اختر الإجابة الصحيحة في كل ممايأتي :	
1.تعطى علاقة الاستطالة السكونية في النواس المرن بالعلاقة:	
a.K=ωX_0	b. X_0 =Kω
c. X_0 =$\frac{mg}{K}$	d. X_0=$\frac{K}{mg}$
2.تؤثر في النابض القوة $\vec{F_s}'$تسبب له الاستطالة :	
a. X_0	b. (X_0+X)
c. (X-X_0)	d. (X. X_0)
3.محصلة القوى الخارجية المؤثرة في مركز عطالة الجسم في كل لحظة هي قوة ارجاعية Fتعطى بالعلاقة	
a. F=K.X	b. F=-K.X
c. $F=KX^2$	d. $F=-KX^2$
4.في الحركة التوافقية البسيطة قيمة المقدار $\omega_\circ = \sqrt{\frac{k}{m}}$	
a. موجب دوما	b.سالب دوماً
c.معدوم	d.كل ماسبق غير صحيح.
ان حل المعادلة التفاضلية التالية $(x)_t'' = -\frac{k}{m}x$ هوتابع من الشكل :	
a.$x=x_{max}\sin(\omega_\circ t+\delta)$	b.$x=x_{max}\cos(\omega_\circ t+\delta)$
c. $x=x_{max}\sin(\delta t+\omega_\circ)$	d. $x=x_{max}\cos(\delta t+\omega_\circ)$
6.ان المقدار x_{max} في التابع السابق يعبر عن:	
a. سعة الحركة	b..النبض الخاص
c.الطور الابتدائي	d.طور الحركة
7.المقدار ω_0يعبر عن :	
a سعة الحركة	b النبض الخاص
c الطور الابتدائي	d طور الحركة
8.ان المقدار δ يعبر عن :	
a سعة الحركة	b النبض الخاص
c الطور الابتدائي	d طور الحركة
9.المقدار $\omega_\circ t+\delta$ يعبر عن :	
a سعة الحركة	b النبض الخاص
c الطور الابتدائي	d طور الحركة
10.الدور في النواس المرن يتعلق بكل مما يأتي ماعدا :	

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

الكتلةa	ثابت صلابة النابضb
سعة الاهتزازc	نوع المادة المصنوع منها النابضd

11.اذا فرضنا أن الجسم كان في الموضع $X=X_{max}$ في اللحظة t=0 فإن فرق الطور الابتدائي :

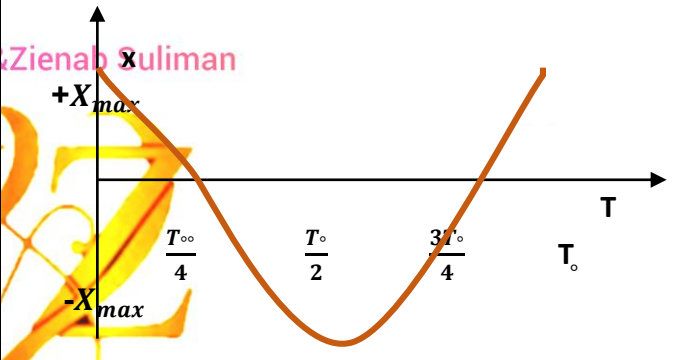
a- $\delta=0rad$	b- $\delta=\frac{\pi}{2}$ rad
c-$\delta=\frac{\pi}{3}$ rad	d- $\delta=\frac{\pi}{4}$ rad

12.اما اذا كانت شروط البدء $X=\frac{X_{max}}{2}$ في اللحظة t=0 فإن فرق الطور الابتدائي :

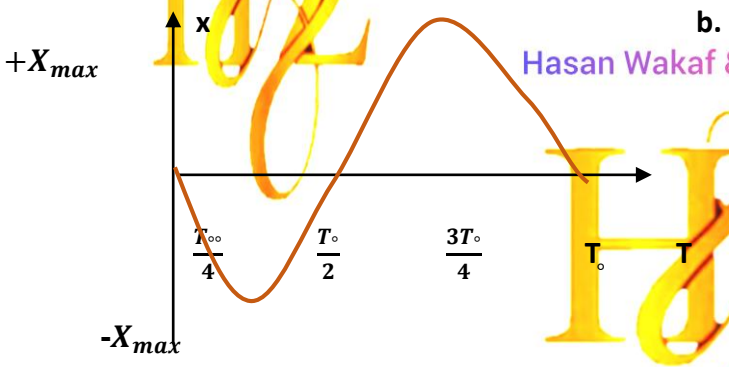
$\delta=0rad$	$\delta=\frac{\pi}{2}$ rad
$\delta=\frac{\pi}{3}$ rad	$\delta=\frac{\pi}{4}$ rad

13.اي الرسم البياني ممايأتي يمثل تغيرات تابع المطال خلال دور واحد عندما :
t=0 $X_{max}=X$

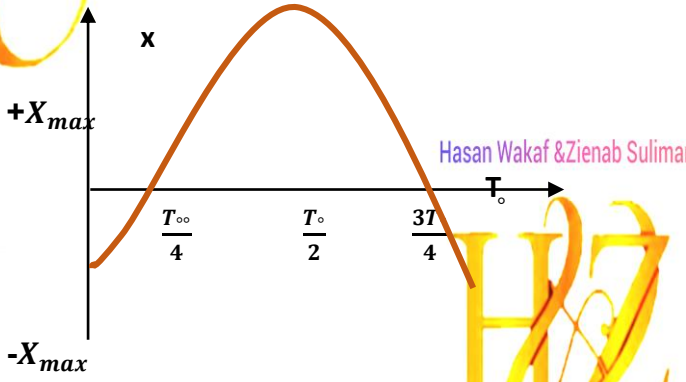
a.



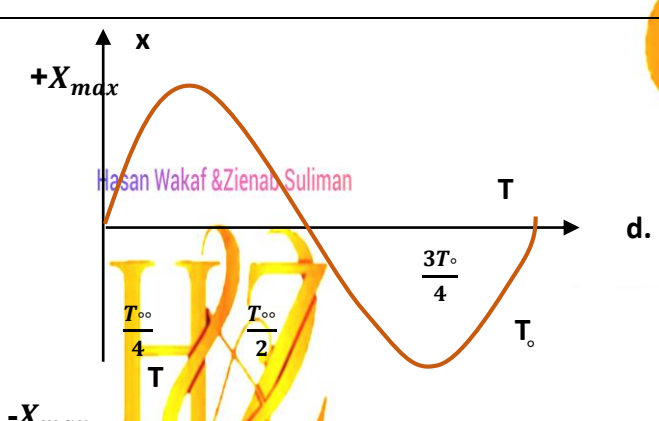
b.



c.

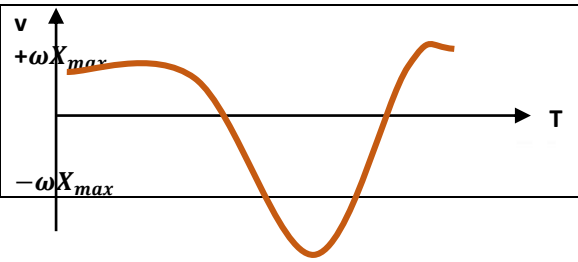


d.

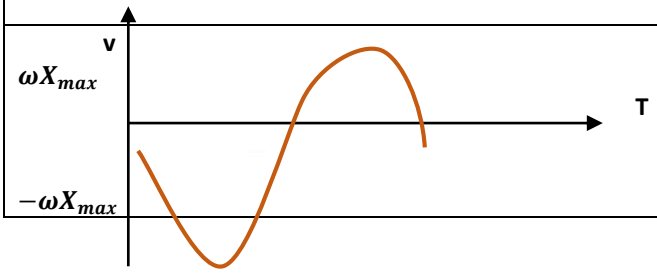


14.فيكون الرسم البياني لتابع السرعة بدلالة الزمن هو:

a.

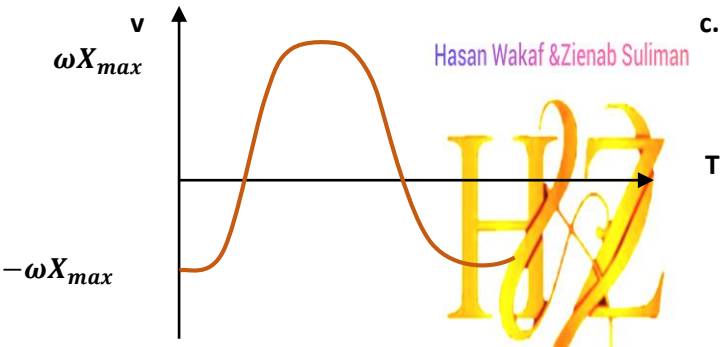


b.

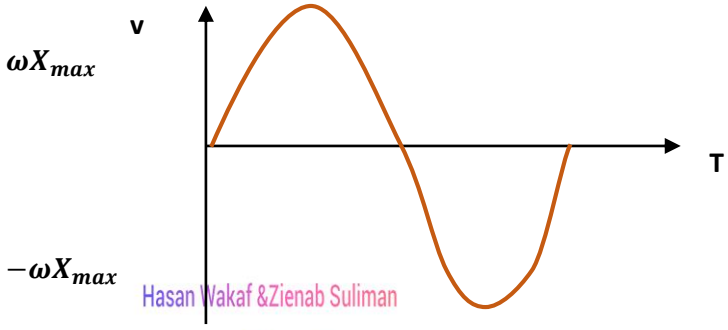


Hasan Wakaf &Zienab Suliman
منصة هرتز H~Z التعليمية

c.

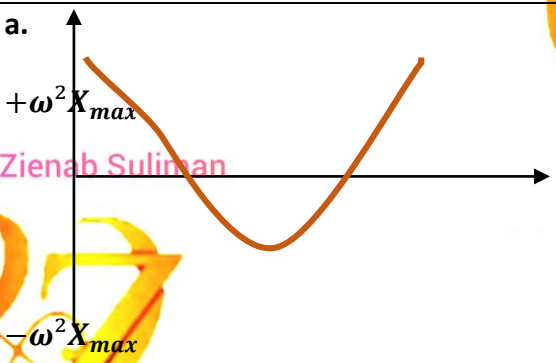


d.

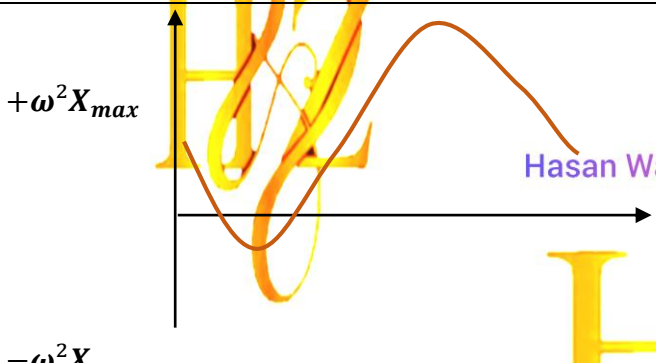


15.الرسم البياني لتغيرات تابع التسارع بدلالة تابع الزمن :

a.

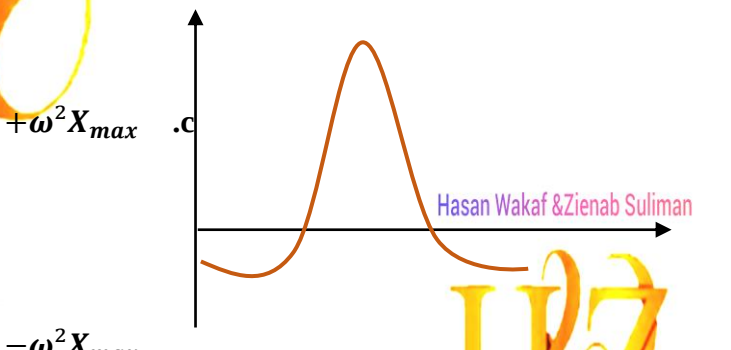


b.

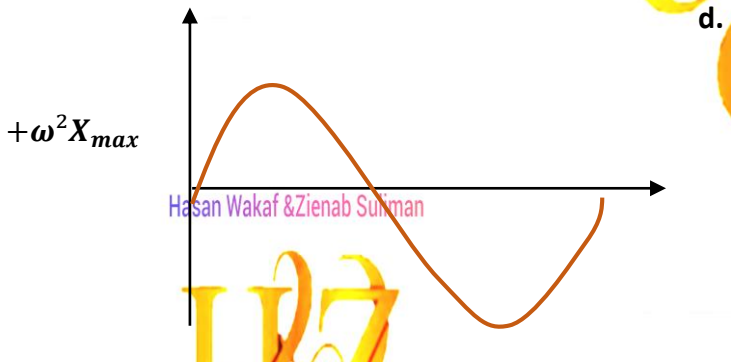


Hasan Wakaf &Zienab Suliman

c.



d.



16.ينعدم تابع المطال في اللحظة : (المرور الأول في موضع التوازن)

a-t $=\frac{T_\circ}{4}$

b- t $=\frac{T_\circ}{2}$

c-t $=\frac{T_\circ}{3}$

d-t $=\frac{T_\circ}{6}$

17.السرعة تأخذ قيمة في الموضع

a-X=X_{max}	b-X=$\pm X_{max}$
c-X=0	d-X=$\frac{X_{max}}{2}$

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

18.تنعدم السرعة في الموضع :

X=X_{max}	X=$\pm X_{max}$
X=0	X=$\frac{X_{max}}{2}$

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

19.ينعدم التسارع في الموضع :

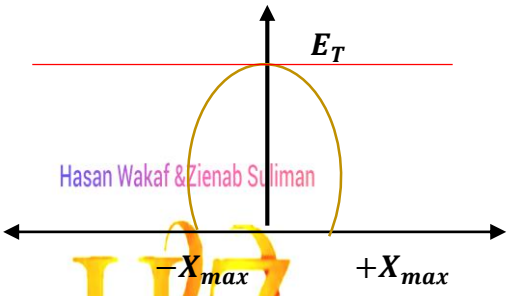
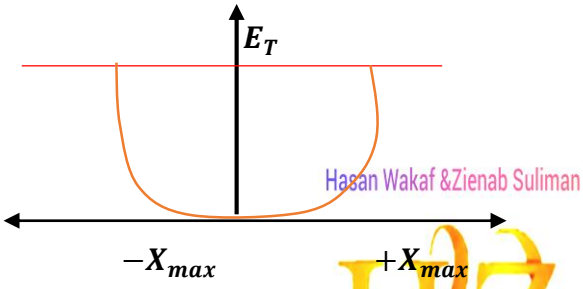
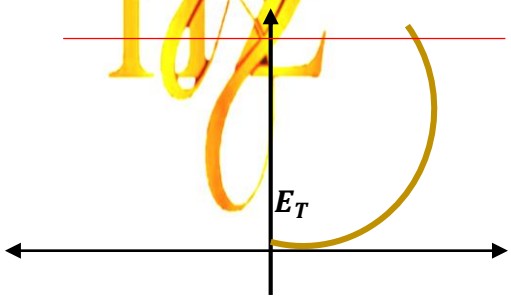
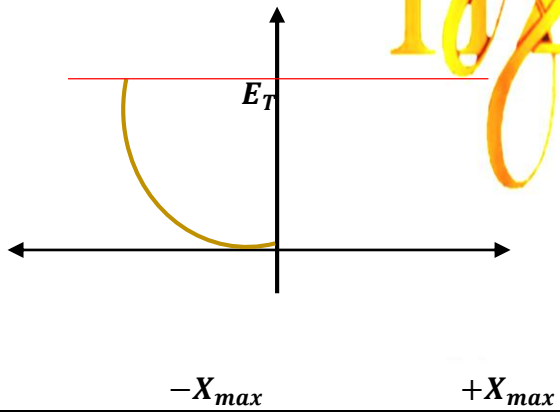
X=0	X=$\pm X_{max}$
X=$\frac{X_{max}}{2}$	X=$\frac{X_{max}}{3}$

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

20.ان الطاقة الكلية في النواس المرن تعطى بالعلاقة :

$E_T=\frac{1}{2}KX^2$	$E_T=\frac{1}{2}KX_{max}$
$E_T=\frac{1}{2}KX^2_{max}$	$E_T=\frac{1}{2}KX$

21.ان الخط البياني لتغيرات الطاقة الكامنة خلال دور واحد هو :

$-X_{max}$ $+X_{max}$	
22.ان قيمة الطاقة الكلية في الموضع x=0 هو:	
$E_T=\frac{1}{2}K$	$E_T=0$
$E_T=KX_{max}$	$E_T=\frac{1}{2}KX^2{}_{max}$
23.في الموضع $\frac{X_{max}}{2}$ ان قيمة الطاقة الميكانيكية هي:	
$E_T=\frac{1}{2}KX^2{}_{max}$	$E_T=\frac{1}{8}KX^2{}_{max}$
$E_T=KX^2{}_{max}$	$E_T=\frac{1}{4}KX^2{}_{max}$
24.نوع حركة النواس من الموضع X_{max}الى x=0 هي :	
متسارعة	متباطئة
منتظمة	متغيرة
25.نوع حركة النواس من الموضع x=0الى $x=X_{max}$ هي :	
متسارعة	متباطئة
منتظمة	متغيرة
26.في الموضع x=0 الطاقة الكلية تساوي :	
b-$E_T=E_p$	a-$E_T=E_k$
d-$E_T=2E_k$	c-$E_T=0$
27.في الموضع $x=X_{max}$تكون :	
b-$E_P=E_K$	a-$E_P=E_T$
d-$E_P=2E_k$	c-$E_P=0$
28.تهتز كرة معدنية كتلتها m بمرونة نابض شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k=16N.m-1 بحركة توافقية بسيطة دورها الخاص 1ثانية وبسعة اهتزاز 0.1m وبفرض أن مبدأ الزمن لحظة مرور الكرة $\frac{X_{max}}{2}$وهي تتحرك بالاتجاه السالب فإن النبض الخاص للحركة ω هو:	
b/.2 π rad.S-1	a/π rad.S^{-1}
d/$\frac{\pi}{4}$ rad.S^{-1}	c/$\frac{\pi}{2}$ rad.S^{-1}

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

29.فرق الطور الابتدائي لهذه الحركة هو:	
a/$\delta=\frac{\pi}{3}$ rad	b/$\delta=-\frac{\pi}{3}$ rad
c/δ=0 rad	d/$\delta=\pi$rad
30.يعطى التابع الزمني للمطال لهذه الحركة بالشكل :	
a/$x=0.2\cos(2\pi t+\frac{\pi}{3})$	b/x== $0.1\sin(2\pi t+\frac{\pi}{3})$
c/$x=0.2\sin(2\pi t+\frac{\pi}{3})$	d/$x=0.1\cos(2\pi t+\frac{\pi}{3})$
31.لحظة المرور الأول بوضع التوازن :	
a/$\frac{13}{12}s$	b/$\frac{19}{12}s$
c/$\frac{7}{12}s$	d/$\frac{1}{12}s$
32.شدة قوة الارجاع في نقطة مطالها 0.1m:	
a/0.8N	b/-0.8N
c/-1.6N	d/1.6N
33.كتلته هذه تساوي :	
a/0.2Kg	b/0.1Kg
c/0.4Kg	d/0.8Kg
34.كتلة مادية تهتز كتلتهاg500 بحركة توافقية بسيطة بمرونة نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة شاقولي وبدور خاص 4s بسعة اهتزاز 8cm اذا علمت أن النقطة كانت في الموضع $\frac{X_{max}}{2}$لحظة بدء الحركة متحركة في الاتجاه السالب فإن النبض الخاص للحركة هو:	
a/π rad.S^{-1}	b/.2 π rad.S^{-1}
c/$\frac{\pi}{3}$ rad.S^{-1}	d/$\frac{\pi}{2}$ rad.S^{-1}
35.فرق الطور الابتدائي لهذه الحركة :	
a/π rad	b/2 π rad
c/$\frac{\pi}{3}$ rad	d/$\frac{\pi}{2}$ rad
36.زمن المرور الثالث في وضع التوازن :	
a/$\frac{1}{3}s$	b/$\frac{7}{3}s$
c/$\frac{13}{3}s$	D/$\frac{19}{3}s$

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

37.الموضع الذي تكون فيه محصلة القوى معدومة :	
a/X=0	b/X=$\frac{X_{max}}{2}$
c/X=X_{max}	d/X=$\frac{X_{max}}{3}$

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

انتهى النموذج

مع تمنيات بالتوفيق والنجاح

أ.حسن وقاف

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

أ.زينب سليمان

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

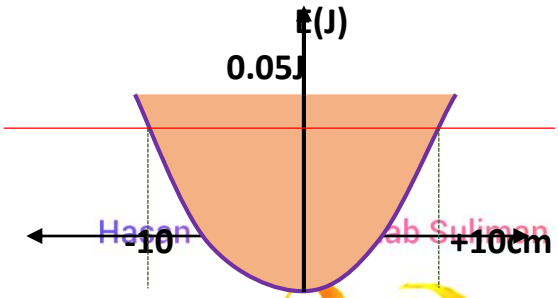
1.في النواس المرن أن قيمة $\frac{x}{x_{max}}$ يساوي:	
$\omega_0 t$	δ
$\cos(\omega_0 t)$	$\cos(\omega_0 t+\delta)$
2.نواس مرن بدأ حركته من الوضع $X=X_{max}$ في اللحظة $t=0$ فإن سرعته في اللحظة $t=\frac{5T_0}{4}$:	
$\omega_0 x_{max}$	$-\omega_0 x_{max}$
ω_0	$-\omega_0$
3.التسارع في مركز الاهتزاز (مركز التوازن) ينعدم وذلك أن :	
$X=0$	$X=x_{max}$
$X=-x_{max}$	$X=\pm\frac{x_{max}}{2}$
4.نواس مرن دوره الخاص 2s فإن دور طاقته الكامنة هو :	
2S	1S
4S	$\frac{1}{2}$S
5.قوة الارجاع تتناسب طردا مع المطال:	
توافقه بالإشارة	تعاكسه بالإشارة
مربع السرعة	مربع التسارع
6.عندما تتساوى الطاقة الكامنة مع الحركية فإن المعادلة $E_p = E_k$ تساوي :	
$\frac{1}{2}KX^2_{max}$	$\frac{1}{4}KX^2_{max}$
KX^2_{max}	$2KX^2_{max}$
7.اما موضع الجسم الذي يحقق ما سبق هو :	
$\frac{X_{max}}{2}$	$\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$
$2X_{max}$	$\sqrt{2}X_{max}$
8.علاقة الطاقة الحركية للجسم بدلالة X_{max} في الموضع $X_B=\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$ هي:	
$2E_T$	$\frac{1}{2}E_T$
$\frac{1}{4}E_T$	$\frac{1}{8}E_T$
9.نواس مرن يبدأ حركته في اللحظة $t=0$ من الموضع $\frac{X_{max}}{3}$ فبعد دور كامل يكون موضع الجسم:	
X_{max}	$-X_{max}$
$\frac{X_{max}}{3}$	$-\frac{X_{max}}{3}$
10.في الموضع $\frac{X_{max}}{2}$ ان قيمة الطاقة الميكانيكية هي:	
$E_T=\frac{1}{8}KX^2_{max}$	$E_T=\frac{1}{2}KX^2_{max}$

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

$E_T=\frac{1}{4}KX^2_{max}$	$E_T=KX^2_{max}$
11.نوع حركة النواس من الموضع x=0 الى $x=X_{max}$ هي :	
متباطئة	متسارعة
متغيرة	منتظمة
اقرأ النص الاتي : تشكل هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نابض مرن شاقولي مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k=10N.m^{-1}$ مثبت من إحدى نهايتيه الى نقطة ويحمل في نهايته الثانية جسماً كتلته 100g وأن مبدأ الزمن لحظة المرور الجسم في موضع التوازن وهو يتحرك في الاتجاه السالب بسرعة $\upsilon=-3m.s^{-1}$	
12.ان قيمة النبض الخاص لهذه الحركة مقدرا $rad.s^{-1}$:	
1	10
20	30
13.السعة العظمى للحركة :	
3m	0.3m
0.03m	0.003m
14.فرق الطور لهذه الحركة هو:	
$\frac{\pi}{6}$ rad	$\frac{\pi}{3}$ rad
$\frac{\pi}{4}$ rad	$\frac{\pi}{2}$ rad
15.يعطى التابع الزمني للمطال :	
$x=0.03\cos(10t+\frac{\pi}{2})$	$x=0.3\cos(10t+\frac{\pi}{2})$
$x=0.3\cos(10t+\frac{\pi}{3})$	$x=0.3\cos(10t-\frac{\pi}{3})$
16.قوة الارجاع في النقطة 3cm هي :	
0.03N	0.3N
3N	30N
17.التسارع في الموضع 0.1m هو :	
$1m.s^{-2}$	$0.1\ m.s^{-2}$
$10\ m.s^{-2}$	$100\ m.s^{-2}$
18.الطاقة الكامنةعندئذٍ :	
5J	0.5J
0.05J	0.005J
19.الطاقة الكلية تساوي :	
45J	0.45J
4.5J	45J

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

20.الطاقة الحركية عندئذٍ :	
4J	0.4J
0.15J	0.5J
21.دور هذا النواس :	
2π s	0.2π s
20π s	0.02π s
22.يوضح الرسم البياني المجاور تغيرات الطاقة الكامنة المرونية بتغير الموضع لهزازة توافقية بسيطة مؤلفة من نباض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته k معلق به جسم كتلته 0.4kg فإن قيمة k مقدرة ب $N.m^{-1}$:	
100	10
0.1	1
23.دور هذه الحركة هو :	
1.25s	12.5s
125	2.5
24.النبض الخاص لهذه الحركة :	
0.005 rad..S-1	0.05 rad..S-1
0.5 rad..S-1	5 rad..S-1
25.السرعة عند المرور في مركز الاهتزاز هي:	
$\frac{1}{2}m.s^{-1}$	$\frac{1}{4}m.s^{-1}$
$\frac{1}{8}m.s^{-1}$	$\frac{1}{16}m.s^{-1}$
26.الطاقة الكلية عظمى في الموضع x=0 هي :	
$5\times10^{-3}J$	$5\times10^{-2}J$
$5\times10^{-1}J$	5J
27.الطاقة الحركية في الموضع x=0 هي :	
$5\times10^{-3}J$	$5\times10^{-2}J$
$5\times10^{-1}J$	5J
28.هذه الحركة توافقية لان المقدار ω_0	
موجب	سالب



Hasan Wakaf &Zienab Suliman

معدوم	ليس أيا مما سبق
29.زمن المرورالاول بوضع التوازن :	
0.625 s	0.416 s
0.315 s	0.25 s

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

انتهى النموذج

مع تمنيات بالتوفيق والنجاح

أ.حسن وقاف

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

أ.زينب سليمان

Hasan Wakaf &Zienab Suliman

Hasan Wakaf &Zienab Suliman