الثانوية الـــزيـــانيـــــة– شـــــرشـــــال الشـــعبـــة: تقني رياضي

المستوى : الثاني ثانوي

الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

I– التـــمـــريـــــن الأول :

متزحلق على الثلج كتلته مع آلته $m = 80\ kg$.

1–يبدأ المتزحلق حركته إبتداء من السكون من نقطة A وفق مسار مستقيم AB طوله 50m يميل عن الأفق بزاوية $\beta = 30°$. بإهمال قوى الإحتكاك. أوجد:

أ–سرعة مروره من النقطة B . مثل الحصيلة الطاقوية للجملة متزحلق

2– في الحقيقة يصل المتزحلق إلى النقطة B بسرعة $V_B=16\ m/s$ (معناه وجود قوى احتـــكاك)

أ–احسب عمل قوة $\vec{f}$ المقاومة للحركة $W_{AB}(\vec{f})$

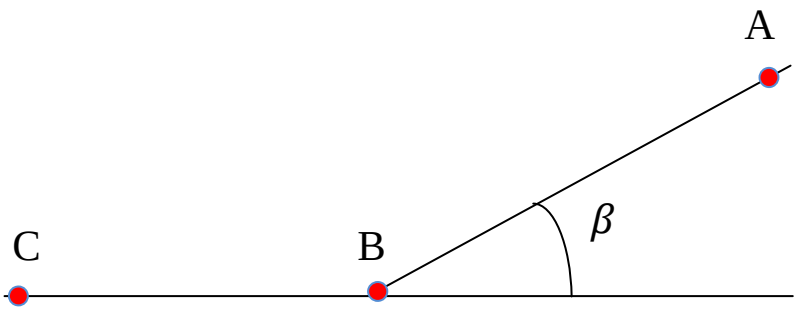
إستنتج شدة القوة $\|\vec{f}\|$ بفرض أنها توازي مسار الحركة وتعاكسه في الإتجاه

ب– مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (أرض +متزحلق) في هذه الحالة.

3– يواصل المتزحلق حركته على طريق أفقية BC مع بقاء قوة $\vec{f}$ المقاومة لحركته

أ– أوجد المسافة BC إذاعلمت أن سرعته تكون معدومة عند النقطة C $V_C= 0m/s$

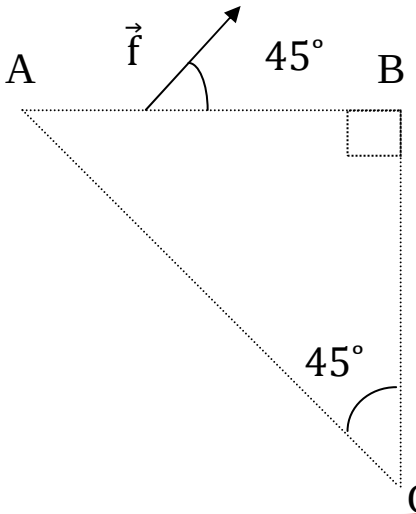
ب– مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (متزحلق) في هذه الحالة.



أعد رسم الشكل مع تمثيل القوى المؤثرة على المتزحلق في كل مرحلة من الحركة

II – التـــمـــرين الـــثـــاني:

تنتقل نقطة مادية وفق مسار مثلث الشكل.تؤثر على هذه النقطة $\vec{f}$ثابتة الشدة والإتجاه خلال كل مراحل الحركة قوة



أ – أحسب عمل القوة وفق كل ضلع.

ب– أحسب عمل هذه القوة على المسار المغلق ABCA .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الثانوية الـــزيـــانيـــــة- شـــــرشـــــال الشـــعبـــة: تقني رياضي

المستوى : الثاني ثانوي

الفرض الثاني للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

I- التـــمـــريـــــن الأول :

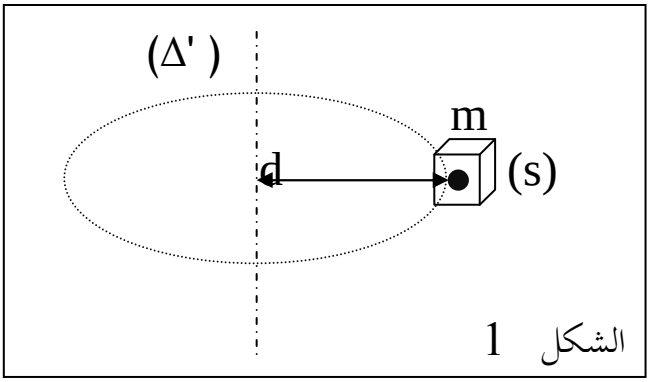
أوجد عزم عطالة $J_{/\Delta}$ كل جسم من الأجسام الأتية بالنسبة لمحور دوران (Δ')

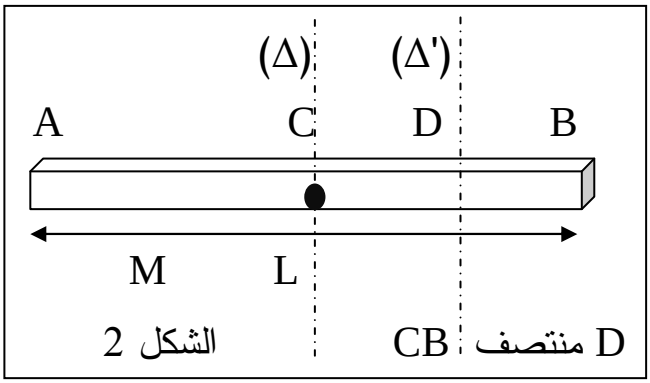
1 – جسم صلب (S) نعتبره نقطي كتلته m ويبعد عن محور الدوران مسافة d (شكل1)

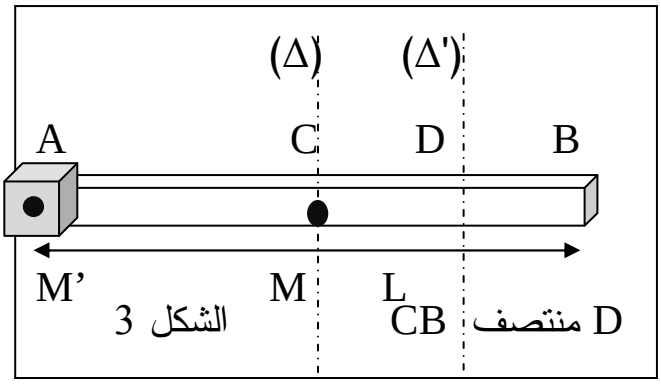
2- قضيب معدني طوله L و كتلته M (شكل 2)

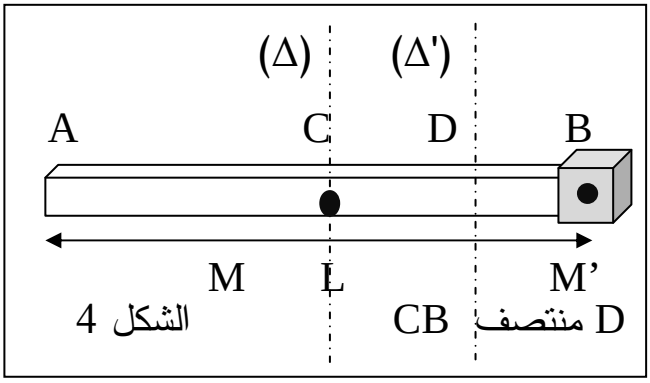
3- جملة مكونة من قضيب طوله L وكتلته Mمرتبط في إحدى طرفيه جسم صلب نعتبره نقطي كتلته M' حيث M'=M/3 (شكل 3)

4- جملة مكونة من قضيب طوله L وكتلته Mمرتبط في إحدى طرفيه جسم صلب نعتبره نقطي كتلته M' حيث M'=M/3 (شكل 4)









II - التـــمـــرين الـــثـــاني:

لدينا حجم من غاز الهيدروجين قدره **v=22l** في الدرجة 20 وتحت ضغط قدره **P=1.1 atm** نخضعه للتحولات التالية:

1-نضغطه تحت نفس درجة الحرارة بحيث يصبح ضغط **P_1=11 atm**. ماهو حجمه في هذه الحالة ؟

2- نخفف الضغط عليه حتى تصبح قيمته **P_2=0.8 atm**. فماهي درجة الحرارة في هذه الحالة حتى يبقى حجمه ثابت؟

3- أحسب كمية مادته .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الثانوية الـــزيـــانيـــــة– شـــــرشـــال

المستوى: الثاني ثانوي **الشعبة :** تـــــقـــــني ريـــاضـــــي

الواجب منزلي رقم2

التمرين الأول:

مستوي مائل طوله AB=2m يميل عن الأفق بزاوية $\theta = 30°$.نترك في اللحظة t=0s كرة صغيرة كتلتها m=100g إبتداء من السكون .

1- أحسب الطاقة الميكانيكية للجملة كرة+أرض+نابض.

2- إستنتج مقدار الطاقة الحركية عند النقطة B للكرة ثم سرعتها .

3- بعد وصول الكرة إلى النقطة B تلاقي مستويا أفقيا BC حيث يوجد نابض ثابت مرونته K=50 n/m و يبعد طرفه الحر C عن النقطة B بـ 1m.

أ- بأي سرعة تصطدم الكرة بالنقطة C ؟

ب- ماهو أقصى إنضغاط يعانيه النابض ؟

4- في الحقيقة أن الجملة غير معزولة وأن العمل المقاوم يمتص مقدار % 8 من العمل المحرك أثناء الهبوط .إستنتج :

أ- عمل F_R و شدة هذه القوة .

ب- أقصى إنضغاط يعانيه النابض .

التمرين الثاني:

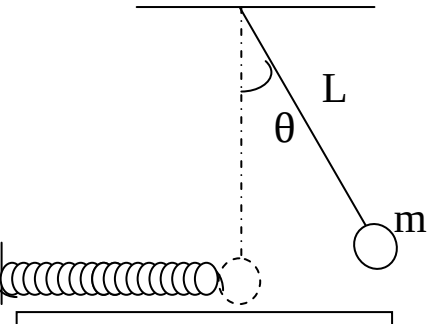
نواس بسيط كتلته m=50g و طول خيطه L=1,5m يزاح عن وضع توازنه الشاقولي بزاويةθ حيث $\cos\theta = 0.32$ ثم يترك حرا لحاله بدون سرعة إبتدائية ،فيصدم أثناء مروره بوضع التوازن طرف نابض مرن مثبت أفقيا من جهته الأخرى .فإذا كان ثابت مرونة هذا النابض هو K=100 n/m(أنظر الشكل)

1* أوجد طاقة الجملة في اللحظة الإبتدائية .

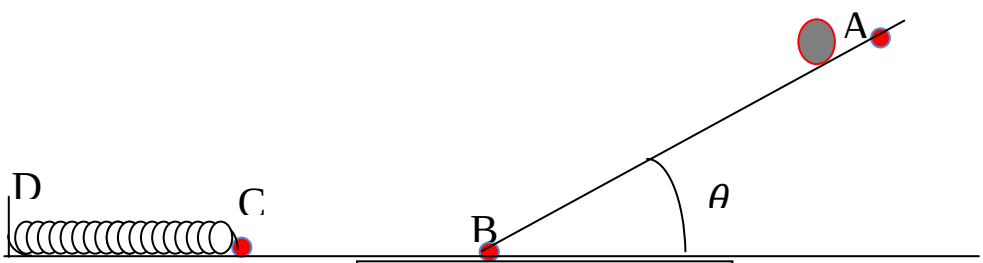
2* بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة على الجملة السابقة أوجد سرعة النواس عند مروره بوضع التوازن .مثل الحصيلة الطاقوية للجملة .

3* عند اصطدام النواس بالنابض تتناقص سرعته حتى انعدامها مع تقلص النابض .

بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة أوجد أقصى تقلص للنابض باعتبار الجملة نواس+نابض مثل الحصيلة الطاقوية للجملة المدروسة.



التمرين الثاني



التمرين الأول

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

rehak@hotmail.fr

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com