

1- نواس مرن معادلته التفاضلية  $(x)'' = -\pi^2 x$  فتكون قيمة دوره الخاص:

$T_0 = 2s$	D	$T_0 = 10s$	C	$T_0 = 2\pi s$	B	$T_0 = \pi s$	A
------------	---	-------------	---	----------------	---	---------------	---

2- يتألف نواس مرن من جسم كتلته  $m$  معلق بنابض ثابت صلابته  $k$  دوره الخاص  $T_0$  نجعل كتلة الجسم  $m' = 2m$  فيصبح دوره الخاص الجديد:

$T_0' = T_0$	D	$T_0' = \frac{1}{2}T_0$	C	$T_0' = \sqrt{2}T_0$	B	$T_0' = 2T_0$	A
--------------	---	-------------------------	---	----------------------	---	---------------	---

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 3 و 4 و 5:

نواس مرن تابع مطاله  $x = 0.06 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  المطلوب:

3- قيمة الدور الخاص تساوي:

$T_0 = \frac{\pi}{2}s$	D	$T_0 = 2s$	C	$T_0 = \pi s$	B	$T_0 = 1s$	A
------------------------	---	------------	---	---------------	---	------------	---

4- قيمة السرعة الخطية العظمى (طويلة) تساوي:

$v_{\max} = 0.12\pi m \cdot s^{-1}$	D	$v_{\max} = 0.06\pi m \cdot s^{-1}$	C	$v_{\max} = 0.06m \cdot s^{-1}$	B	$v_{\max} = 2.5m \cdot s^{-1}$	A
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------	---

5- قيمة المطال لحظة البدء تساوي:

$x = 0m$	D	$x = 0.12\pi m$	C	$x = 0.06m$	B	$x = 0.03m$	A
----------	---	-----------------	---	-------------	---	-------------	---

6- هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص  $T_0 = 2s$  فتكون قيمة الاستطالة السكونية للناض مساوية:

$x = 0.4m$	D	$x_0 = \sqrt{2}m$	C	$x_0 = 0.2m$	B	$x_0 = 1m$	A
------------	---	-------------------	---	--------------	---	------------	---

7- نواس مرن سعة اهتزازه  $X_{\max} = 20cm$  دوره الخاص  $T_0 = 2\pi s$  إذا علمت أنه في موضع مطاله  $\frac{X_{\max}}{\sqrt{2}}$  لحظة

بدء الزمن فيكون التابع الزمني للمطال:

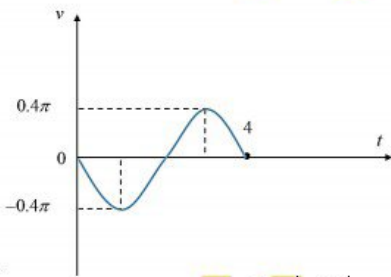
$x = 0.2 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$	D	$x = 0.1 \cos(2t)$	C	$x = 0.2 \cos\left(t + \frac{\pi}{4}\right)$	B	$x = \cos\left(t + \frac{\pi}{2}\right)$	A
---	---	--------------------	---	--	---	--	---

8- نواس مرن تابع مطاله الزمني:  $x = 0.04 \cos(\pi t)$  فتكون لحظة المرور الثاني بموضع التوازن مساوية:

$1s$	D	$1.5s$	C	$3s$	B	$0.5s$	A
------	---	--------	---	------	---	--------	---

9- يمثل الشكل المجاور تغيرات السرعة الخطية بدلالة الزمن

فيكون التابع الزمني للسرعة بالشكل:



$v = 0.4\pi \sin \frac{\pi}{2}t$	D	$v = 0.4\pi \sin 2\pi t$	C	$v = -0.8\pi \sin 2\pi t$	B	$v = -0.4\pi \sin \frac{\pi}{2}t$	A
----------------------------------	---	--------------------------	---	---------------------------	---	-----------------------------------	---

10- الطاقة الكامنة المرورية لحظة مرور الجسم بمركز الاهتزاز تساوي:

$E_p = E_k$	D	$E_p = 0$	C	$E_p = E_{tot}$	B	$E_p = \frac{1}{2}E_{tot}$	A
-------------	---	-----------	---	-----------------	---	----------------------------	---

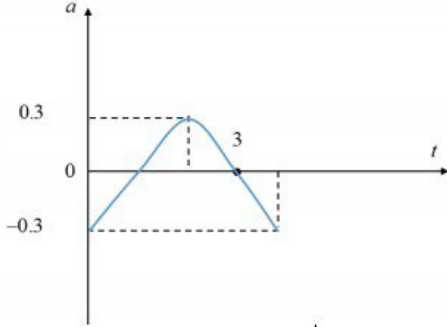
- عند مرور الجسم في الموضعين الطرفين:

