نموذج مؤتمت في النواس المرن الغير متخامد

1- إن حركة اهتزاز جسم صلب معلق بنابض مرن هي حركة:

a- اهتزازية غير متخامدة	b- اهتزازية متخامدة	c- انسحابية	d- غير توافقية

2- في العلاقة بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة يمكن تمثيل الحركة التوافقية البسيطة بشعاع $\overrightarrow{OM}$ فإن السرعة الزاوية الثابتة التي يدور بها هذا الشعاع تعبر عن:

a- الطور الابتدائي للحركة	b- النبض الخاص للحركة	c- الدور الخاص للحركة	d- التواتر الخاص للحركة

3- في العلاقة بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة يمكن تمثيل الحركة التوافقية البسيطة بشعاع $\overrightarrow{OM}$ حيث طويلة هذا الشعاع تعبر عن:

a- مطال الحركة	b- الدور الخاص للحركة	c- النبض الخاص للحركة	d- سعة الحركة

4- نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة عندما نعلق به جسم صلب فإن النابض يستطيل ثم يتوازن الجسم تحت تأثير قوتين هما:

a. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\vec{R}$ رد فعل	b. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\overrightarrow{F_S}$ قوة توتر النابض	c. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\overrightarrow{F_{S0}}$ قوة توتر النابض	d. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\vec{T}$ قوة توتر السلك

5- نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k نعلق به جسم فيستطيل النابض مسافة X_0 ، ثم يتوازن الجسم، فتكون قوة الشد المؤثرة في النابض تساوي:

a. $F'_{S0} = -KX_0$	b. $F'_{S0} = KX_0$	c. $F'_S = K(X + X_0)$	d. $F'_S = K(X - X_0)$

6- نواس مرن مؤلف من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة نعلق نهايته بكرة معدنية فيستطيل النابض نشد الجسم نحو الأسفل بالاتجاه الموجب مسافة معينة ونتركه دون سرعة ابتدائية فيهتز بحركة جيبية انسحابية فتكون القوى المؤثرة في الجسم هي:

a. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\overrightarrow{F_S}$ قوة توتر النابض	b. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\overrightarrow{F_{S0}}$ قوة توتر النابض	c. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\vec{R}$ رد فعل	d. $\overrightarrow{W}$ قوة ثقل $\vec{T}$ قوة توتر السلك

7- نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k نعلق به جسم صلب فيستطيل النابض مسافة X_0، ثم يتوازن الجسم، نشد الجسم نحو الأسفل بالاتجاه الموجب مسافة X فيهتز النابض حركة جيبية انسحابيه فتكون قوة الشد المؤثرة في النابض تساوي:

a. $F'_{S0} = -KX_0$	b. $F'_{S0} = KX_0$	c. $F'_S = K(X + X_0)$	d. $F'_S = K(X - X_0)$

8- إن محصلة القوى الخارجية التي تخضع لها مركز عطالة جسم معلق بنابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة يتحرك حركة جيبية انسحابيه تعطى بالعلاقة:

a. $ma = -KX$	b. $ma = -KX_0$	c. $ma = KX_0$	d. $ma = KX$

9- في النواس المرن الغير متخامد تزداد قوة الإرجاع بازدياد:

a. سعة الحركة	b. تواتر الحركة	c. السرعة الزاوية	d. المطال

كن عالي الهمة ولا ترضى غير القمة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10- في النواس المرن الغير متخامد تنقص قوة الإرجاع بنقصان:

a. المطال	b. تواتر الحركة	c. السرعة الزاوية	d. سعة الحركة

11- تنعدم قوة الإرجاع للنواس المرن الغير متخامد عند:

a $+X_{max}$	b $-X_{max}$	c $a = 0$	d $\pm X_{max}$

12- قوة الإرجاع في النواس المرن الغير متخامد تكون عظمى عندما يصبح:

a. المطال معدوم	b. التسارع معدوم	c. السرعة عظمى	d. التسارع أعظمي

13- تعطى علاقة شدة قوة الإرجاع في النواس المرن الغير متخامد بالعلاقة:

a $F = -m\omega_0^2.x$	b $F = m\omega_0^2.x$	c $F = -KX_{max}$	d $F = KX_{max}$

14- تهتز كرة معدنية بمرونة نابض شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 10\ N.m^{-1}$ بحركة توافقية بسيطة فتكون شدة قوة الإرجاع عند نقطة مطالها $5\ cm$ تساوي:

a $F = 0.5\ N$	b $F = -0.5\ N$	c $F = 0.05\ N$	d $F = -0.05\ N$

15- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من جسم صلب كتلته $m = 500\ g$، معلق إلى طرف نابض مرن شاقولي، مهمل الكتلة حلقاته متباعدة تهتز بدور خاص $T_0 = 0.8\ s$، فتكون قوة الإرجاع عند نقطة مطالها $X = 2\ cm$ تساوي:

a $F = 0{,}625\ N$	b $F = -0{,}625\ N$	c $F = 1{,}25\ N$	d $F = -1{,}25\ N$

16- إن المعادلة التفاضلية للنواس المرن الغير متخامد أثناء الحركة تعطى بالعلاقة:

a $(\bar{x})_t'' = \frac{-m}{K}\bar{x}$	b $(\bar{x})_t'' = \frac{-k}{m}\bar{x}$	c $(\bar{x})_t'' = -\omega_0\bar{x}$	d $(\bar{x})_t'' = -\omega_0 x^2$

17- تعطى المعادلة التفاضلية للنواس المرن في أثناء الحركة بالعلاقة $(x)_t'' = -x$، فإن دور حركة هذا النواس يساوي:

a $T_0 = 2\pi\ s$	b $T_0 = 2\ s$	c $T_0 = \pi\ s$	d $T_0 = \pi^2\ s$

18- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $X_{max} = 4\ cm$ والمعادلة التفاضلية لحركتها تعطى بالعلاقة $(x)_t'' = -16\pi^2 x$، فتكون السرعة العظمى طويلة V_{max} مقدرتاً ب $m.s^{-1}$ تساوي:

a $64\pi^2 \times 10^{-2}$	b $64\pi \times 10^{-2}$	c $16\pi^2 \times 10^{-2}$	d $16\pi \times 10^{-2}$

19- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $X_{max} = 2\ cm$ والمعادلة التفاضلية لحركتها تعطى بالعلاقة $(x)_t'' = -\pi^2 x$، فيكون التسارع الأعظمي a_{max} مقدرتاً ب $m.s^{-2}$ تساوي:

a 2×10^{-2}	b 2×10^{-1}	c $2\pi \times 10^{-2}$	d $2\pi \times 10^{-1}$

20- تعطى المعادلة التفاضلية للنواس المرن في أثناء الحركة بالعلاقة $(x)_t'' = -4\pi^2 x$، فإن الاستطالة السكونية للنابض تساوي:

a $X_0 = \frac{1}{2}\ m$	b $X_0 = 2\ m$	c $X_0 = \frac{1}{4}\ m$	d $X_0 = 1\ m$

21- تهتز كرة معدنية بنابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 30\ N.m^{-1}$ بحركة جيبية انسحابية المعادلة التفاضلية لحركتها $(x)_t'' = -6\pi^2 x$ فتكون قيمة كتلة الكرة المعدنية m تساوي:

a $\frac{1}{2}\ m$	b $2\ m$	c $\frac{20}{\pi}\ m$	d $\frac{\pi}{20}\ m$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

22- يهتز جسم صلب كتلته $m = 0{,}25\ kg$ معلق بنابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k بحركة توافقية بسيطة، والمعادلة التفاضلية لحركته $(x)''_t = -2\pi^2 x$ ، فتكون قيمة ثابت صلابة النابض k تساوي:

a. $\frac{1}{5}\ N.m^{-1}$	b. $5\ N.m^{-1}$	c. $50\ N.m^{-1}$	d. $0{,}5\ N.m^{-1}$

23- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $X_{max} = 8\ cm$ مؤلفة من جسم صلب كتلته $m = 500\ g$، معلق إلى طرف نابض مرن شاقولي، مهمل الكتلة حلقاته متباعدة، حيث المعادلة التفاضلية لحركتها $(x)''_t = -\frac{\pi^2}{2}x$ فتكون قيمة الطاقة الميكانيكية تساوي:

a. $E = 2\times10^{-1}J$	b. $E = 10^{-1}J$	c. $E = 8\times10^{-3}J$	d. $E = 4\times10^{-3}J$

24- هزازة توافقية بسيطة تنجز دورة كاملة خلال زمن $1\ s$ فتكون قيمة الدور الخاص T_0 يساوي:

a. $\frac{1}{4}\ sec$	b. $\frac{1}{2}\ sec$	c. $\frac{3}{4}\ sec$	d. $1\ sec$

25- هزازة توافقية بسيطة تنطلق من الموضع $+X_{max}$ وعندما تصل إلى الموضع المناظر $-X_{max}$ فإنها تستهلك زمن قدره $t = \frac{1}{2}\ s$ فيكون النبض الخاص ω_0 يساوي:

a. $\omega_0 = \pi\ rad.s^{-1}$	b. $\omega_0 = 2\pi\ rad.s^{-1}$	c. $\omega_0 = 4\pi\ rad.s^{-1}$	d. $\omega_0 = 2\ rad.s^{-1}$

26- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $X_{max} = 2\ cm$ تنطلق من الموضع $+X_{max}$ وعندما تصل إلى الموضع المناظر $-X_{max}$ فإنها تستهلك زمن قدره $1\ s$ فتكون قيمة السرعة العظمى طويلة v_{max} مقدرتاً بال $\mathrm{m.s^{-1}}$ تساوي:

a. $2\pi\times10^{-2}$	b. $\pi\times10^{-2}$	c. 2×10^{-2}	d. $\frac{\pi}{2}\times10^{-2}$

27- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $X_{max} = 4\ cm$ تنطلق من الموضع $+X_{max}$ وعندما تصل إلى الموضع المناظر $-X_{max}$ فإنها تستهلك زمن قدره $\frac{1}{2}s$ فتكون قيمة التسارع الأعظمي مقدراً بال $\mathrm{m.s^{-2}}$ يساوي:

a. 4×10^{-1}	b. 4×10^{-2}	c. 16×10^{-1}	d. 16×10^{-2}

28- في النواس المرن الغير متخامد فإن المسافة المقطوعة خلال دور واحد تساوي:

a. X_{max}	b. $2\ X_{max}$	c. $3\ X_{max}$	d. $4\ X_{max}$

29- في النواس المرن الغير متخامد فإن المسافة المقطوعة خلال نصف دور تساوي:

a. X_{max}	b. $2\ X_{max}$	c. $3\ X_{max}$	d. $4\ X_{max}$

30- هزازة توافقية بسيطة ترسم في أثناء حركتها قطعة مستقيمة طولها $12\ cm$ فتكون قيمة سعة الحركة X_{max} تساوي:

a. $24\ cm$	b. $12\ cm$	c. $6\ cm$	d. $4\ cm$

31- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $2\ cm$ ودورها الخاص $1\ sec$ نضاعف سعة الاهتزاز فيصبح الدور الخاص الجديد:

a. $4\ sec$	b. $3\ sec$	c. $2\ sec$	d. $1\ sec$

هدفك، إصرارك، قوة إيمانك بالله، ثقتك في قدراتك،
كلها أدوات لتصبح ما تريد بالمستقبل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

32- يتألف نواس مرن من جسم صلب كتلته m دوره الخاص T_0، نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته $m' = \frac{1}{2}m$ ، فيصبح الدور الخاص الجديد T_0':

a- $T_0' = \sqrt{2}T_0$	b- $T_0' = \frac{1}{2}T_0$	c- $T_0' = 2T_0$	d- $T_0' = \frac{1}{\sqrt{2}}T_0$

33- يتألف نواس مرن من نابض مرن مهمل الكتلة ثابت صلابته k دوره الخاص T_0، نستبدل بالنابض نابضاً آخر ثابت صلابته $k' = \frac{1}{2}k$، فيصبح الدور الخاص الجديد T_0':

a- $T_0' = 2T_0$	b- $T_0' = \frac{1}{2}T_0$	c- $T_0' = \sqrt{2}T_0$	d- $T_0' = \frac{1}{\sqrt{2}}T_0$

34- يتألف نواس مرن من نابض ثابت صلابته k معلق به جسماً كتلته m دوره الخاص T_0، نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته $m' = \frac{3}{4}m$ وبالنابض نابضاً آخر ثابت صلابته $k' = \frac{3}{2}k$، فيصبح الدور الخاص الجديد T_0':

a- $T_0` = 2T_0$	b- $T_0` = \frac{T_0}{2}$	c- $T_0` = \sqrt{2}T_0$	d- $T_0` = \frac{T_0}{\sqrt{2}}$

