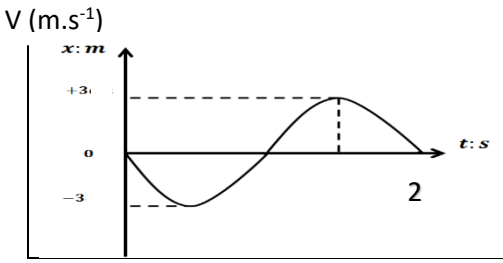
السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك: (10 درجة)

في الشكل المجاور يكون تابع السرعة في النواس المرن هو:



A - $v = -3\sin(\frac{\pi}{2}t)$
B - $\bar{v} = -3\times10^{-2}\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$
C - $v = -3\sin(\pi t)$
D - $\bar{v} = 3\times10^{-2}\cos(\pi t + \frac{2\pi}{2}t)$

السؤال الثاني: (40 درجة)

برهن في النواس المرن أن محصلة القوى المؤثرة في الجسم المعلق إلى النابض هي قوة ارجاع تتناسب شدتها طرداً مع المطال

السؤال الثالث: حل المسألة الآتية:

المسألة : باعتبار $(g = 10\ m.s^{-2}\ ,\pi^2 = 10)$ /50 درجة

تهتز نقطة مادية كتلتها $m = 0.5\ kg$ بحركة توافقية بسيطة بمرونة نابض مهمل الكتلة حلقاته متباعدة فينجز 8 هزات في $2\ s$ ويرسم أثناء حركته قطعة مستقيمة طولها $16\ cm$ فإذا علمت أن النقطة كانت في موضع مطاله $\frac{X_{max}}{2}$ في بدء الزمن وهي متحركة بالاتجاه السالب، والمطلوب:

1. استنتج التابع الزمني لمطال حركة هذه النقطة بعد تعيين قيمة الثوابت.
2. أحسب الاستطالة السكونية لهذا النابض .
3. احسب قيمة ثابت صلابة النابض .
4. احسب تسارع الجسم لحظة مروره في وضع مطاله $-Xmax$.
5. احسب قوة الإرجاع في نقطة مطالها $2\ cm$
6. احسب الطاقة الكامنة في نقطة مطالها $x. = -2\ cm$, واحسب الطاقة الحركية عندئذ .

انتهت الأسئلة

منصة طريقي التعليمية الافتراضية مع انس أحمد