$a$ تتعدم و $x$ عظمى	D	$a$ تتعدم و $F$ عظمى	C	$v$ عظمى و $E_p$ معدومة	B	$v$ تتعدم و $E_p$ عظمى	A
----------------------	---	----------------------	---	-------------------------	---	------------------------	---

12- الموضع الذي تتساوى فيه الطاقة الحركية مع الطاقة الكامنة المرورية هي:

A	$\frac{X_{\max}}{4}$	B	$X_{\max}$	C	$-\frac{X_{\max}}{\sqrt{2}}$	D	$\frac{X_{\max}}{2}$
---	----------------------	---	------------	---	------------------------------	---	----------------------

13- يمثل الشكل المجاور تغيرات التسارع الخطي بدلالة الزمن فيكون التابع الزمني للتسارع الخطي:



A	$a = -0.3 \sin \frac{\pi}{2} t$	B	$a = -0.3 \cos \frac{\pi}{2} t$	C	$a = 0.3 \cos \frac{\pi}{2} t$	D	$a = -0.3 \cos \frac{3\pi}{2} t$
---	---------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------	---	----------------------------------

14- تعطى الطاقة الكامنة المرورية للنواس المرن بالشكل:

A	$E_p = \frac{1}{2} m v_{\max}^2 \cos^2 \omega_0 t$	B	$E_p = \frac{1}{2} m X_{\max}^2 \sin^2 \omega_0 t$	C	$E_p = \frac{1}{2} k X_{\max}^2 \cos^2 \omega_0 t$	D	$E_p = \frac{1}{2} k X_{\max}^2 \sin^2 \omega_0 t$
---	--	---	--	---	--	---	--

15- جسم مربوط بنهاية نابض فتكون حركته لحظة انفصاله عن النابض في موضع التوازن وهو متحرك بالاتجاه السالب:

A	مستقيمة منتظمة	B	مستقيمة متغيرة بانتظام	C	مستقيمة متباطئة	D	مستقيمة متغيرة
---	----------------	---	------------------------	---	-----------------	---	----------------

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة 16 و 17 و 18:

يتألف نواس مرن من جسم صلب كتلته  $m = 0.1 \text{ kg}$  معلق بنابض ثابت صلابته  $k = 10 \text{ N m}^{-1}$  مبدأ الزمن الجسم في مركز الاهتزاز وهو متحرك بالاتجاه السالب بسرعة  $v = -1 \text{ m.s}^{-1}$  المطلوب:

16- قيمة الدور الخاص تساوي:

A	1s	B	2s	C	$\frac{\pi}{5} \text{ s}$	D	$\pi \text{ s}$
---	----	---	----	---	---------------------------	---	-----------------

17- التابع الزمني للمطال:

A	$x = 0.1 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$	B	$x = 0.2 \cos(10t)$	C	$x = -0.2 \cos(10t + \frac{\pi}{2})$	D	$x = 0.1 \cos(10t + \frac{\pi}{2})$
---	--	---	---------------------	---	--------------------------------------	---	-------------------------------------

18- شدة قوة الإرجاع في نقطة مطالها  $x = -2 \text{ cm}$  تساوي:

A	0.4N	B	1N	C	0.2N	D	-10N
---	------	---	----	---	------	---	------

19- نواس مرن دوره الخاص  $T_0$  يهتز بسعة  $X_{\max}$  نجعل سعة الاهتزاز ربع ما كان عليه فيصبح دوره الخاص الجديد:

A	$T_0' = 2T_0$	B	$T_0' = 4T_0$	C	$T_0' = \frac{1}{2} T_0$	D	$T_0' = T_0$
---	---------------	---	---------------	---	--------------------------	---	--------------

20- نواس مرن دوره الخاص  $T_0$  نقص من كتلته  $0.8 \text{ kg}$  فيصبح دوره الخاص  $\frac{T_0}{\sqrt{2}}$  فتكون كتلته الأصلية:

A	$m = 1.6 \text{ kg}$	B	$m = 0.4 \text{ kg}$	C	$m = 0.6 \text{ kg}$	D	$m = 0.8 \text{ kg}$
---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------

سلم تصحيح اختبار النواس المرن

الفيزياء بكالوريا 2025

صفحة سوريا التعليمية

**1. D**      **11. A**

**2. B**      **12. C**

**3. A**      **13. B**

**4. D**      **14. C**

**5. A**      **15. B**

**6. A**      **16. C**

**7. B**      **17. D**

**8. C**      **18. C**

**9. A**      **19. D**

**10. C**      **20. A**



موقع سوريا التعليمية

IA EDUCATION