35- يتألف نواس مرن من جسم صلب كتلته m دوره الخاص T_0، نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته m'، فيصبح الدور الخاص الجديد $T_0' = \frac{1}{2}T_0$، فتكون قيمة m' تساوي:

a. $m' = 2\,m$	b. $m' = \frac{1}{2}\,m$	c. $m' = 4\,m$	d. $m' = \frac{1}{4}\,m$

36- يتألف نواس مرن من نابض مرن مهمل الكتلة ثابت صلابته K دوره الخاص T_0 ، نستبدل بالنابض نابضاً آخر ثابت صلابته K'،فيصبح الدور الخاص الجديد $T_0' = \sqrt{2}\,T_0$، فتكون قيمة K':

a. $K' = 2\,K$	b. $K' = \frac{1}{2}\,K$	c. $K' = 4\,K$	d. $K' = \frac{1}{4}\,K$

37- يتألف نواس مرن من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة ثابت صلابته K نبضه الخاص ω_0، نستبدل النابض بنابض آخر ثابت صلابته $K' = 4\,K$ ، فيصبح النبض الخاص الجديد ω_0':

a. $\omega_0' = 2\,\omega_0$	b. $\omega_0' = \frac{\omega_0}{2}$	c. $\omega_0' = \sqrt{2}\,\omega_0$	d. $\omega_0' = \frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$

38- يتألف نواس مرن من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة معلق به جسماً كتلته m نبضه الخاص ω_0، نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته $m' = \frac{1}{2}\,m$ ، فيصبح النبض الخاص الجديد ω_0':

a. $\omega_0' = 2\,\omega_0$	b. $\omega_0' = \frac{\omega_0}{2}$	c. $\omega_0' = \sqrt{2}\,\omega_0$	d. $\omega_0' = \frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$

39- يتألف نواس مرن من نابض ثابت صلابته k معلق به جسماً كتلته m نبضه الخاص ω_0، نستبدل بالجسم جسماً آخر كتلته $m' = \frac{1}{2}m$ وبالنابض نابضاً آخر ثابت صلابته $k' = \frac{1}{4}k$، فيصبح النبض الخاص الجديد ω_0':

a- $\omega_0` = \sqrt{2}\omega_0$	b- $\omega_0` = \frac{\omega_0}{\sqrt{2}}$	c- $\omega_0` = 2\omega_0$	d- $\omega_0` = \frac{\omega_0}{2}$

40- يتألف نواس مرن من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة معلق به جسماً كتلته m نبضه الخاص ω_0، نستبدل الجسم بجسم آخر كتلته m'، فيصبح النبض الخاص الجديد $\omega_0' = 2\,\omega_0$، فتكون قيمة m':

a. $m' = \frac{1}{2}\,m$	b. $m' = 2\,m$	c. $m' = \frac{1}{4}m$	d. $m' = 4\,m$

Kasem Alsheikh 0996815979

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

41- يتألف نواس مرن من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة ثابت صلابته K نبضه الخاص ω_0، نستبدل النابض بنابض آخر ثابت صلابته K'، فيصبح النبض الخاص الجديد $\omega_0' = \frac{1}{\sqrt{2}}\omega_0$، فتكون قيمة K':

a. $K' = \frac{1}{2}K$	b. $K' = 2K$	c. $K' = \frac{1}{4}K$	d. $K' = 4K$

42- نواس مرن مؤلف من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 20\ N.m^{-1}$ معلق به جسم صلب كتلته $m = 0{,}5\ kg$ فيكون قيمة الدور الخاص مساوياً:

a- $T_0 = \frac{1}{2}\ sec$	b- $T_0 = 2\ sec$	c- $T_0 = \frac{1}{4}\ sec$	d- $T_0 = 1\ sec$

43- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 80\ N.m^{-1}$ معلق به جسم صلب كتلته m دورها الخاص $T_0 = 0{,}5\ s$ فتكون قيمة كتلة الجسم مساوية:

a- $m = \frac{1}{2}\ kg$	b- $m = 2\ kg$	c- $m = \frac{1}{4}\ kg$	d- $m = 4\ kg$

44- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k معلق به جسم صلب كتلته $m = 0{,}5\ kg$ دورها الخاص $T_0 = 2\ s$ فتكون قيمة ثابت الصلابة k مساوياً:

a- $k = 5\ N.m^{-1}$	b- $k = 10\ N.m^{-1}$	c- $k = 0{,}2\ N.m^{-1}$	d- $k = 0{,}02\ N.m^{-1}$

45- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 40\ N.m^{-1}$ معلق به جسم صلب كتلته $m = 0{,}25\ kg$ فيكون النبض الخاص لحركتها ω_0:

a- $2\pi\ rad.s^{-1}$	b- $\frac{\pi}{2}\ rad.s^{-1}$	c- $4\pi\ rad.s^{-1}$	d- $\frac{\pi}{4}\ rad.s^{-1}$

46- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 10\ N.m^{-1}$ معلق به جسم صلب كتلته m نبضه الخاص $\omega_0 = \frac{\pi}{2}\ rad.s^{-1}$ فتكون قيمة الكتلة m تساوي:

a- $m = 2\ kg$	b- $m = 4kg$	c- $m = \frac{1}{2}\ kg$	d- $m = \frac{1}{4}\ kg$

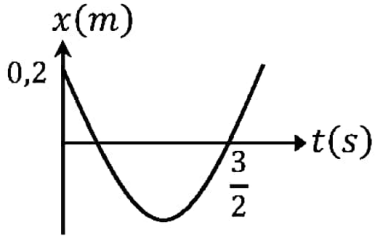
47- نواس مرن مؤلف من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k معلق به جسم صلب كتلته $m = 0{,}64\ kg$ نبضه الخاص $\omega_0 = \frac{\pi}{2} rad.s^{-1}$ فتكون قيمة ثابت صلابة النابض k تساوي:

a- $1{,}6\ N.m^{-1}$	b- $16\ N.m^{-1}$	c- $2{,}56\ N.m^{-1}$	d- $1{,}28\ N.m^{-1}$

48- هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص $T_0 = 1{,}25\ s$ فيكون النبض الخاص لحركتها ω_0 يساوي:

a- $\frac{8\pi}{5}\ rad.s^{-1}$	b- $\frac{4\pi}{5}\ rad.s^{-1}$	c- $\frac{5\pi}{4}\ rad.s^{-1}$	d- $\frac{5\pi}{8}\ rad.s^{-1}$

