسب :- ص16

1-سعة الاهتزازة

السعة : A = 20 m ½

2- التردد

$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{100}{2\pi} = \frac{50}{\pi}$ Hz ¼

¾ ½

2

ثانيا)-علقت كتله غير معلومة بنابض ثابت مرونته 200)N/m(، وتركت لتهتز بحركة توافقية بسيطة ترددها 6) Hz (- احسب:

ص18 رقم 6 علما بان $(\pi) = 3.14$

1-الزمن الدوري .

$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{6}\,s$ ¼ ¼

2-مقدار الكتلة المعلقة

$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ ¼ $\frac{1}{6} = 2x3.14\sqrt{\frac{m}{200}}$ ½

$\frac{m}{200} = \frac{1}{36\times4\times(3.14)^2} = 0.14$ kg ¼

تقريبا ½

أو اي حل أخر صحيح

7 درجة السؤال الرابع

مع تمنياتنا لأبنائنا الطلبة بالتوفيق والنجاح

نموذج الإجابة

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي : فيزياء
الزمن : (60) دقيقة
عدد الأوراق : 4 ورقات

امتحان الفترة الثالثة للصف العاشر الثانوي

للعام الدراسي 2013/2012

السؤال الأول:

2 × درجة = درجتان

2

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية . ص14سط10 (**الحركة الدورية**)

2- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات الصوتية . ص 21سط6 (**الصدى**)

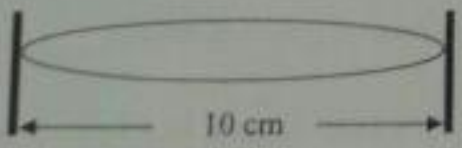
2 × درجة = درجتان

2

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها من كلمات علمية صحيحة :

1- إذا كانت المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز تساوي cm (30) ، فإن سعة إهتزازة الجسم بوحدة (cm) تساوي ....15.. ص15سط24

2- الوتر المهتز الموضح بالشكل المقابل طوله cm (10) ويصدر نغمتة الأساسية ، فإن الطول الموجي لهذه النغمة بوحدة (cm) يساوي .. 20 ..



ص26سط3

4

درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

6 × درجة = 6 درجات

السؤال الثاني:

ضع علامة (√) أمام أنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:

1- يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة التالية ($y=20 \sin (5t+\pi)$) حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) والأزمنة بوحدة (s) والزوايا بوحدة الرديان فإن زاوية الطور (Φ) بالراديان تساوي :

ص16شبيه لمثال1

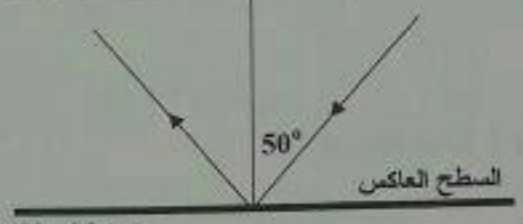
□ $0.2\ \pi$ □ √ π □ $2\ \pi$ □ $5\ \pi$

2 - أحدى الموجات التالية عندما تنتشر في وسط مادي تهتز جزيئات الوسط في نفس إتجاه إنتشارها هي الموجات :

ص19سط31

□ الضوئية □ المنتشرة في وتر □ المنتشرة في الماء √ □ الصوتية

3- سقطت موجة صوتية على سطح عاكس بزاوية (50°) كما هو مبين بالشكل المقابل فأنعكست الموجة فإن مقدار الزاوية التي انعكست بها الموجة بالدرجات تساوي :



ص20سط28

□ 30 □ 40 √ □ 50 □ 100

4- عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول أكبر من سرعة الصوت في الوسط الثاني فإن الموجة الصوتية:

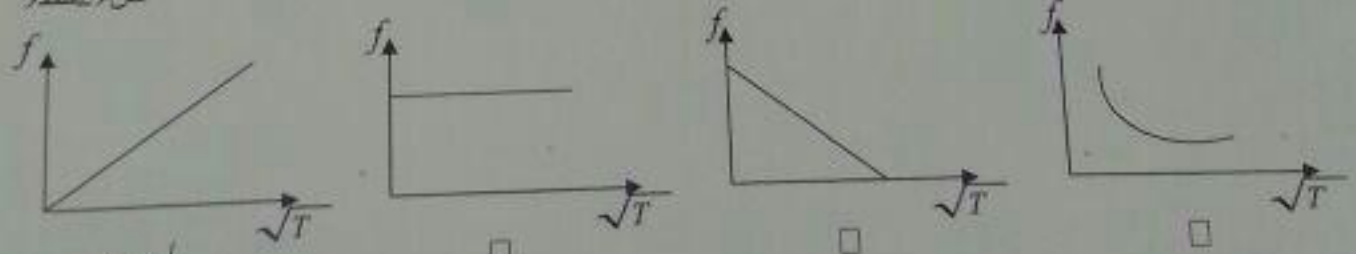
ص22سط35

√ □ تنكسر مقتربة من العمود المقام على السطح الفاصل □ تنكسر دون إنحراف عن مسارها

□ تنكسر مبتعدة عن العمود المقام على السطح الفاصل □ تنعكس بأكملها على السطح الفاصل

5- الخط البياني الذي يمثل العلاقة بين تردد النغمة الأساسية لوتر مهتز (f) والجذر التربيعي لقوة الشد المسلطة عليه ($\sqrt{T}$) عند ثبات باقي العوامل هو :

ص29سط9



√ □ □ □ □

6- عمود هوائي مغلق طوله cm (15) يصدر النغمة التوافقية الأولى فإن طول الموجة الصوتية المتولدة داخله بوحدة (cm) تساوي :

ص31شكل25

□ 12 √ □ 20 □ 60 □ 75

درجة السؤال الثاني

6

السؤال الثالث:

نموذج الإجابة

2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- لا يتأثر الزمن الدوري للبندول البسيط بسعة الحركة أو الكتلة المعلقة في الخيط . (1) ص17سط18

لأن الزمن الدوري للبندول يتوقف فقط على طول خيط البندول في المكان الواحد

او اي اجابة اخرى صحيحة

3- لكي يسمع صدى الصوت بوضوح لابد وأن يكون السطح العاكس يبعد عن مصدر الصوت m (17) أو أكثر. (1) ص21سط10

لأن الإحساس بالصوت في الأذن يستمر مدة [0.1] s يقطع خلالها الصوت وصداه [34] m

او اي اجابة اخرى صحيحة

(ب) ما المقصود بكل مما يلي :

2

1- السرعة الزاوية . (1) ص16سط5

مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة

2- الموجات الموقوفة . (1) ص25سط22

الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة لكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين

3

(ج) - ماذا يحدث في كل مما يلي :

1 - عندما اصطدام موجات الصوت بحواجز وفتحات إتساعها أصغر من طولها الموجي . (1.5) ص25سط5

تحدث ظاهرة الحيود او يحدث انحناء للموجات

2 – للطول الموجي للموجة المنتشرة في وتر مهتز عندما يزداد عدد القطاعات التي يهتز بها الوتر (1.5) ص27سط2

يقل الطول الموجي كلما زاد عدد القطاعات

7

درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

4

السؤال الرابع:

أ – قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول : -

وجه المقارنة	الانعكاس	الانكسار
سرعة الصوت بعد حدوث الظاهرة تتغير أم لا	لا تتغير (1)	تتغير أو [تزيد أو تقل] (1)
وجه المقارنة	التداخل البنائي (1)	التداخل الهدمي (1)
فرق المسير بين الموجتين ص24سط2	اعداد صحيحة من اطوال الموجات	عدد صحيح فردي من انصاف اطوال الموجات

3

ب- حل المسألة التالية :

يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة التالية :

$$y = 0.1 \sin (5t+3)$$

حيث تقاس الأبعاد بوحدة (m) والأزمنة بالثانية والزوايا بالراديان

أحسب :

1 – السعة : (0.5)

$$A = 0.1m$$

2 – التردد : (0.5)

$$\omega = 2\pi f$$

(0.25) $5 = 2\pi f$ (0.25)

$$f = \frac{5}{2\pi} = 0.8\ Hz$$

3 – الزمن الدوري : (0.5) (0.25) (0.25)

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{0.8} = 1.25\ s$$

4 – قيم النتيجة ؟ (0.5)

مقبولة

7

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي : الفيزياء
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : 4

امتحان الفترة الثالثة للصف العاشر

للعام الدراسي 2012-2013

اجب عن جميع الأسئلة التاليـــة:

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الأسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :(1x2)

1- الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة (السرعة الزاوية)

2- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لانعكاسه (صدى الصوت)

(ب)ضع بين القوسين علامة (/)أمام العبارة الصحيحة و علامة (x)أمام العبارة غير الصحيحة: (1x2)

1 – يكون اتجاه قوة الارجاع في الحركة التوافقية البسيطة دائما عكس اتجاه الإزاحة (/)

2 – ابسط موجة موقوفة تتكون في حبل عندما يهتزعلى هيئة قطاعين (x)

4

السؤال الثاني :

ضع علامة (/) في المربع المقابل لأنسب إجابة تكمل كل من العبارات التالية : (1x6)

1 – جسم يتحرك حركة توافقية بسيطة و تعطى إزاحته بالعلاقة

$y=20\sin(12t+\pi/3)$ فإن زاوية الطور تساوي :

☐ $\pi/2$ ☑ $\pi/3$ ☐ $2/\pi$ ☐ $3/\pi$

2 –موجه تنتشربسرعة 32 m/s طولها (4) m فإن ترددها بوحدة Hz يساوي :

☐ 12 ☐ 0.5 ☐ 32 ☑ 8

3 – طول القطاع الواحد في الموجة الموقوفة يساوي:

☑ نصف طول الموجة ☐ طول الموجة

☐ ربع طول الموجة ☐ مثلي طول الموجة

4 – عندما تمر موجة صوتية من وسط لأخر مختلف فإنها:

☑ تنكسر ☐ تنعكس ☐ تتداخل ☐ تحيد

5 – يحدث الرنين الأول في عمود هوائي مغلق طوله L عندما:

☐ $L=\lambda/2$ ☑ $L=\lambda/4$ ☐ $L=\lambda$ ☐ $L=3\lambda/4$

6– إذا كان تردد النغمة الأساسية في عمود هوائي مفتوح (150)Hz فإن تردد النغمة التوافقية الأولي يساوي بوحدة الهرتز :

☐ 75 ☑ 300 ☐ 450 ☐ 600

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي : (1x2)

1 – تستطيع سماع الصوت الصادر عن سيارة في الليل من مسافة بعيدة و لا تستطيع سماعه في النهار.

لأن سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد

2 – يلاحظ أن عازف العود يعمل على تغيير قوة شد الأوتار

حتى يغير من تردد النغمات التي تصدرها الأوتار

(ب)أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : (1x2)

1– الزمن الدوري لحركة بندول بسيط

طول خيط البندول

2 – تردد النغمة الأساسية لوتر مهتز

طول الوتر كتلة وحدة الأطوال من الوتر قوة الشد

(جـ) قارن بين كل من : (1x3)

وجه المقارنة	التداخل البنائي	التداخل الهدمي
1–سبب حدوثه	التقاء قمة من الموجة الأولى مع قمة من الثانية أو قاع مع قاع	التقاء قمة من الموجة الأولى مع قاع من الثانية
	عمود هوائي مغلق	عمود هوائي مفتوح
2–طول العمود الهوائي في الرنين الأول	ربع طول الموجة	نصف طول الموجة
	النغمة الأساسية	النغمة التوافقية الأولى
3– طول الوتر بالنسبة لطول الموجة	نصف طول الموجة	طول الموجة

السؤال الرابع:

(أ) جسم يتحرك حركة توافقية بسيطة و تعطى إزاحته بالعلاقة $y=10\sin(8t+\pi/4)$

حيث الأبعاد بوحدة cm و الزمن بالثواني و الزوايا بالراديان، أحسب

1 – سعة الحركة

$A=10cm$

2 – التردد الزاوي

$w = 8$

(ب) إذا كانت سرعة الصوت في الهواء (340) m/s أحسب تردد النغمة الأساسية التي يصدرها عمود هوائي طوله (50) cm إذا كان العمود :

1 – مغلقاً

$L = \lambda/4$ $\lambda = 0.5\times4=2m$

$V=f\times\lambda$ $f = 170Hz$

2 – مفتوحاً

$L=\lambda/2$ $\lambda = 0.5\times2=1m$

$f= 340Hz$

7

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح ،،،،