مذاكرة فيزيا

الوحدة الأولى + الثانية

٢٠٢٠

اختر الإجابة الصحيحة :

١- المصطلح الذي يدل على القياس الجبري لبعد مركز عطالة الجسم عن مركز التوازن في اللحظة t هو:

A	السعة $Xmax$	B	المطال x	C	الدور	D	ثابت صلابة النابض

٢- المصطلح العلمي الذي يدل على عدد الهزات التي تنجزها مركز عطالة الجسم في وحدة الزمن هو:

A	الدور	B	التواتر	C	النبض الخاص	D	سعة الاهتزاز

٣- تعطى عبارة الدور الخاص لحركة النواس المرن بالعلاقة التالية:

A	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$	B	$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	C	$T_0 = 2\pi\sqrt{mk}$	D	$T_0 = \sqrt{mk}$

٤- تزداد قوة الارجاع في النواس المرن عندما تزداد :

A	كتلته	B	دوره	C	مطاله	D	سرعته

٥- يتألف نواس مرن من نابض ثابت صلابته ($80N \cdot m^{-1}$) وكتلة معلقة بنهايته مقدارها ($5kg$) فتكون قيمة نبضه : ω_0

A	$2rad \cdot s^{-1}$	B	$2\sqrt{2}rad \cdot s^{-1}$	C	$4rad \cdot s^{-1}$	D	$1rad \cdot s^{-1}$

٦- تكون الطاقة الكلية للمتحرك عند المرور في وضع التوازن هي طاقة:

A	كامنة وحركية	B	حركية فقط	C	كامنة فقط	D	معدومة

٧- التسارع يتغير بتغير المطال لذلك هو:

A	ثابت	B	معدوم	C	متغير	D	ليس أياً مما سبق

٨- لاستنتاج التابع الزمني لحركة النقطة المادية انطلاقا من شكله العام يلزم تعين الثوابت:

A	$w0$	B	$Xmax$	C	φ	D	كل ما سبق صحيح

٩- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن ثابت صلابته $k=100\ N.m^{-1}$ يثبت من إحدى نهايته ويربط بنهايته الثانية بجسم كتلته $m=100\ g$ فتكون الاستطالة x_0 هي:

A	$10^{-1}\ m$	B	$10^{-2}\ m$	C	$10^{-3}\ m$	D	$1\ m$

١٠- محصلة القوى المؤثرة في الهزازة التوافقية البسيطة هي قوة :

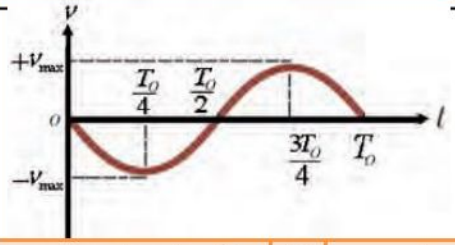
A	تجاذبية	B	تنافرية	C	إرجاع	D	ليس أياً مما سبق

١١- تعطى المعادلة التفاضلية المعبرة عن حركة الجسم المهتز بالعلاقة:

A	$(x)''_t = -\frac{k}{m}x$	B	$(x)''_t = -\frac{m}{k}x$	C	$(x)''_t = -kx$	D	ليس أياً مما سبق

Dawratdot
دوراتدوت

١٢- في الشكل المجاور تكون السرعة معدومة عندما:



A	t = 0	B	$t = \frac{T_0}{2}$	C	$t = T_0$	D	كل ما سبق صحيح

١٣- بالابتعاد عن مركز التوازن :

A	تنقص E_k	B	تزداد E_p	C	كل ما سبق	D	ليس أياً مما سبق

١٤- هزازة توافقية دورها (12) s تنطلق عند بدء الزمن من مطالها الأعظم الموجب فإن زمن المرور الثاني في وضع التوازن عند اللحظة:

A	t = 3 s	B	t = 6 s	C	t = 9 s	D	t = 12 s

١٥- طبيعة حركة مركز عطالة الجسم في الهزازة التوافقية:

A	مستقيمة منتظمة	B	متسارعة بانتظام	C	متباطئة بانتظام	D	ليس أياً مما سبق

١٦- يكون التسارع معدوم عندما:

A	x = 0	B	$x = \pm Xmax$	C	v = 0	D	ليس أياً مما سبق

١٧- المقدار $\frac{1}{2}kX_{max}^2$ يعبر عن :

A	الطاقة الحركية	B	الطاقة الكامنة	C	الحركية والكامنة معاً	D	ليس أياً مما سبق

١٨- عندما ينطلق الجسم من المطال الأعظمي في بداية الحركة تكون:

A	φ=0	B	$\varphi = \frac{\pi}{3}$	C	$\varphi = \frac{\pi}{2}$	D	ليس أياً مما سبق

١٩- عند المطالين الأعظميين تكون الطاقة الكلية:

A	حركية فقط	B	كامنة فقط	C	معدومة	D	مجموع الطاقتين

٢٠- يرسم الجسم المهتز في الحركة التوافقية البسيطة قطعة مستقيمة طولها:

A	$Xmax$	B	$2\,Xmax$	C	$\frac{Xmax}{2}$	D	ليس أياً مما سبق

٢١- تعطى الاستطالة السكونية للنابض المرن المعلق به كتلة بالعلاقة:

A	$x_0 = \frac{m}{k}$	B	$x_0 = \frac{mg}{k}$	C	$x_0 = \frac{mk}{g}$	D	ليس أياً مما سبق

٢٢- تتجه قوة الارجاع دوماً نحو:

A	$+Xmax$	B	$-Xmax$	C	0	D	ليس أياً مما سبق

٢٣- هزازة توافقية دورها T_0 نجعل كتلتها تسعة أمثال ما كانت عليه فيصبح دوره الجديد:

A	$T_0' = T_0$	B	$T_0' = 3T_0$	C	$T_0' = 6T_0$	D	$T_0' = 9T_0$

٢٤- هزازة توافقية دورها T_0 نجعل ثابت الصلابة تسعة أمثال ما كانت عليه فيصبح دوره الجديد:

A	$T_0' = T_0$	B	$T_0' = \frac{T_0}{3}$	C	$T_0' = 3T_0$	D	ليس أياً مما سبق

٢٥- هزازة توافقية دورها T_0 نجعل سعة الاهتزاز نصف ما كانت عليه فيصبح دوره الجديد:

A	$T_0' = T_0$	B	$T_0' = 2T_0$	C	$T_0' = \frac{T_0}{2}$	D	ليس أياً مما سبق

٢٦- نواس فتل دوره الخاص $T_\circ$ وعزم عطالته I_Δ نستبدل الساق بساق جديدة تجعل الدور $\acute{T}_\circ = 2T_\circ$ فإن

A	$\acute{I}_\Delta = \frac{I_\Delta}{4}$	B	$\acute{I}_\Delta = 4I_\Delta$	C	$\acute{I}_\Delta = 2I_\Delta$	D	$\acute{I}_\Delta = I_\Delta$

٢٧- نواس فتل دوره الخاص $T_\circ$ نجعل طول سلك الفتل ربع ماكان عليه فيصبح الدور الخاص $\acute{T}_\circ$

A	$\acute{T}_\circ = \frac{1}{2}T_\circ$	B	$\acute{T}_\circ = 4T_\circ$	C	$\acute{T}_\circ = T_\circ$	D	$\acute{T}_\circ = 2T_\circ$

٢٨- تعطى الطاقة الميكانيكية للنواس الفتل بالشكل :

A	$E = \frac{1}{2}KX_{max}^2$	B	$E = \frac{1}{2}K\theta_{max}^2$	C	$E = \frac{1}{2}K\theta^2$	D	$E = 2K\theta_{max}^2$

٢٩- نواس فتل دوره الخاص $T_\circ = 2\sqrt{2}s$ نقسم سلكه إلى أربعة أقسام متساوية ونعلق الساق بقسمين معا أحدهما معلق من الأعلى والأخر معلق من الأسفل فيصبح دوره الجديد $\acute{T}_\circ$

A	2S	B	$\sqrt{2}s$	C	1S	D	$2\sqrt{2}s$

٣٠- عند مرور النواس الفتل في وضع التوازن :

A	تنعدم الطاقة الكامنة المرونية ويقف الجسم	B	تنعدم الطاقة الكامنة المرونية ولا يقف الجسم	C	تنعدم الطاقة الحركية ويتوقف الجسم عن الحركة	D	تنعدم الطاقة الميكانيكية ويتوقف الجسم عن الحركة

٣١- نواس فتل دوره الخاص $T_\circ$ ننقص من عزم عطالته ليصبح نصف ماكان عليه فيصبح دوره الجديد

A	$\acute{T}_\circ = \frac{T_\circ}{\sqrt{2}}$	B	$\acute{T}_\circ = 2T_\circ$	C	$\acute{T}_\circ = \sqrt{2}T_\circ$	D	$\acute{T}_\circ = \frac{T_\circ}{2}$

٣٢- نواس فتل ثابت صلابته K ونبضه الخاص $\omega_\circ$ نستبدل سلك الفتل بسلك آخر ثابت فتله $\acute{K} = 4K$ فيكون نبضه الخاص الجديد

A	$\frac{1}{2}\omega_\circ$	B	$\frac{1}{4}\omega_\circ$	C	$2\omega_\circ$	D	$4\omega_\circ$

٣٣- نواس فتل دوره الخاص $T_\circ = 2\pi S$ وعزم عطالة الساق بالنسبة لسلك الفتل $4 \times 10^{-3} Kg \cdot m^{-3}$ فيكون قيمة ثابت فتل السلك k

A	4×10^{-3}	B	2×10^{-3}	C	$8 \times 10^{-3})$	D	10^{-3}

٣٤- عزم الارجاع في نواس الفتل يعطى بالعلاقة :

A	$\bar{\Gamma} = -k\bar{\theta}^2$	B	$\bar{\Gamma} = -k^2\overline{\Theta^2}$	C	$\bar{\Gamma} = -\mathrm{k}\bar{\theta}$	D	$\bar{\Gamma} = -k^2\bar{\theta}$

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والتفوق

المدرّس : فضل فرزات

المدرّسة : الاء طرقجي