

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف أوراق عمل درس الاهتزازات

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← فيزياء ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



روابط مواد الصف العاشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول

[تلخيص مبسط لأول أربع وحدات 2017-2018](#)

1

[تحميل دليل المعلم اساسيات الضوء](#)

2

[التوزيع الزمني للخطة الفصلية](#)

3

[ملخص شامل للفصل الرابع \(القوى في بعد واحد\)](#)

4

[ملخص الوحدة 1234 مدخل الى علم ال](#)

5

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

- 1- انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط . ()
- 2- الحركة التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. ()
- 3- حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة الإرجاع طرديا مع الإزاحة الحادثة وتكون دوما في اتجاه معاكس لها. ()
- 4- أكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه . ()
- 5- نصف المسافة التي تفصل بين ابعدين نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز . ()
- 6- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة . ()
- 7- الزمن اللازم لعمل دورة كاملة . ()
- 8- مقدار الزاوية التي يمسخها نصف القطر في الثانية الواحدة ()
- 9- الإزاحة الدائرية في اللحظة ($t = 0$) . ()
- 10- الموجات التي تكون فيها حركة جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة. ()
- 11- الموجات التي تكون فيها حركة جزيئات الوسط في نفس اتجاه انتشار الموجة . ()

أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- 1- عدد الذبذبات الكاملة التي يحدثها الجسم في الثانية الواحدة هو
- 2- يحدث تداخل هدم بين موجتين إذا كان فرق المسير بينهما
- 3- سرعة انتشار الموجة $V = \dots\dots\dots X \dots\dots\dots$.
- 4- يحسب الزمن الدوري للبندول البسيط من خلال العلاقة التالية
- 5- من تطبيقات انعكاس الصوت و
- 6- جسم يهتز بتردد $Hz (100)$ فيكون زمنه الدوري
- 7- عند زيادة قوة الشد في الوتر إلى أربعة أمثال ما كانت عليه فإن تردد نغمته الأساسية
- 8- يتم نقل الصوت بالأنابيب بهدف جمع الطاقة الصوتية ونقلها باستخدام
- 9- تحدث ظاهرة الانكسار في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض لأنه
- 10- هناك نمطان من التداخل هما و
- 11- في الموجة الموقوفة المسافة بين مركزي بطنين متتاليين أو عقدتين متتاليتين تساوي
- 12- سبب حدوث الموجة عبر جزيئات الوسط
- 13- عندما تزداد عدد الاهتزازات الحادثة في الثانية لموجة تنتشر في وسط مادي فإن المسافة بين قمم الموجات
- 14- من أمثلة الحركات التوافقية البسيطة حركة وحركة
- 15- إذا كان الزمن الدوري لبندول بسيط يساوي $s (12)$ فإن طول خيط البندول يساوي
- 16- عندما يتحرك الجسم حركة توافقية بسيطة فإن قوة الإرجاع تتناسب تناسباً مع إزاحة الجسم المهتز

السؤال الثالث :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأجابه لتكمل بها كل من العبارات التالية :

- اختر الصيغة الرياضية الصحيحة لمعادلة الزمن الدوري للبندول البسيط لحساب طوله بالمتر :

$$\frac{T \cdot g}{2\pi} \quad \square$$

$$\frac{T^2 \cdot g}{(2\pi)^2} \quad \square$$

$$\frac{T \cdot g}{(2\pi)^2} \quad \square$$

$$\frac{4\pi^2 \cdot g}{T^2} \quad \square$$

- موجة زمنها الدوري s (3) يكون ترددها تقريبا بوحدة بالهرتز :

$$3 \quad \square$$

$$\frac{\pi}{3} \quad \square$$

$$30 \quad \square$$

$$0.3 \quad \square$$

- إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية بالكويت m/s^2 (9.8) ، فعندما يهتز بندول بسيط بحركة توافقية بسيطة ،