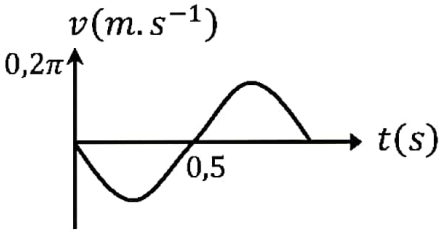
49- يمثل الشكل المجاور تغيرات المطال بدلالة الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة فيكون التابع الزمني للمطال هو:



a- $\bar{x} = 0{,}2\cos\left(\frac{\pi}{2}t + \pi\right)$	b- $\bar{x} = 0{,}2\cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)$
c- $\bar{x} = 0{,}2\cos(\pi t + \pi)$	d- $\bar{x} = 0{,}2\cos(\pi t)$

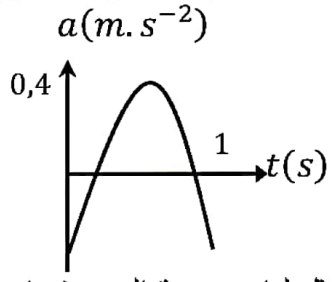
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

50- يمثل الشكل المجاور تغيرات السرعة بدلالة الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة فيكون التابع الزمني للسرعة هو:



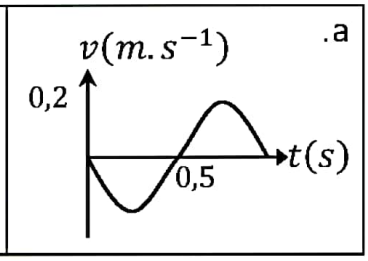
a- $v=-0,2\pi\sin\left(2\pi t+\frac{\pi}{2}\right)$	b- $v=-0,2\pi\sin 2\pi t$
c- $v=-0,2\sin\left(2\pi t+\frac{\pi}{2}\right)$	d- $v=-0,2\sin 2\pi t$

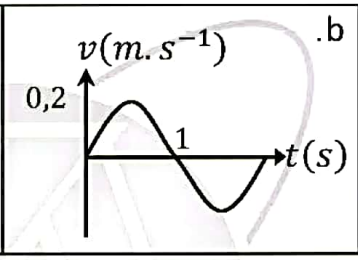
51- يمثل الشكل المجاور تغيرات التسارع بدلالة الزمن لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة فيكون التابع الزمني للتسارع هو:

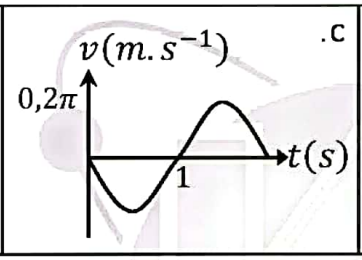


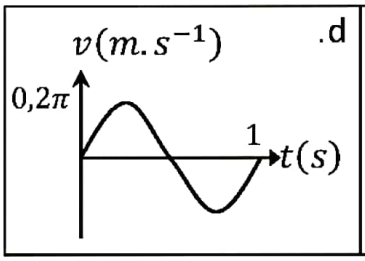
a- $a=-0,4\cos(2\pi t)$	b- $a=-0,4\cos\left(2\pi t+\frac{\pi}{2}\right)$
c- $a=-0,4\sin(2\pi t)$	d- $a=-0,4\sin\left(2\pi t+\frac{\pi}{2}\right)$

52- هزازة توافقية بسيطة تابع مطالها يعطى بالعلاقة $x=0,2\cos(\pi t)$ فالرسم البياني الممثل لتابع سرعة الجسم فيها :

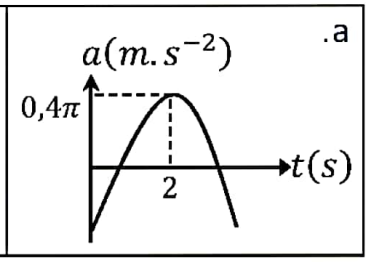
a.


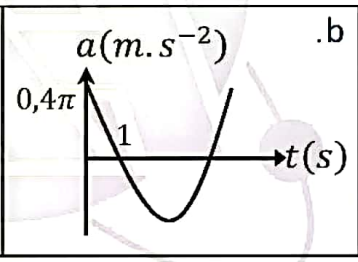
b.


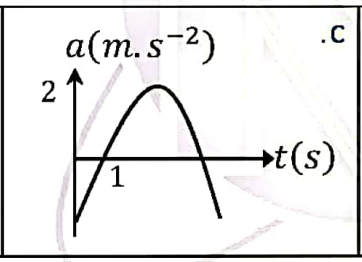
c.


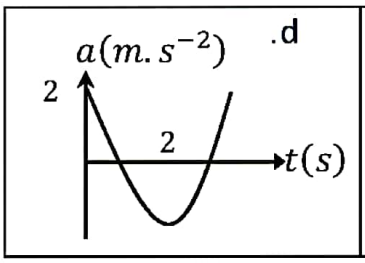
d.


53- هزازة توافقية بسيطة تابع مطالها يعطى بالعلاقة $x=0,8\cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)$ فالرسم البياني الممثل لتابع تسارع الجسم فيها:

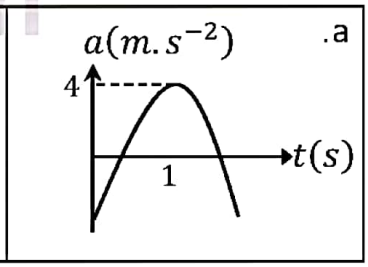
a.


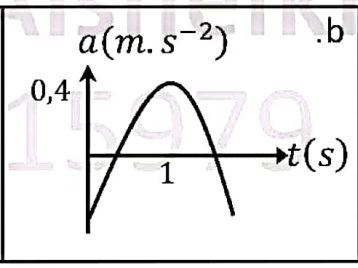
b.


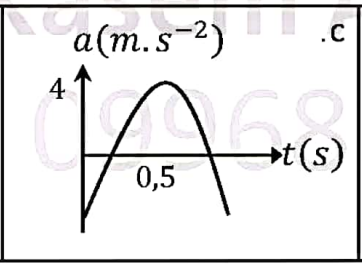
c.


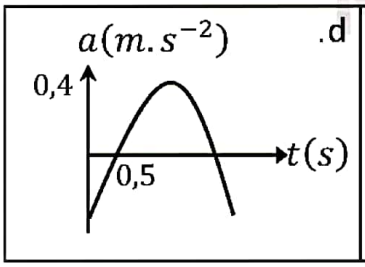
d.


