نموذج (1) اختبار الورقة التقويمية للصف العاشر

السؤال الأول : ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

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

❐ 0.3 ❐ 30 ❐ $\frac{\pi}{3}$ ❐ 3

2- 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) ، فان طول هذا البندول بالمتر يساوي :

❐ 5.94 ❐ 11.9 ❐ 24 ❐ 37.3

3 – الزمن الدوري للنابض يتناسب تناسبً عكسياً مع :

❐ كتلة الثقل المعلق ❐ ثابت المرونة

❐ عجلة الجاذبية ❐ الجذر التربيعي لثابت المرونة

السؤال الثاني :

علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا.

– حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة في غياب أي احتكاك وعندما تكون زاوية إزاحته صغيرة .

.....

.....

حل المسألة التالية :

– إزاحة جسم يتحرك حركة توافقية بسيطة تتغير مع الزمن تبعا للمعادلة : $y = 10 \sin(\pi t)$

فإذا كانت الإزاحة بالسنتيمتر والزمن بالثواني ، احسب :

1 – سعة الحركة (A)

.....

3-السرعة الزاوية

.....

2 – التردد (f)

.....

3-الزمن الدوري (T)

.....

نموذج (2) اختبار الورقة التقويمية للصف العاشر

السؤال الأول : ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

1 – 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) :

❐ 0.4 ❐ 0.6 ❐ 0.8 ❐ 1

2- جسيم يتحرك حركة توافقية بسيطة بحيث يمكن تمثيل إزاحته بالعلاقة التالية { y=5 sin200πt } فيكون تردد الحركة بوحدة (Hz) يساوي :

❐ 20π ❐ 200π ❐ 50 ❐ 100

3 – لمضاعفة الزمن الدوري للبندول البسيط إلى مثلي ما كان عليه يجب تغيير طوله إلى :

❐ مثلي ما كان عليه ❐أربعة أمثال ما كان عليه

❐ نصف ما كان عليه ❐ ربع ما كان عليه

السؤال الثاني :

ما المقصود :.

1– الحركة التوافقية البسيطة .

.....

2– السعة .

.....

حل المسألة التالية :

3– بندول بسيط طوله (1 m) وكتلته(50 g) وعجلة الجاذبية الأرضية ($10\ m/s^2$) احسب

أ– الزمن الدوري للبندول T

ب– الزمن الدوري للبندول T إذا زادت كتلة الكرة إلى الضعف .

ج – الزمن الدوري للبندول T إذا وضع على كوكب أخر عجلة جاذبيته خمسة أمثال جاذبية الأرض

نموذج (3) اختبار الورقة التقويمية للصف العاشر

السؤال الأول : ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

1- جهاز وماض ضوئي زمنه الدوري s (0.1) فيكون تردده بالهرتز مساوياً :

❐ 0.0001 ❐ 0.1 ❐ 10 ❐ 100

2 - يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة ، تعطي إزاحته بالمعادلة $y = 10\sin(5t)$ فإن سعة الاهتزازة تساوى :

❐ صفر ❐ 5 ❐ 10 ❐ 50

3 - كتلة مقدارها Kg (0.2) معلقة في الطرف الحر لنابض مرن راسي تهتز بحركة توافقية بسيطة ، فإذا استبدلت الكتلة السابقة بكتلة مقدارها Kg (0.8) فإن الزمن الدوري :

❐ يقل إلى النصف ❐ يزيد إلى أربعة أمثاله ❐ يقل إلى الربع ❐ يزيد إلى مثلي قيمته

السؤال الثاني :

ما المقصود :.

1- السرعة الزاوية .

.....

2- تردد جسم مهتز Hz (20) .

.....

حل المسألة التالية :

3- علق جسم كتلته (200 g) بنابض معلق رأسياً وحينما اتزن الجسم سحب ثم ترك ليهتز فأكمل (40) اهتزازة خلال (4) ثوان احسب

أ – تردد النابض f

ب- الزمن الدوري للنابض T

ج- ثابت النابض K

نموذج (4) اختبار الورقة التقويمية للصف العاشر

السؤال الأول : ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

1 – مربع الزمن الدوري للبندول البسيط في المكان الواحد يتناسب طردياً مع :

❐ كتلة الثقل المعلق ❐ الجذر التربيعي لطول خيطه

❐ عجلة الجاذبية ❐ طول الخيط

2– يمكن حساب قوة الإرجاع عند حركة البندول البسيط من العلاقة :

❐ $-mg\cos\theta$ ❐ $-mg\sin\theta$ ❐ $mg\cos\theta$ ❐ $mg\sin\theta$

3 – عند زيادة مقدار الكتلة المعلقة في نابض إلى تسعة أمثال فإن الزمن الدوري للحركة التوافقية :

❐ يزداد للمثلين ❐ يزداد أربعة أمثاله ❐ يقل إلى النصف ❐ يزداد لثلاثة أمثال

السؤال الثاني :

وجه المقارنة	السعة	التردد
$y = 5 \sin (100 \pi t)$		

حل المسألة التالية :

3– بندول بسيط طوله (20 cm) وعلماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية ($10\ m/s^2$) احسب

أ– الزمن الدوري للبندول T

ب – تردد البندول f

ج – السرعة الزاوية

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

1- انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط (الموجة)

2- الحركة التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية (الحركة الدورية)

3- حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة الارجاع طرديا مع الازاحة الحادثة وتكون دوما في اتجاه معاكس لها (الحركة التوافقية البسيطة)

4- اكبر ازاحة للجسم عن موضع سكونه (السعة)

5- نصف المسافة التي تفصل بين ابعد نقطتين يصل اليهما الجسم المهتز (السعة)

6- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة (التردد)

7- زمن اللازم لعمل دورة كاملة (الزمن الدوري)

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

السؤال الرابع : علل لما يأتى تعليلا علميا صحيحا

1- تنتشر الموجه الحادثة على سطح الماء من جزيء الى اخر.

بسبب مرونة جزيئات الماء فتنقل الطاقة الحركية من جزيء الى جزيء اخر

2- الزمن الدورى للبندول البسيط لا يتوقف على كتلة الثقل المعلق فيه .

لان الزمن الدوري لبندول البسيط يتناسب طرديا مع الجزر التربيعي لطول خيطة في المكان الواحد بسعة اهتزازة صغيرة

3- حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة في غياب اى احتكاك والزاوية صغيرة .

لان قوة الإرجاع تتناسب طرديا مع الإزاحة الحادثة ولكن معاكسة لها في الاتجاه

السؤال الثامن : ما المقصود بكل مما يلي : 1- سعة الاهتزازة تساوي 4m.

..... اكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه تساوي 4m .....

2- تردد جسم مهتز 20Hz.

..... عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة تساوي 20 اهتزازة .....

3- الزمن الدوري لبندول 0.2 S ج ..... .زمن دورة كاملة = 0.2 S .....

2 - ماذا يحدث فى الحالات التالية مع ذكر السبب في كل حالة

1- للزمن الدوري لبندول بسيط إذا زاد طول خيطه لأربعة أمثال .

يزداد إلى المثلين لان $T \propto \sqrt{L}$

2- لتردد بندول بسيط يهتز علي سطح الأرض عندما يهتز نفس البندول علي سطح القمر .

يقل التردد الي السدس لان عجلة الجاذبية القمر اقل من الأرض

3 - أذكر العوامل التى يتوقف. 1 - العوامل التي يتوقف عليها الزمن الدوري للنابض :

1 -. الكتلة m 2- ثابت النابض k

2 - الزمن الدوري في البندول البسيط 1- طول الخيط L 2- عجلة الجاذبية g