يكون الزمن الدوري له s (4 . 89) ، فإن طول هذا البندول بالمتر يساوي :

$$37.3 \quad \square$$

$$24 \quad \square$$

$$11.9 \quad \square$$

$$5.94 \quad \square$$

- لو استخدمنا تحليل الوحدات للمعادلة $(k \cdot x = m \cdot g)$ لاشتقاق وحدة الثابت (k) يكون علي الصيغة :

$$\frac{m}{Kg \cdot s^2} \quad \square$$

$$\frac{Kg}{s^2} \quad \square$$

$$Kg \cdot s^2 \quad \square$$

$$\frac{Kg \cdot m}{s^2} \quad \square$$

- زمن حدوث الاهتزازة الكاملة يسمى :

☐ الإزاحة

☐ سعة الاهتزازة

☐ التردد

☐ الزمن الدوري

- الزمن الدوري للبندول البسيط في المكان الواحد يتناسب طردياً مع :

☐ طول الخيط

☐ كتلة الثقل المعلق

☐ الجذر التربيعي لطول خيطه

☐ عجلة الجاذبية

- يتحرك جسم معلق في طرف حر لنابض مرن حركة توافقية بسيطة حيث ثابت القوة للنابض $k=80$ (N/m)

والزمن الدوري للاهتزازة s (0.628) فإن كتلة الجسم بوحدة (kg) :

$$1 \quad \square$$

$$0.8 \quad \square$$

$$0.6 \quad \square$$

$$0.4 \quad \square$$

- الزمن الدوري للبندول البسيط في المكان الواحد يتناسب طردياً مع :

☐ طول الخيط

☐ كتلة الثقل المعلق

☐ الجذر التربيعي لطول خيطه

☐ عجلة الجاذبية

- يتحرك جسم معلق في طرف حر لنابض مرن حركة توافقية بسيطة حيث ثابت القوة للنابض $k=80$ (N/m)

والزمن الدوري للاهتزازة s (0.628) فإن كتلة الجسم بوحدة (kg) :

$$1 \quad \square$$

$$0.8 \quad \square$$

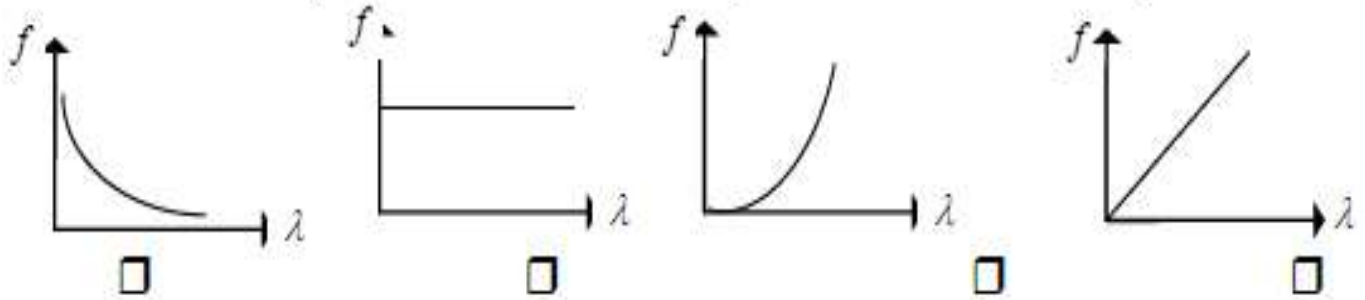
$$0.6 \quad \square$$

$$0.4 \quad \square$$

- إذا كان طول الموجة الصوتية التي يصدرها مصدر صوتي هو m (2) وتردد النغمة هو Hz (165) فإن سرعة انتشار الصوت في الهواء بوحدة (m/s) يساوي :

- ☐ 330 ☐ 336 ☐ 332 ☐ 334

- أفضل خط بياني يعبر عن علاقة الطول الموجي بالتردد لمصدر يولد موجات في وسط مرن متجانس هو :



- جهاز وماغض صوتي زمنه الدوري s (0.1) فيكون تفرده بالهرتز مساوياً :

- ☐ 0.0001 ☐ 0.1 ☐ 10 ☐ 100

- تنتشر موجات كهرومغناطيسية بسرعة m/s (3×10^8) وطولها الموجي m (6×10^{-7}) فإن تفردها بوحدة (الهرتز) يساوي :

- ☐ 2×10^{-15} ☐ 2.6×10^{16} ☐ 5×10^{14} ☐ 180

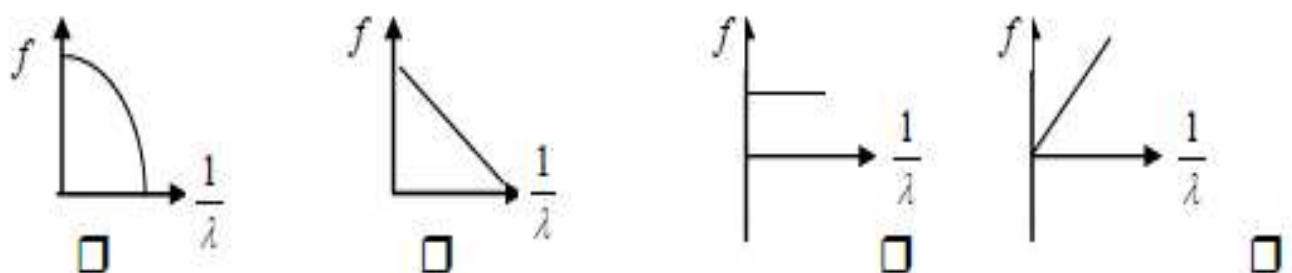
- نسبة ترددات النغمة الأساسية والنغمات التوافقية التي يصدرها الوتر :

- ☐ 1 : 3 : 5 ☐ 3 : 5 : 7 ☐ 2 : 3 : 4 ☐ 1 : 2 : 3

- العقدة هي المنطقة التي يكون فيها :

- ☐ سعة الاهتزاز أكبر ما يمكن ☐ سعة الاهتزاز متوسطة ☐ سعة الاهتزاز معدومة ☐ لا توجد إجابة صحيحة

- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد الوتر ومقلوب الطول الموجي :



حل المسائل التالية :

● قطعت موجة صوتية ترددها $Hz (200)$ ملعب لكرة القدم طولة $m (91)$ خلال زمن قدره $s (0.27)$

احسب مقدار كل من :

أ- سرعة الموجة ب- طول الموجة

ج - الزمن الدوري

● أطلق نواف صوتا عاليا في اتجاه حائط راسي يبعد عنه مسافة $m (450)$ وسمع صدى الصوت واضحا

بعد مرور زمن قدره $s (2.6)$ احسب :

أ- سرعة صوت نواف في الهواء

ب- تردد موجة الصوت اذا كان الطول الموجي للموجة يساوي $m (0.750)$

ج - الزمن الدوري للموجة

● إذا كان الطول الموجي لموجة في المحيط يساوي $m (12)$ ، وتمر بموقع ثابت كل $s (3)$

أحسب سرعة انتشار الموجة

● تنتقل موجة ماء في بركة مسافة $m (3.4)$ خلال زمن قدرة $s (1.8)$ فإذا كان الزمن الدوري للاهتزازة

الواحدة يساوي $s (1.1)$ فأحسب

أ - سرعة انتشار موجات الماء في البركة ب- الطول الموجي لهذه الموجات داخل البركة

● يرسل (جهاز يكشف المواقع تحت سطح الماء عن طريق الصدى) سونار في الماء إشارة ترددها

$Hz (1 \times 10^6)$ وطولها الموجي $mm (1.5)$ أحسب مقدار

أ - سرعة انتشار الإشارة في الماء . ب - الزمن الدوري للإشارة في الماء .

● صديقان يودان تبادل الرسائل عبر نهر بواسطة بندول معلق بجسر فوق النهر احدهما يربط رسالة في نهاية

البندول ثم يفلته . يتأرجح البندول فيبلغ الصديق الآخر . فإذا علمت ارتفاع الجسر $m (130)$ فوق النهر

وعرض النهر $m (16)$ أحسب الزمن الذي تستغرقه الرسالة للقيام بأرجوحة واحدة (نصف اهتزازة)

● كتلة مقدارها $kg (0.25)$ متصلة مع نابض ثابت القوة له $N/m (25)$ وضع افقيا على طاولة ملساء ، فإذا

سحبت الكتلة مسافة $cm (8)$ يمين موضع الاتزان وتركت لتتحرك حركة توافقية بسيطة على السطح الأملس.

1 - احسب الزمن الدوري (T) 2 - السرعة الزاوية للحركة

● بندول بسيط يعمل (150) اهتزازة خلال دقيقة الواحدة احسب :

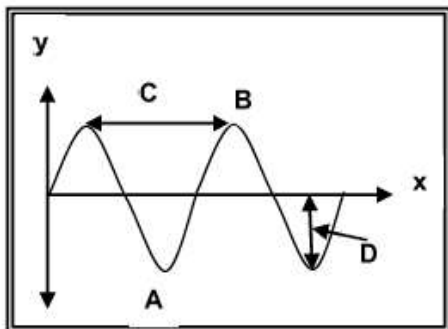
أ - الزمن الدوري ب - التردد

ج - وإذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية تساوي $m/s^2 (9.8)$ ، فأحسب طول البندول

أ. حسام أبو المجد 0543458826

- - بندول بسيط طوله 30cm احسب زمنه الدوري علماً بأن $(g = 10) \text{ m/s}^2$
- - في عام 1934م اكتشفت لؤلؤة كبيرة في الفلبين . افترض أنها وضعت على كفة ميزان زنبركي ثابت النابض له $(362) \text{ N/m}$ فاهتزت الكفة بتردد $(1.2) \text{ Hz}$ فكم تكون كتلة اللؤلؤة ؟
- - علق جسم كتلته 200 gm بنابض معلق رأسياً , وحينما اتزن الجسم سحب ثم ترك ليهتز , فأكمل (40) اهتزازة خلال (4) ثوان إذا علمت أن $g = 10 \text{ m/s}^2$ احسب :
 - (أ) تردد النابض
 - (ب) الزمن الدوري للنابض
 - (ج) ثابت النابض
- - بندول بسيط طول خيطه 50cm وكتلة كرتة 100g علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية تساوي (10 m/s^2) احسب :
 - (أ) الزمن الدوري لحركة البندول .
 - (ب) الزمن الدوري للبندول إذا زادت كتلة الكرة إلى المثلين .
 - (ج) الزمن الدوري للبندول اذا وضع على كوكب آخر عجلة جاذبيته ثلاث أمثال عجلة جاذبية كوكب الأرض .
- - يرسل خفاش في كهف نبضات صوتية ويستقبل صداها خلال $(1) \text{ s}$. إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء $(340) \text{ m/s}$ احسب بعد جدار الكهف عن الخفاش.

● - الرسم البياني التالي :



يمثل العلاقة بين الإزاحة (y) والمسافة (x) في حركة توافقية بسيطة :

1- نوع الموجة التي يمثلها المنحني البياني

- ☐ مستعرضة ☐ طولية
☐ كهرومغناطيسية ☐ طولية ومستعرضة

2- أي الأحرف على الرسم يدل على طول الموجة .

- ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

3- أي الأحرف على الرسم يدل على القمة

- ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

4- أي الأحرف على الرسم يدل على القاع

- ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

5- أي الأحرف على الرسم يدل على سعة الاهتزازة

- ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D