54- هزازة توافقية بسيطة تابع السرعة يعطى بالعلاقة $v=-0,4\pi\sin(\pi t)$ فالرسم البياني الممثل لتابع تسارع الجسم فيها :

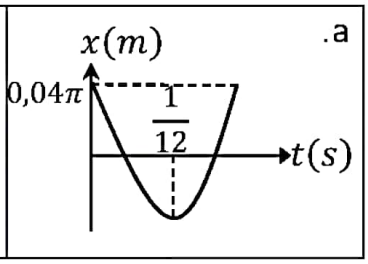
a.


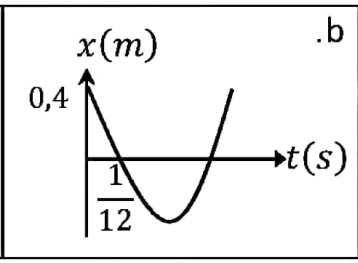
b.


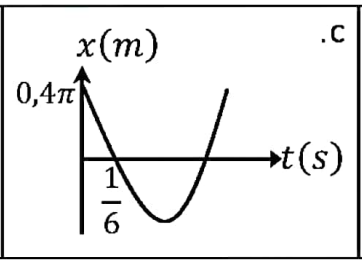
c.


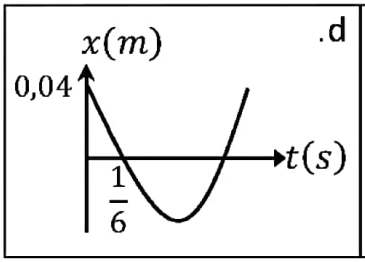
d.


55- هزازة توافقية بسيطة تابع السرعة يعطى بالعلاقة $v=-0,12\pi\sin(3\pi t)$ فالرسم البياني الممثل لتابع مطال الجسم فيها :

a.


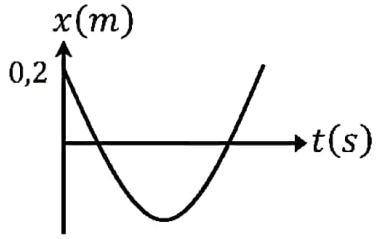
b.


c.


d.


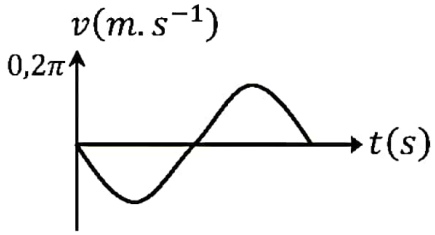
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

56- يمثل الشكل المجاور تغيرات المطال بدلالة الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة قيمة المطال عند الزمن $t = \frac{T_0}{2}$ هو:



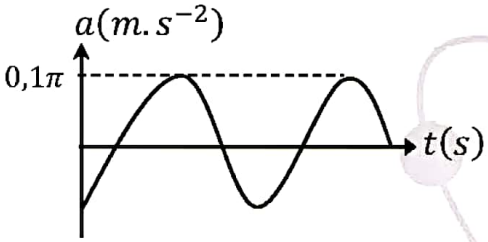
a- $\bar{x} = 0,2\ m$	b- $\bar{x} = -0,2\ m$
c- $\bar{x} = 0\ m$	d- $\bar{x} = 0,4\ m$

57- يمثل الشكل المجاور تغيرات السرعة بدلالة الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة فتكون قيمة السرعة عند الزمن $t = \frac{3T_0}{4}$ تساوي هو:



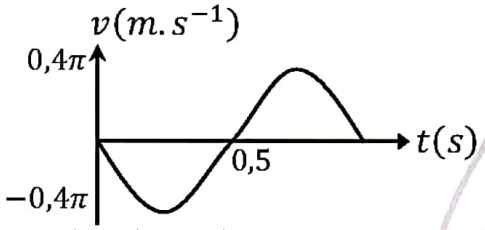
a- $v = 0,2\pi\ m.s^{-1}$	b- $v = -0,2\pi\ m.s^{-1}$
c- $v = 0,4\pi\ m.s^{-1}$	d- $v = 0\ m.s^{-1}$

58- يمثل الشكل المجاور تغيرات التسارع بدلالة الزمن لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة فتكون قيمة التسارع عند الزمن $t = \frac{3T_0}{2}$ تساوي هو:



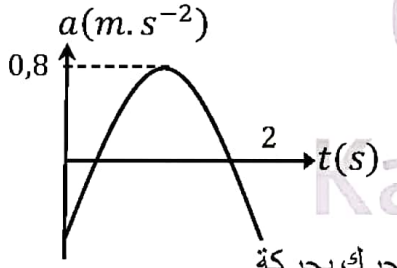
a- $a = 0,1\pi\ m.s^{-2}$	b- $a = -0,1\pi\ m.s^{-2}$
c- $a = 0,2\pi\ m.s^{-2}$	d- $a = 0\ m.s^{-2}$

59- يمثل الشكل المجاور تغيرات السرعة بدلالة الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة، فإن سعة الحركة لهذا الجسم X_{max} تساوي:



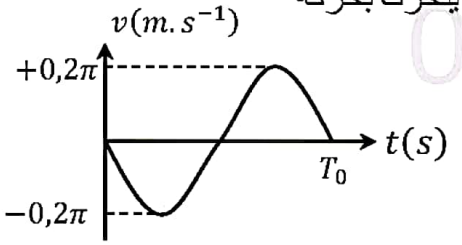
a- $X_{max} = 0,1\ m$	b- $X_{max} = 0,2\pi\ m$
c- $X_{max} = 0,2\ m$	d- $X_{max} = 0,4\ m$

60- يمثل الشكل المجاور تغيرات التسارع بدلالة الزمن لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة، فإن سعة الحركة لهذا الجسم X_{max} تساوي:



a- $X_{max} = 8\ m$	b- $X_{max} = 80\ m$
c- $X_{max} = 0,8\ m$	d- $X_{max} = 0,08\ m$

61- يمثل الرسم البياني المجاور تغيرات السرعة مع الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة، فإذا علمت أن سعة هذه الحركة $X_{max} = 0,2\ m$ تكون قيمة الدور الخاص T_0 مساوية:

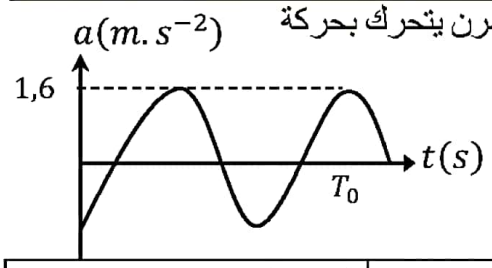


a- $\frac{1}{4}\ s$	b- $\frac{1}{2}\ s$	c- $2\ s$	d- $4\ s$

تظنه حلماً صعباً بعيداً مستحيلاً تنسى أن للآمال من يحققها للمعجزات من يصنعها للدعوات من يجيبها ويجعلها ربي حقاً وما ذلك على الله بعزيز

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

62- يمثل الرسم البياني المجاور تغيرات التسارع مع الزمن لجسم مرتبط بنابض مرن يتحرك بحركة توافقية بسيطة، فإذا علمت أن سعة هذه الحركة $X_{max} = 4\ cm$ تكون قيمة الدور الخاص T_0 مساوية:



a- $\frac{1}{4}\ s$	b- $\frac{1}{2}\ s$	c- $2\ s$	d- $1\ s$

63- هزازة توافقية بسيطة تنطلق من الموضع $+X_{max}$ وعندما تصل إلى مركز التوازن تصبح:

a- سرعتها عظمى	b- مطالها أعظمي	c- تسارعها أعظمي	d- سرعتها معدومة

64- هزازة توافقية بسيطة تنطلق من مركز التوازن وتتحرك باتجاه الموجب وعندما تصل الى الموضع $+X_{max}$ تصبح:

a. $v = v_{max}$	b. $X = 0$	c. $a = 0$	d. $v = 0$

65- هزازة توافقية بسيطة تنطلق من مركز التوازن وتتحرك باتجاه السالب وعندما تصل الى الموضع $-X_{max}$ تصبح:

a. $v = v_{max}$	b. $X = 0$	c. $a = +a_{max}$	d. $a = -a_{max}$

66- عندما تصل الهزازة الجيبية الانسحابية إلى مركز الاهتزاز فإن:

a. $X = \lvert\pm X_{max}\rvert$ $v = \lvert\pm \omega_0 X_{max}\rvert$	b. $X = 0$ $v = \lvert\pm \omega_0 X_{max}\rvert$	c. $X = \pm X_{max}$ $v = 0$	d. $X = 0$ $v = 0$

67- عندما تصل الهزازة الجيبية الانسحابية الى الوضعين الطرفين فإن:

a. $a = \lvert\pm \omega_0^2 X_{max}\rvert$ $v = 0$	b. $a = 0$ $v = 0$	c. $a = \lvert\pm \omega_0^2 X_{max}\rvert$ $v = \lvert\pm \omega_0 X_{max}\rvert$	d. $a = 0$ $v = 0$

68- هزازتان توافقيتان تنطلقان من الموضع نفسه $+X_{max}$ وفي اللحظة نفسها، دور الهزازة الأولى $1sec$ ودور الهزازة الثانية $2\ sec$ فإنهما بعد مضيئ $2.5\ sec$ من بدء حركتهما:

a- تلتقيان في مركز الاهتزاز	b- يلتقيان في الموضع $-X_{max}$
c- لا يلتقيان لأن مطال الأولى $+X_{max}$ ومطال الثانية $X = 0$	d- لا يلتقيان لأن مطال الأولى $X = -X_{max}$ ومطال الثانية $X = 0$

69- في النواس المرن الغير متخامد تكون قيمة الطاقة الكلية في مركز التوازن عبارة عن طاقة:

a- E_k	b- E_p	c- $E = E_p - E_K$	d- معدومة

70- في النواس المرن الغير متخامد تكون قيمة الطاقة الكلية في أحد الوضعين الطرفين عبارة عن طاقة:

a- E_k	b- E_p	c- $E = E_p - E_K$	d- معدومة

71- في النواس المرن الغير متخامد عندما يقترب الجسم من مركز التوازن فإن:

a- المطال يزداد	b- السرعة تنقص	c- الطاقة الكامنة المرونية تزداد	d- الطاقة الحركية تزداد

72- في النواس المرن الغير متخامد عندما يبتعد الجسم من مركز التوازن فإن:

a- المطال ينقص	b- السرعة تزداد	c- الطاقة الكامنة المرونية تزداد	d- الطاقة الحركية تزداد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

73- باقتراب الجسم المهتز من مركز التوازن في النواس المرن فإن:

a- الطاقة الكامنة المرونية تزداد وتنقص الطاقة الحركية	b- الطاقة الحركية تزداد وتزداد الطاقة الميكانيكية	c- الطاقة الحركية تنقص وتنقص الطاقة الميكانيكية	d- الطاقة الحركية تزداد وتنقص الطاقة الكامنة المرونية

74- بابتعاد الجسم المهتز من مركز التوازن في النواس المرن فإن:

a- الطاقة الكامنة تزداد وتزداد الطاقة الميكانيكية	b- الطاقة الكامنة المرونية تزداد وتنقص الطاقة الحركية	c- الطاقة الكامنة تنقص وتزداد الطاقة الحركية	d- الطاقة الحركية تزداد وتنقص الطاقة الكامنة المرونية

75- هزازة توافقية بسيطة طاقتها الحركية تساوي $25 \times 10^{-2}\,J$ عندما يكون مطالها $X \neq 0$ وعندما يكون مطالها $X = 0$ فإن طاقتها الحركية تساوي:

a. $0.25\,J$	b. $2.5\,J$	c. $0.025\,J$	d. $0.0025\,J$

76- هزازة توافقية بسيطة طاقتها الكامنة تساوي $5 \times 10^{-1}\,J$ وعندما يكون مطالها $X \neq X_{max}$ وعندما يكون مطالها $X = X_{max}$ فإن طاقتها الكامنة تساوي:

a. $5\,J$	b. $0.5\,J$	c. $0.05\,J$	d. $0.005\,J$

77- في النواس المرن الغير متخامد تكون قيمة الطاقة الحركية في نقطة مطالها $x = -\frac{X_{max}}{\sqrt{3}}$ تساوي:

a- $E_k = \frac{3}{\sqrt{2}}E_{tot}$	b- $E_k = \frac{3}{2}E_{tot}$	c- $E_k = \frac{2}{\sqrt{3}}E_{tot}$	d- $E_k = \frac{2}{3}E_{tot}$

78- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها X_{max} طاقتها الميكانيكية E، نضاعف سعة الاهتزاز فتصبح الطاقة الميكانيكية E' تساوي:

a. $E' = E$	b. $E' = 2E$	c. $E' = 4E$	d. $E' = 16\,E$

79- في النواس المرن الغير متخامد عندما تصبح الطاقة الحركية تساوي الطاقة الكامنة المرونية فإن قيمة مطال الحركة هي:

a. $X = \pm\sqrt{2}X_{max}$	b. $X = \pm\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$	c. $X = \pm 2X_{max}$	d. $X = \pm\frac{X_{max}}{2}$

80- في النواس المرن الغير متخامد عندما تصبح الطاقة الكامنة المرونية تساوي نصف الطاقة الحركية فإن قيمة السرعة :

a. $v = \pm\sqrt{\frac{2}{3}}\omega_0 X_{max}$	b. $v = \pm\frac{2}{3}\omega_0 X_{max}$	c. $v = \pm\frac{3}{2}\omega_0 X_{max}$	d. $v = \pm\sqrt{\frac{3}{2}}\omega_0 X_{max}$

81- هزازة جيبية انسحابيه يعطى التابع الزمني لمطال حركتها بالعلاقة $X = 0.2\cos(2\pi t)$ فيكون موضع الجسم لحظة بدء الزمن يساوي:

a. $X = 0\,m$	b. $X = 0.1\,m$	c. $X = 0.2\,m$	d. $X = 0.4\,m$

82- هزازة جيبية انسحابيه يعطى التابع الزمني لمطال حركتها بالعلاقة $X = 0.2\cos\left(\pi t + \frac{3\pi}{2}\right)$ فيكون موضع الجسم لحظة بدء الزمن في:

a. مركز التوازن وهو يتحرك بالاتجاه الموجب	b. مركز التوازن وهو يتحرك بالاتجاه السالب	c. المطال الأعظمي الموجب	d. المطال الأعظمي السالب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

83- هزازة جيبية انسحابيه يعطى التابع الزمني لمطال حركتها بالعلاقة $X = 0.2\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ فيكون موضع الجسم لحظة بدء الزمن في:

a. مركز التوازن وهو يتحرك بالاتجاه الموجب	b. مركز التوازن وهو يتحرك بالاتجاه السالب	c. المطال الأعظمي الموجب	d. المطال الأعظمي السالب

84- هزازة جيبية انسحابيه تنطلق من الموضع X_{max}+ لحظة بدء الزمن لتنجز 5 هزات في $5\ s$ وترسم في أثناء حركتها قطعة مستقيمة طولها $12\ cm$ فيكون التابع الزمني لمطال حركتها يعطى بالعلاقة:

a. $X = 0.12\ \cos(2\pi t)$	b. $X = 0.12\ \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$
c. $X = 0.06\ \cos(2\pi t)$	d. $X = 0.06\ \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$

85- هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص $T_0 = 2\ s$ سعة اهتزازها $12\ cm$ تنطلق من الموضع الأعظمي السالب لحظة بدء الزمن $t = 0$، فيكون التابع الزمني لمطال حركتها يعطى بالعلاقة:

a. $X = 0.12\cos(2\pi t)$	b. $X = 0.12\cos(\pi t)$
c. $X = 0{,}12\cos(2\pi t + \pi)$	d. $X = 0.12\cos(\pi t + \pi)$

86- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $8\ cm$ دورها الخاص $T_0 = 0.4\ s$ ، بفرض أن الجسم كان في مركز التوازن لحظة بدء الزمن $t = 0$ وهوه يتحرك بالاتجاه الموجب، فيكون التابع الزمني لمطال حركتها يعطى بالعلاقة:

a. $X = 0.08\cos(\frac{\pi}{5}t + \frac{3\pi}{2})$	b. $X = 0.08\cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})$
c. $X = 0{,}08\cos(\frac{\pi}{5}t + \frac{\pi}{2})$	d. $X = 0.08\cos(5\pi t + \frac{3\pi}{2})$

87- هزازة توافقية بسيطة سعة اهتزازها $32\ cm$ دورها الخاص $T_0 = 2.5\ s$ ، بفرض أن الجسم كان في موضع مطاله $\frac{X_{max}}{2}$ لحظة بدء الزمن $t = 0$ وهوه يتحرك بالاتجاه السالب، فيكون التابع الزمني لمطال حركتها يعطى بالعلاقة:

a. $X = 0.32\ \cos(\frac{4\pi}{5}t + \frac{\pi}{3})$	b. $X = 0{,}32\cos(\frac{4\pi}{5}t + \frac{\pi}{2})$
c. $X = 0{,}32\ \cos(\frac{2\pi}{25}t + \frac{\pi}{3})$	d. $X = 0.32\cos(\frac{2\pi}{25}t - \frac{\pi}{2})$

88- نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 20\ N.m^{-1}$ عندما نعلق به جسماً صلباً كتلته $m = \frac{1}{2}\ kg$، فإن النابض يستطيل مسافة:

a. $X_0 = 1\ m$	b. $X_0 = 0.5\ m$	c. $X_0 = 0.25\ m$	d. $X_0 = 0.75\ m$

89- نواس مرن بحالة حركة مؤلف من جسم صلب معلق إلى طرف نابض مرن شاقولي حلقاته متباعدة ثابت ، فإذا علمت أن الاستطالة السكونية للنابض $X_0 = \frac{1}{4}\ m$ يكون دوره مقدراً بالثانية مساوياً:

a. 1	b. π	c. 2	d. 2π

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

90- نواس مرن يهتز بحركة جيبية انسحابيه، التابع الزمني لمطال حركته يعطى بالعلاقة $X = 0.1\ \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$ فيكون زمن المرور الثاني له في وضع التوازن:

a. $t = 0\ s$	b. $t = 1\ s$	c. $t = 0.5\ s$	d. $t = 1.5\ s$

91- نواس مرن يهتز بحركة جيبية انسحابيه، التابع الزمني لمطال حركته يعطى بالعلاقة $X = 0.1\cos(2\pi t)$ فيكون زمن المرور الأول له في وضع التوازن:

a. $t = 0\ s$	b. $t = \frac{1}{4}\ s$	c. $t = 0.5\ s$	d. $t = 1.5\ s$

92- هزازة جيبية انسحابيه سعة اهتزازها $X_{max} = 0.1\ m$ دورها الخاص $T_0 = 2\ s$ فتكون قيمة السرعة العظمى (طويلة) مقدرتاً ب $m.s^{-1}$ تساوي:

a. $v_{max} = 0.1\ \pi$	b. $v_{max} = 0.01\ \pi$	c. $v_{max} = 0.1$	d. $v_{max} = 0.01$

93- هزازة توافقية بسيطة تنجز 12 هزة خلال 4 s وترسم في أثناء حركتها قطعة مستقيمة طولها $6\ cm$ فتكون قيمة السرعة لحظة المرور الأول في مركز التوازن مقدرتاً ب $m.s^{-1}$ تساوي:

a. $-2\pi \times 10^{-2}$	b. $-4\pi \times 10^{-2}$	c. $-18\pi \times 10^{-2}$	d. $-36\pi \times 10^{-2}$

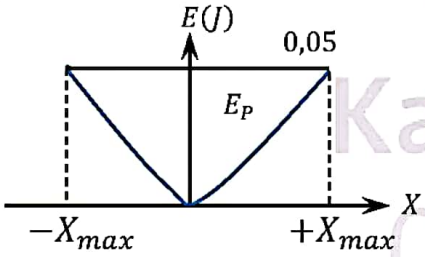
94- هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 40\ N.m^{-1}$ معلق به جسم صلب كتلته $m = 0{,}25\ kg$ تهتز بسعة اهتزاز $X_{max} = 5\ cm$ فتكون قيمة السرعة عند موضع مطاله $X = 4\ cm$ تساوي:

a. $0{,}12\pi\ m.s^{-1}$	b. $4\pi \times 10^{-2}\ m.s^{-1}$	c. $3\pi \times 10^{-2}\ m.s^{-1}$	d. $\pi \times 10^{-2}\ m.s^{-1}$

95- هزازة جيبية انسحابيه دورها الخاص $T_0 = 1{,}5\ s$ فتكون قيمة التسارع عند موضع مطاله $x = 9\ cm$ تساوي:

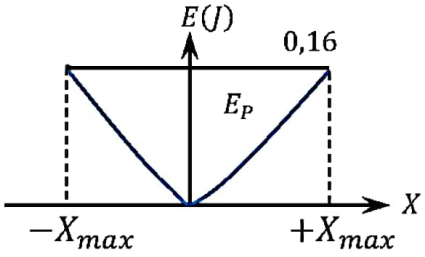
a. $a = -1{,}6\ m.s^{-2}$	b. $a = -2{,}4\ m.s^{-2}$	c. $a = -0{,}12\ m.s^{-2}$	d. $a = -1{,}6\pi\ m.s^{-2}$

96- يوضح الرسم البياني المجاور تغيرات الطاقة الكامنة المرونية بتغير الموضع لهزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $K = 10\ N.m^{-1}$ معلق به جسم صلب، فتكون قيمة سعة الحركة X_{max} مساوية:



a. $X_{max} = 0.01\ m$	b. $X_{max} = 0.1\ m$	c. $X_{max} = 1\ m$	d. $X_{max} = 10\ m$

97- يوضح الرسم البياني المجاور تغيرات الطاقة الكامنة المرونية بتغير الموضع لهزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة، معلق به جسم صلب كتلته $m = 500\ g$، فتكون قيمة السرعة عند المرور في مركز الاهتزاز مساوية:



a. $v = 6{,}4\ m.s^{-1}$	b. $v = 0{,}64\ m.s^{-1}$	c. $v = 0{,}8\ m.s^{-1}$	d. $v = 0{,}1\ m.s^{-1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

98- يتألف نواس مرن من نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k نعلق به جسماً صلباً كتلته m نستبدل الجسم بجسم آخر كتلته $m' = 2m$ فإن ثابت صلابة النابض k' يساوي:

a. $k' = 4k$	b. $k' = 3k$	c. $k' = 2k$	d. $k' = k$

99- نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة نعلق نهايته بجسم صلب ليهتز بحركة جيبية انسحابية وبسعة اهتزاز X_{max} ، يفصل الجسم عن النابض لحظة مروره بوضع التوازن وهو يتحرك بالاتجاه الموجب، فتكون القيمة الجبرية لسرعة الجسم لحظة الانفصال:

a. $+\omega_0 X_{max}$	b. $-\omega_0 X_{max}$	c. 0	d. $+\omega_0^2 X_{max}$

100- نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة نعلق نهايته بجسم صلب ليهتز بحركة جيبية انسحابية وبسعة اهتزاز X_{max} ، يفصل الجسم عن النابض لحظة مروره بوضع المطال الأعظمي الموجب، فتكون القيمة الجبرية لسرعة الجسم لحظة الانفصال:

a. $+\omega_0 X_{max}$	b. $-\omega_0 X_{max}$	c. 0	d. $+\omega_0^2 X_{max}$

هذا العمل مجاني لطلابنا المتفوقين

يضم أسئلة سهلة وصعبة

يشمل كل أفكار و نكشات النواس المرن

أي سؤال بصعب عليكم لا تتردوا بالسؤال

معكم لحلمكم إن شاء الله

محبكم أ_قاسم الشيخ

بتمنالكم التوفيق والنجاح

Kasem Alsheikh
0996815979

أمنياتنا تفغوا في الليل وتستيقظ معنا في الصباح
تنتظر الوقت المقدر لتأتي إلينا محققة
فقط أحسن الظن بالله وكن على يقين دائماً أن الله
سيحقق لك كل أمنياتك فهو الكريم ونحن الفقراء إليه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حل 100 سؤال للنواس المرن									
c	-81	c	-61	a	-41	a	-21	a	-1
a	-82	d	-62	d	-42	b	-22	b	-2
b	-83	a	-63	a	-43	c	-23	d	-3
c	-84	d	-64	a	-44	d	-24	c	-4
d	-85	c	-65	c	-45	b	-25	b	-5
d	-86	b	-66	b	-46	a	-26	a	-6
a	-87	a	-67	a	-47	c	-27	c	-7
c	-88	d	-68	a	-48	d	-28	a	-8
a	-89	a	-69	d	-49	b	-29	d	-9
b	-90	b	-70	b	-50	c	-30	a	-10
b	-91	d	-71	a	-51	d	-31	c	-11
a	-92	c	-72	c	-52	d	-32	d	-12
c	-93	d	-73	c	-53	c	-33	b	-13
a	-94	b	-74	a	-54	d	-34	a	-14
a	-95	b	-75	d	-55	d	-35	b	-15
b	-96	a	-76	b	-56	b	-36	b	-16
c	-97	d	-77	a	-57	a	-37	a	-17
d	-98	c	-78	a	-58	c	-38	d	-18
a	-99	b	-79	c	-59	b	-39	b	-19
c	-100	a	-80	d	-60	c	-40	c	-20

Kasem Alsheikh 0996815979

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner