

تمرين 01 نعلق كرة معدنية متجانسة كتلتها $m=500\text{g}$ ، بواسطة خيط كتلته مهملة ونغمي جزءا منها داخل سائل كتلته الحجمية $\rho=10\text{g/cm}^3$.

1- أجرد القوى المطبقة على الكريمة عند التوازن

2- أحسب شدة دافعة أرخميدس علما أن حجم الجزء المغمور من الكرة هو $V=10\text{cm}^3$. نعطي $\text{g}=10\text{N/Kg}$

3- بدراسة توازن الكرة أحسب شدة توتر الخيط.

4- نحذف الخيط فتغمي الكرة كليا بحيث تبقى عالقة في توازن داخل السائل.

4-1 أجرد القوى المطبقة على الكرة.

4-2 بدراسة توازن الكرة أحسب كتلتها الحجمية ρ .

4-3 استنتج حجم الكرة.

تمرين 02 نعلق كرة معدنية متجانسة كتلتها $m=500\text{g}$ ، بواسطة دينامومتر ونغمي جزءا منها داخل سائل كتلته الحجمية $\rho=10\text{g/cm}^3$. يشير الدینامومتر إلى القيمة $P_A=4\text{N}$.

1- أحسب شدة دافعة أرخميدس. نعطي $\text{g}=10\text{N/Kg}$.

2- استنتاج حجم الجزء المغمور من الكرة داخل السائل.

3- نحذف الدينامومتر فنغمي الكرة كليا بحيث تبقى عالقة في توازن داخل السائل.

3-1 أجرد القوى المطبقة على الكرة.

3-2 بدراسة توازن الكرة أحسب كتلتها الحجمية ρ .

3-3 استنتاج حجم الكرة.

تمرين 03

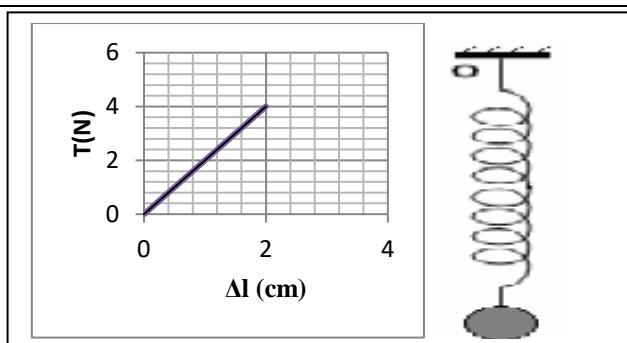
1- عرف دافعة أرخميدس.

2- نعتبر التركيب التالي حيث: الجسم (S) كتلته $m = 100\text{g}$ والترايبون صلابته $k = 10\text{N/m}$

عند توازن الجسم تكون إطالة الترايبون $\Delta l = 5\text{cm}$

2-1- أحسب شدة دافعة أرخميدس.

2-2- استنتاج حجم الجزء المغمور من الجسم في الماء. نعطي: $\text{g}=10\text{Nkg}^{-1}$, $\rho_e = 1\text{g.cm}^{-3}$



تمرين 04 جسم (S) في حالة توازن كتلته $m=400\text{g}$ معلق إلى نابض R

صلابة النابض K وطوله الأصلي $l_0 = 0.1\text{m}$ نعطي $\text{g}=10\text{N/Kg}$

يمثل المنحنى جانب تغيرات توتر النابض T بدلالة اطاته

1- أحسب صلابة النابض K.

2- ما هي شروط توازن جسم خاضع لقوتين.

3- أوجد مميزات القوة T المطبقة على طرف النابض R على الجسم (S)

4- حدد إطالة النابض وطوله l في هذه الحالة

5- حدد الكتلة m إذا كان الطول النهائي $l=11\text{cm}$

نغمي جسم (S) حجمه $V=50\text{cm}^3$ كلبا في إناء به سائل كتلته الحجمية

$\rho = 0,82 \text{ g / cm}^3$

1- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S)

2- أعط تعريف دافعة أرخميدس وأحسب شدتها.

تمرين 05 نعتبر نابض ذي لفات غير متصلة صلابة صلابة k طوله الأصلي $l_0 = 7\text{cm}$ نعلق به جسم (S) كروي الشكل شعاعه $R=2\text{cm}$ وكتلته $m=400\text{g}$ عند التوازن الجسم (S) يصبح طول النابض $l=11\text{cm}$

1- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S)

2- أحسب T شدة توتر النابض

3- ما هي شروط توازن جسم خاضع لقوتين

4- بتطبيق شرط التوازن بين أحسب صلابة النابض K

5- نغمي الجسم (S) الكروي الشكل كلبا في إناء مملوء بالكلور كتلته الحجمية $\rho = 0,8 \text{ g / cm}^3$ نعطي حجم جسم كروي $V = 4\pi R^3/3$

4- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) في هذه الحالة

4-1- أحسب شدة دافعة أرخميدس المطبقة على الجسم (S) من طرف الكلور

4-2- استنتاج الطول النهائي الجديد للنابض

تمرين 05 - نعلق جسم صلبة متجانسا (S) ، كتلته $m = 0,2\text{kg}$ و حجمه $V = 20\text{cm}^3$ بواسطة نابض (R) صلابة k و طوله الأصلي

$l_0 = 10\text{cm}$ ، فيصبح الطول النهائي للنابض $l_1 = 15\text{cm}$ نعطي: $\text{g} = 10\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$.

1-1: أجرد القوى المطبقة على الجسم (S).

1-2: عين شدة وزن الجسم (S).

1-3: أحسب T شدة توتر النابض

1-4: بين أن صلابة النابض $k = 40\text{N} \cdot \text{m}^{-1}$

2- نغمي الجسم (S) كلبا في سائل (L) فيصبح طوله النهائي هو l_2 .

1-1: أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) عند غمره كلبا في السائل (L).

2- أحسب F_a شدة دافعة أرخميدس المطبقة على الجسم (S) من طرف السائل (L) علما أن الكتلة الحجمية للسائل (L)

2-3: استنتاج l_2 الطول النهائي للنابض