المدرس : رأفت حلاق
0954091776

نموذج (وحدة أولى.)

المدة : ساعتان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة :

1. نواس فتل طول سلكه l ينوس بدور خاص To ، نقصر ثلاثة أرباع طول سلك الفتل فتصبح قيمة الدور الجديد:

A	0.25 To	B	0.5 To	C	2 To	D	4 To

2. في هزازة جيبية انسحابية يكون التسارع الزاوي بقيمة أعظمية سالبة عند المرور:

A	بمركز الاهتزاز	B	بالمطال الأعظمي الموجب	C	بالمطال الأعظمي السالب	D	بالمطال $X_{max}/2$

3 . يهتز نواس بسيط بين سعتين زاويتين أعظميتين بحيث ترتفع الكرة مسافة 5 cm وهي في وضعها الطرفي عن المستوي الأفقي الذي تمر به عند الشاقول ، إن سرعة النواس الخطية عند الشاقول :

A	0.1	B	1	C	2	D	4

4. نواس ثقلي مركب مؤلف من ساق مهملة الكتلة معلقة من طرفها العلوي إلى محور دوران ، نعلق بالساق كتلتين متساويتين الأولى في منتصف الساق والثانية في نهايتها السفلية . إن العلاقة التي تربط سرعتي الكتلتين :

A	$v_1 = 2\,v_2$	B	$v_2 = 2\,v_1$	C	$v_2 = v_1$	D	المعطيات غير كافية

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية:

a) هزازة جيبية انسحابية يحصل فيها تبادل للطاقة بين النابض والكتلة. أثبت أن الطاقة الكلية للنواس تبقى ثابتة بمرور الزمن

b) ارسم الخط البياني لتغيرات الطاقة بدلالة الزمن الطاقات الثلاث (الكامنة والحركية والكلية)

السؤال الثالث :

نؤلف نواس فتل من قرص متجانس معلق من مركزه إلى سلك فتل ثابت فتله k . تستبدل بالقرص قرصاً جديداً بقطر مضاعف والمطلوب استنتج العلاقة التي تربط بين الدورين القديم والجديد

إذا علمت أن : عزم عطالة قرص حول محور دوران مار من مركزه $\frac{1}{2}\,m.r^2$

للحصول على الحل اضغط هنا للانتقال إلى قناة التلغرام

نموذج (وحدة أولى.)
المدة : ساعتان

المدرس : رأفت حلاق
0954091776

السؤال الرابع :

فسر باستخدام العلاقات الرياضية :

_عند النفخ بين ورقتين معلقتين نلاحظ تجاذبهما

_لا يمكن لجسم أن تصل سرعته إلى سرعة الضوء

السؤال الخامس: حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى:

نعلق ساق مهملة الكتلة طولها 1 m من منتصفها إلى محور دوران أفقي ثم نعلق في طرفيها كتلتين الأولى m والثانية كتلتها ثلاثة أضعاف الأولى 3 m ونترك الجملة لتنوس في مستوي شاقولي فنلاحظ أن السرعة الزاوية للجملة لحظة المرور بالشاقول تساوي π rad.$^{-1}$ فالمطلوب:

1_ استنتج العلاقة العامة للدور الخاص في حالة السعات الصغيرة انطلاقاً من العلاقة العامة ثم احسب قيمتها .

2_ استنتج السعة الزاوية العظمى للحركة

3_ احسب السرعة الخطية لمركز عطالة الجملة لحظة المرور بوضع التوازن .

4_ لو ناس النواس بسعة زاوية 0.2 rad، احسب التسارع الزاوي الأعظمي للحركة .

المسألة الثانية :

نؤلف نواساً مرناً من كتلة 0.5 kg ونابض مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته 5 N.m^{-1} نشد الجسم مسافة 10 cm عن وضع توازنه ثم نتركه دون سرعة ابتدائية ليتحرك بحركة جيبية انسحابية فاذا علمت أن مبدأ الزمن هو لحظة مرور الكتلة بالمطال $\frac{x_{max}}{\sqrt{2}}$ وهي تتحرك بالاتجاه السالب فالمطلوب :

1_ استنتج التابع الزمني للمطال انطلاقاً من شكله العام

2_ احسب شدة قوة الارجاع والسرعة عند المطال x = 6 cm

3_ احسب التواتر الخاص بالحركة

4_عين لحظة المرور الثاني بوضع التوازن

5_ احسب الطاقة الكامنة المرونية عند المطال x =5cm ثم احسب الطاقة الحركية عند المطال نفسه .

للحصول على الحل اضغط هنا للانتقال إلى قناة التلغرام

نموذج (وحدة أولى.)

المدة : ساعتان

المدرس : رأفت حلاق
0954091776

المسألة الثالثة :

يعاني مربع من التنمر من قبل باقي الأشكال الهندسية لأن طوله يساوي عرضه . يريد هذا المربع أن يتحول لمستطيل ولتحقيق ذلك يتحرك بسرعة v موازياً أحد أضلاعه ليبدو هذا الضلع وكأنه نصف ما كان عليه فاذا علمت أن كتلة المربع قبل الحركة 1 kg

1_احسب السرعة اللازمة لحركة المربع

2_احسب كتلته عند الحركة والنسبة المئوية للتغير في الكتلة

3_احسب الطاقة الحركية للجسم أثناء الحركة

المسـألة الرابعة :

يتحرك مائع في أنبوب فنتوري بين مقطعين في المستوي الأفقي نفسه حيث مساحة مقطع التضيق $5\ cm^2$ ومساحة مقطع الجذع $10\ cm^2$ ، نعلم أن سرعة خروج المائع من الاختناق تساوي $10\ m.s^{-1}$فالمطلوب :

1_احسب سرعة المائع في الجذع .

2_احسب فرق الضغط بين الاختناق والجذع الرئيس .

(حيث كثافة المائع تساوي $1000\ kg.m^{-3}$)

كل تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق .....

المدرس: رأفت حلاق

للحصول على الحل اضغط هنا للانتقال إلى قناة التلغرام