نموذج أتمتة للتدريب في بحث النواس المرن

إعداد المدرس: محمد رابعة

المستوى: مبتدئ

1- إن محصلة القوى المؤثرة في مركز عطالة الجسم الصلب في النواس المرن تعطى بالعلاقة:

A	$F = -kx_0$	B	$F = -kx^2$	C	$F = -kX_{\max}$	D	$F = -kx$

2- القوة التي سببت الاستطالة السكونية في النواس المرن هي قوة شد:

A	$F_{s_0}{}'$	B	F_{s_0}	C	F_s	D	$F_s{}'$

3- إن طبيعة حركة النواس المرن:

A	جيبية انسحابية	B	جيبية دورانية	C	اهتزازية غير توافقية	D	لا شيء مما سبق

4- يعطى دور النواس المرن بالعلاقة:

A	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{K}}$	B	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	C	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$	D	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

5- الشكل المختزل لتابع المطال في النواس المرن:

A	$\bar{x} = X_{max}\, sin(\omega_0 t)$	B	$\bar{x} = X_{max}\, cos(\omega_0 t)$	C	$\bar{x} = \omega_0\, X_{max}\, cos(\omega_0 t)$	D	$\bar{x} = X_{max}\, cos(\varphi)$

6- في النواس المرن تنعدم السرعة عند مرور المتحرك بوضع مطاله:

A	$x = \pm X_{max}$	B	$x = \pm\frac{X_{max}}{2}$	C	$x = \pm\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$	D	$x = 0$

6- المطال الذي تتساوى عنده الطاقتين الكامنة المرونية والطاقة الحركية هو:

A	$x = \pm X_{max}$	B	$x = \pm\frac{X_{max}}{2}$	C	$x = \pm\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$	D	$x = 0$

7- نواس مرن دوره الخاص T_0 نضاعف سعة الاهتزاز فيصبح دوره الخاص الجديد:

A	$T_0' = \frac{T_0}{2}$	B	$T_0' = T_0$	C	$T_0' = 2T_0$	D	$T_0' = \sqrt{2}T_0$

8- نواس مرن النبض الخاص لحركته ω_0 عند مستو سطح البحر, ننقل النواس إلى قمة جبل عالية فيصبح نبضه الخاص الجديد:

A	$\omega_0' = \omega_0$	B	$\omega_0' = \sqrt{2}\omega_0$	C	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{2}$	D	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$

9- يتألف نواس مرن من جسم صلب كتلته m معلق بنابض مرن مهمل الكتلة ثابت صلابته k النبض الخاص لحركته ω_o نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته $m` = 4m$ وبالنابض نابضاً آخر ثابت صلابته $k` = \frac{k}{4}$ فيصبح النبض الخاص الجديد ω_0' :

A	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{4}$	B	$\omega_0' = \frac{\omega_0}{16}$	C	$\omega_0' = \omega_0$	D	$\omega_0' = 4\omega_0$

10- يتناسب دور النواس المرن:

A	طرداً مع الجذر التربيعي لثابت صلابة النابض	B	طرداً مع الجذر التربيعي لكتلة الجسم المهتز	C	عكساً مع الجاذبية الأرضية	D	طرداً مع سعة الاهتزاز

11- تنعدم الطاقة الكامنة المرونية لهزازة توافقية بسيطة عند مرورها بوضع مطاله:

A	$x = \pm X_{max}$	B	$x = 0$	C	$x = \pm\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$	D	$x = \pm\frac{X_{max}}{2}$

12- ليس صحيحاً عن ثابت صلابة النابض:

A	الجذر التربيعي لثابت صلابة يتناسب عكساً مع الدور الخاص	B	الجذر التربيعي لثابت صلابة يتناسب طرداً مع النبض الخاص للحركة	C	لا يتعلق بطول النابض	D	يتغير ثابت صلابة النابض بتغير الكتلة المعلقة

13- نواس مرن نبضه الخاص $2\pi\ rad.s^{-1}$ فتكون قيمة الدور الخاص:

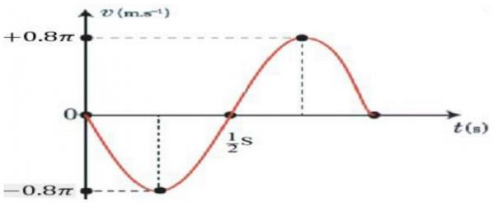
A	$T_0 = 2s$	B	$T_0 = \pi s$	C	$T_0 = 1s$	D	$T_0 = 3s$

يتبع في الصفحة الثانية..

