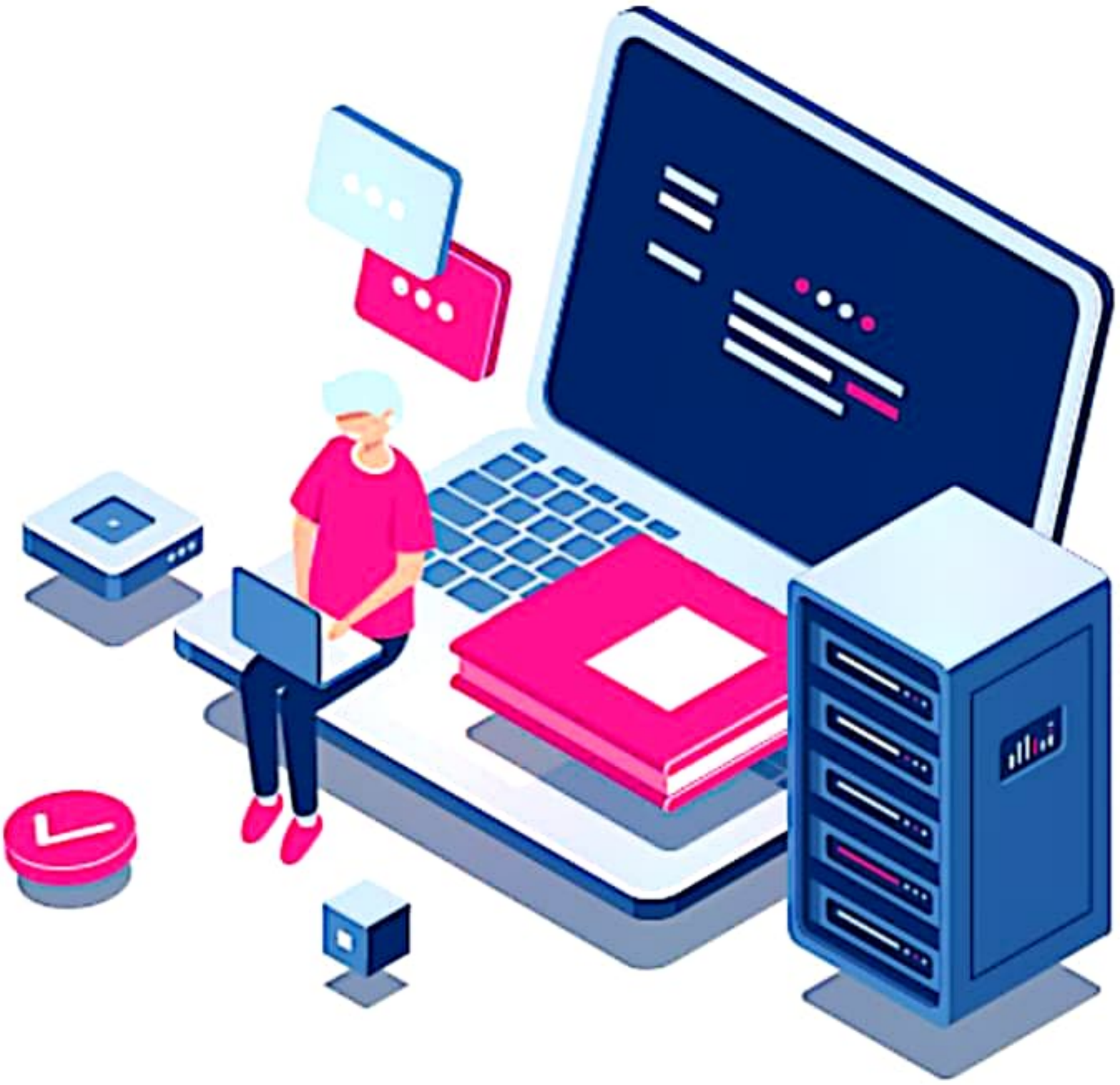
سلسلة

التجمع التعليمي



التجمع التعليمي

القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot

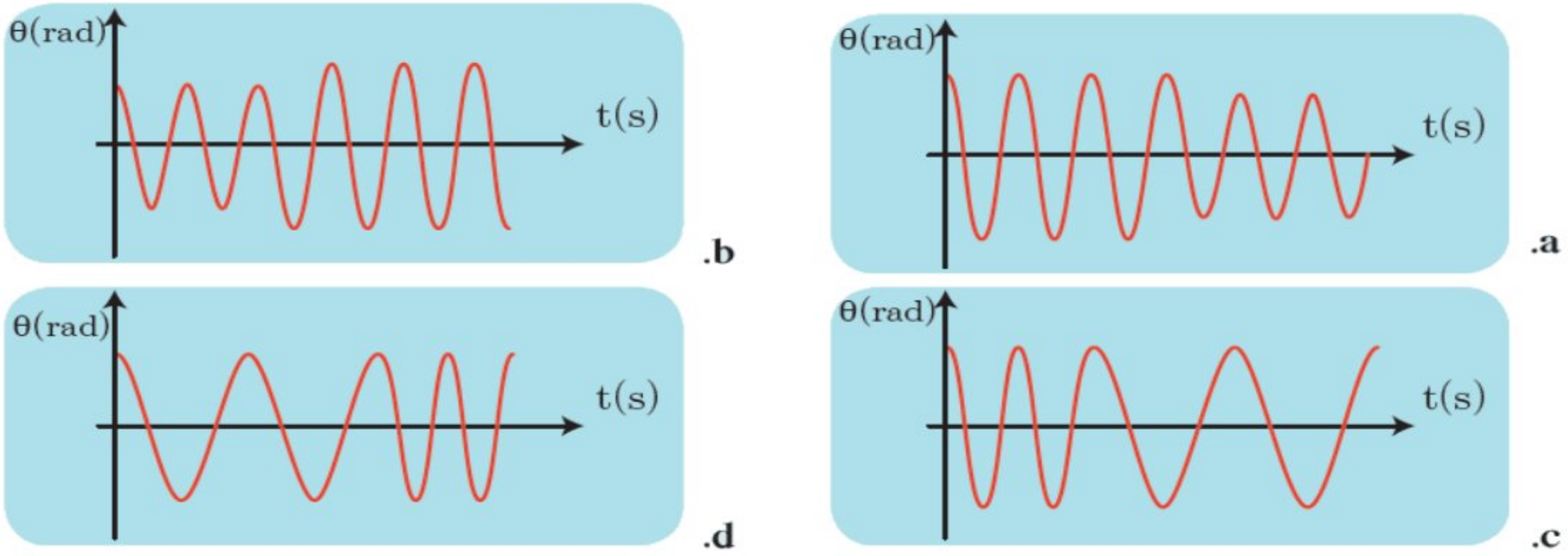
الوظيفة الثانية للنواس الفتل		الاسم :.....
	المادة : فيزياء مدرس المادة : عبد الرحمن منلا	المدة : 3 ساعات
	٠٩٣٥٥٢٤٦٥٣ التاريخ : / 18 / 6 / 2020	الدرجات : 400

السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة

١- لديك اربعة أشكال بيانيَّة تعبّر عن تغيّر المطال مع الزمن لنوّاس فتل حدّد الخطّ البيانيّ الذي يُعبّر عن كلّ مما يلي :

٢- السعة ثابتة والدور يتزايد ٢ - تتناقص السعة خلال الزمن

٣- السعة ثابتة والدور يتناقص ٤- تزداد السعة خلال الزمن



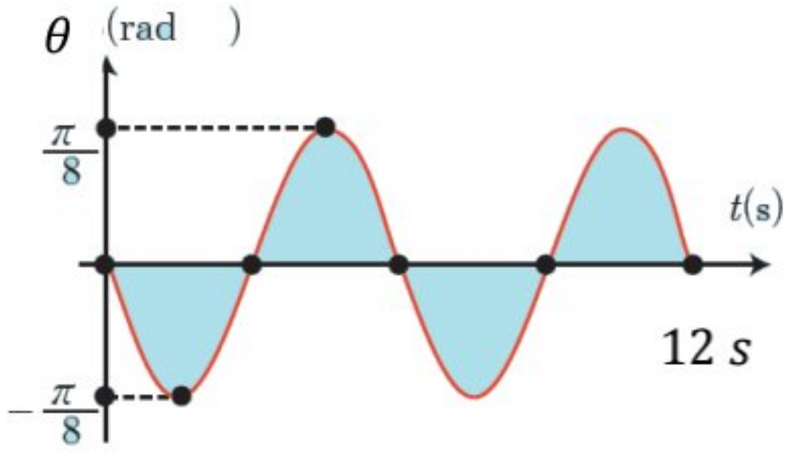
٢- لتصحيح الوقت في ميقاتية تقدم بالزمن تعتمد في عملها على نواس فتل

A – نزيادة كتلة القرص b– ننقص كتلة القرص d- ننقص طول سلك الفتل c- ننقص قطر القرص

٣- يتالف نواس فتل من قرص كتلته m معلق بسلك فتل ثابت فتله K النبض الخاص لحركته ω_o نستبدل بالقرص السابق قرص اخر كتلته $m' = 4m$ وبسلك اخر ثابت فتله $k' = \frac{k}{4}$ فيصبح النبض الخاص الجديد ω'_o

(a $\omega'_o = 2\,\omega_0$ (b $\omega'_o = 4\,\omega_0$ (c $\omega'_o = \frac{\omega_0}{2}$ (d $\omega'_o = \frac{\omega_0}{4}$

٤- يمثّلُ الرسمُ البيانيُّ المجاورُ تغيّراتِ المطال الزاويّة لنوّاس فتل بتغيّر الزمن، فإنّ تابع المطال الزاويّة الذي يمثّله هذا المنحني هو:



(a $\bar{\theta} = \frac{\pi}{8}\cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right)$

(b $\bar{\theta} = \frac{\pi}{8}\cos(\pi t + 0)$

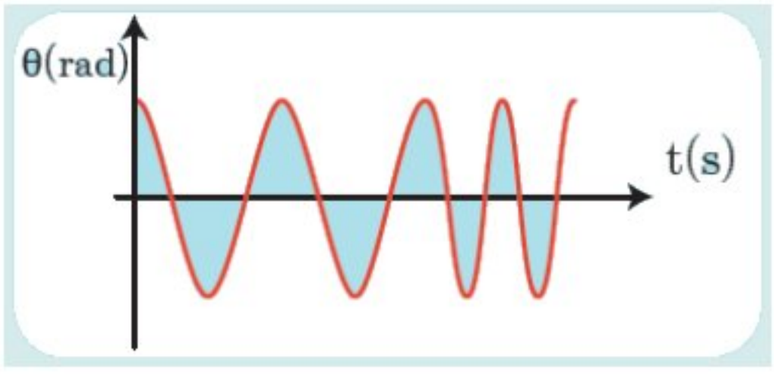
(c $\bar{\theta} = \frac{\pi}{8}\cos\left(\frac{\pi}{5}t + 0\right)$

(d $\bar{\theta} = \frac{\pi}{8}cos\,(\frac{\pi}{3}t - \frac{\pi}{2})$

السؤال الثاني : استنتج علاقة الدور الخاصّ لنواس الفتل نظريّاً وناقشها بدءا من العلاقة $(\bar{\theta})''_t = -\frac{k}{I_\Delta}\bar{\theta}$

السؤال الثالث قارن بين النوّاس المرن ونوّاس الفتل – طبيعة الحركة – والقوة المؤثرة - السرعة - التسارع – المطال – الكتلة /العزم – الطاقة الحركية والكامنة والميكانيكية – محصلة القوة /العزوم

السؤال الرابع : في الشكل المجاور تمثيل بياني للسعة الزاوية بدلالة الزمن في نواس فتل والمطلوب



١- بين هل يزداد الدور ام ينقص

٢- هل حركة هذا النواس جيبية

٣- اقترح ثلاثة طرق لجعل الدور ثابت.