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

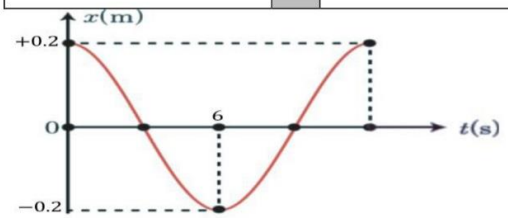
المستوى: مبتدئ

14- يمثل الشكل البياني المجاور تغيرات السرعة مع الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك حركة توافقية بسيطة فيكون التابع الزمني للسرعة هو :



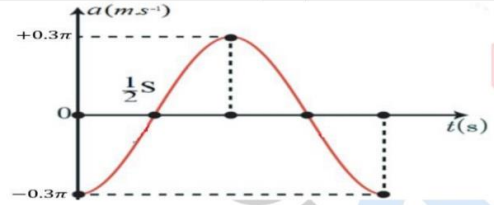
$v = -0.8\pi \sin(2\pi t)$	D	$v = -0.8\pi \sin(\frac{\pi}{2}t)$	C	$v = -0.8\pi \sin(\pi t)$	B	$v = 0.08\pi \sin(2\pi t)$	A

15- يمثل الشكل البياني المجاور تغيرات المطال مع الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك حركة توافقية بسيطة فيكون التابع الزمني للمطال هو :



$x = 0.2\cos(\pi t)$	D	$x = 0.2\cos(2\pi t)$	C	$x = 0.2\cos(\frac{\pi}{6}t)$	B	$x = 0.02\cos(\frac{3\pi}{6}t)$	A

16- يمثل الشكل البياني المجاور تغيرات التسارع مع الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك حركة توافقية بسيطة فيكون التابع الزمني للتسارع هو :



$a = -0.3\cos(\pi t)$	D	$x = 0.3\cos(\pi t)$	C	$x = -0.3\cos(\frac{\pi}{2}t)$	B	$x = 0.3\cos(\frac{\pi}{2}t)$	A

17- جسم معلق بنابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 10\ N.m^{-1}$ فتكون شدة قوة الإرجاع في وضع مطاله $x = 3cm$:

$F = +0.3N$	D	$F = -0.03N$	C	$F = +30N$	B	$F = -0.3N$	A

18- نشكل هزازة توافقية بسيطة من جسم كتلته m معلق بطرف نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة فينجز 10 هزات في $10s$ فيكون الدور الخاص لهذه الهزازة:

πs	D	$2\pi s$	C	$1s$	B	$2s$	A

19- يتألف نواس مرن من جسم صلب كتلته m معلق بنابض مرن مهمل الكتلة ثابت صلابته k الدور الخاص لحركته T_o نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته $m` = 4m$ وبالنابض نابضاً آخر ثابت صلابته $k` = 4k$ فيصبح الدور الخاص الجديد T_0' :

$T_0' = \sqrt{2}T_0$	D	$T_0' = 2T_0$	C	$T_0' = T_0$	B	$T_0' = \frac{T_0}{2}$	A

20- جسم صلب كتلته $1kg$ معلق بنابض مرن مهمل الكتلة حلاقته متباعد ثابت صلابته $10N.m^{-1}$ فتكون قيمة الاستطالة السكونية:

$0.1m$	D	$\frac{1}{4}m$	C	$10m$	B	$1m$	A

MOHAMMAD RABAA
Physics teacher

انتهى المستوى المبتدئ في النواس المرن بعون الله الأسئلة بسيطة جداً لا تحتاج إلى وقت كبير لحلها

سنقوم برفع مستوى الأسئلة تباعاً وفق الخطة الخاصة بنا (ثلاث مستويات مرتبة حسب مدى صعوبة الأسئلة {مبتدئ – متوسط – متقدم})

سيتم تنزيل السلم على قناتي التيلغرام والعديد من النماذج المؤتمتة (جزئية – شاملة) مع سلم التصحيح

للاستفسار عن تفاصيل المكثفة الشاملة في محافظة حلب + أونلاين:

المدرس: محمد رابعة 0942264217

للانضمام إلى قناة التيلغرام انقر على رمز QR جانباً