الوظيفة الثانية للنواس الفتل	معهد الاخلاص	الاسم :.....
	المادة : فيزياء — مدرس المادة : عبد الرحمن منلا	المدة : 3 ساعات
	٠٩٣٥٥٢٤٦٥٣ — التاريخ : / 18 / 6 / 2020	الدرجات : 400

المسألة الاولى يتألف نواس فتل من قرص متجانس معلق بسلك فتل شاقولي ثابت فتله $8 \times 10^{-2}\ m.N.rad^{-1}$ ندير القرص في مستوي افقي بزاويه $\theta = +\frac{\pi}{2}\ \mathbf{rad}$ عن وضع توازنه ونتركه دون سرعة ابتدائية في اللحظة $t = 0$ فيهتز بحركة جيبية دورانية فادا علمت ان عزم عطالة القرص حول محور عمودي على مستويه ومار من مركز عطالته $2 \times 10^{-3}\ \mathbf{kg.m^2}$ **والمطلوب**

١- احسب الدور الخاص لهدا النواس
٢- استنتج التابع الزمني للمطال انطلاقا من الشكل العام
٣- حساب السرعة الزاوية للقرص لحظة المرور الاول في وضع التوازن والطاقة الحركية عندئذ

المسألة الثانية: يتألف نواس فتل من ساق متجانسة معلقة بسلك فتل شاقولي يمر من منتصفها وبعد ان تتوازن نديرها بزاوية $90°$ في مستوي افقي ونتركها بدون سرعة ابتدائية في اللحظة $t = 0$ فتهتز بحركة جيبية دورانية دورها الخاص $1\ s$ فادا علمت ان عزم عطالة الساق حول محور عمودي على مستويه ومار من مركز عطالته $2 \times 10^{-3}\ kg.m^2$ **والمطلوب**

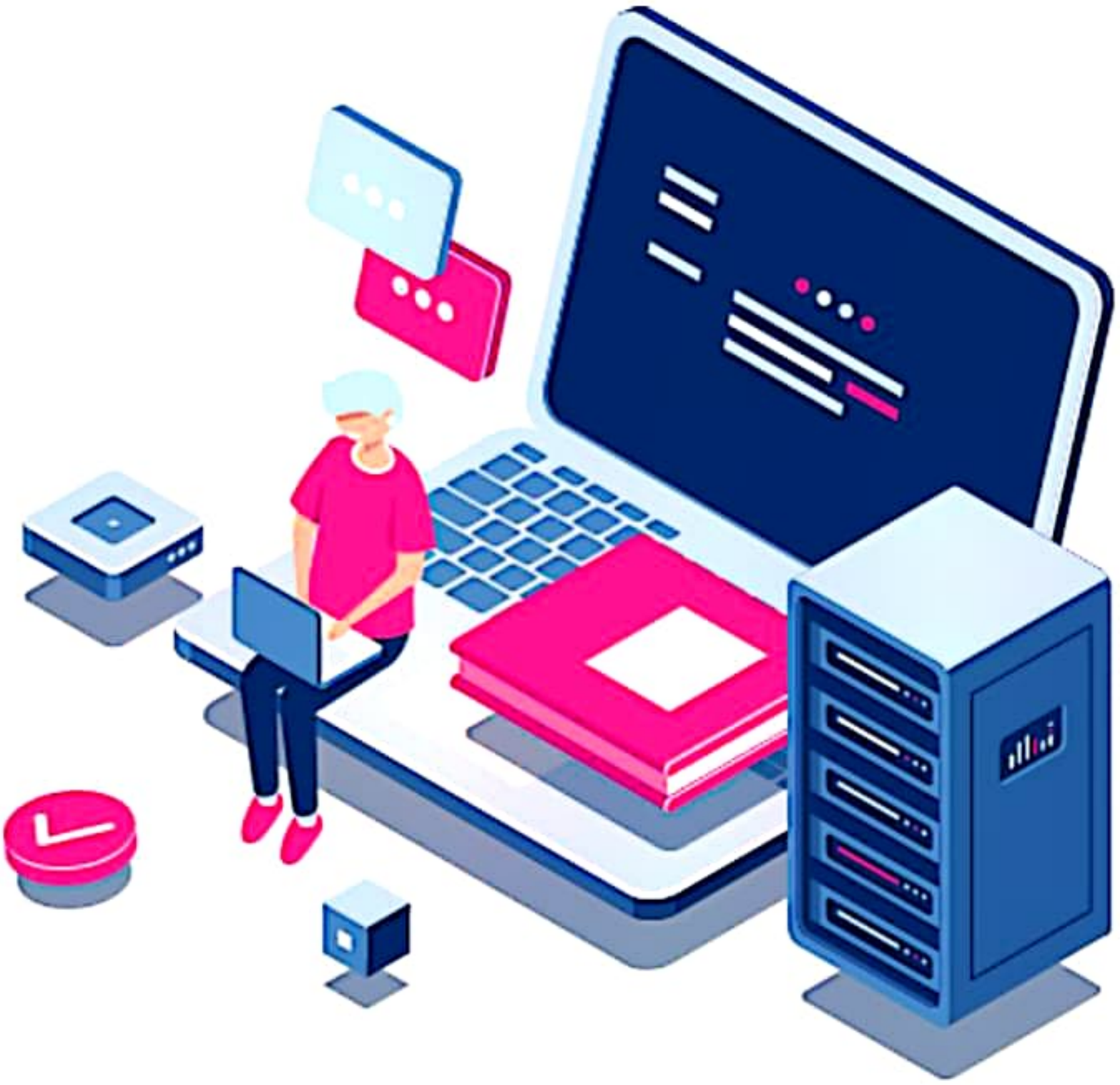
١- استنتج التابع الزمني للمطال انطلاقا من الشكل العام
٢- حساب السرعة الزاوية للساق لحظة المرور الاول في وضع التوازن
٣- احسب التسارع الزاوي للساق عندما تصنع زاوية $45°$ – مع وضع التوازن
٤- احسب ثابت فتل سلك التعليق
٥- احسب الطاقة الميكانيكية للنواس لحظة المرور الاول في وضع التوازن
٦- نجعل طول سلك الفتل ربع ماكان عليه احسب الدور الخاص الجديد في هده الحالة

المسألة الثالثة: ساق مهملة الكتلة طولها $(L = 40)\ cm$ نثبت في كل من طرفيها كتلة نقطية $(\mathbf{m_1 = m_2 = 100})\ \mathbf{g}$ ونعلق منتصفها في سلك شاقولي ثابت فتله (k) ثم نثبت الطرف الاخر للسلك بنقطة ثابتة لنشكل بدلك نواس للفتل غير تحامد ندير الساق في مستوي افقي زاوية ($60°$) عن وضع توازنها ونتركها دون سرعة ابتدائية في اللحظة ($t = 0$) فتهتز بحركة جيبية دورا ة دورها الخاص s (2) والمطلوب

١- احسب قيمة ثابت فتل سلك التعليق
٢- استنتج التابع الزمني للمطال انطلاقا من الشكل العام
٣- حساب السرعة الزاوية للنواس لحظة المرور الاول في وضع التوازن
٧- نجعل طول سلك الفتل نصف ماكان عليه احسب الدور الخاص الجديد في هده الحالة

سلسلة

التجمع التعليمي



التجمع التعليمي

القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot