www.9alami.com

السنة الدراسية : 2013 - 2014

المستوى : الجذع المشترك العلمي.
بتاريخ : 14 - 11 – 2013.
مدة الإنجاز: ساعتان.

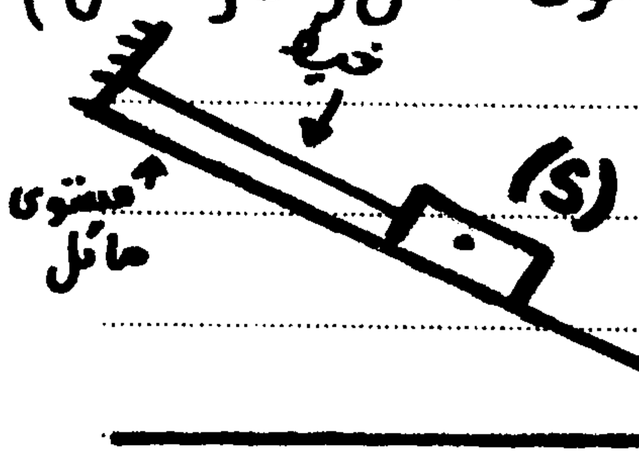
مادة الفيزياء و الكيمياء

المراقبة المستمرة رقم 1

Inisse Groupe scolaire

التمرين I (5,25 نقط)

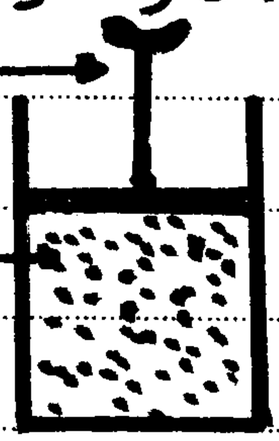
يوجد جسم صلب (S) كتلته m في توازن فوق مستوى مائل (انظر الشكل)



1. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S)، ثم صنفها. 1 ن
2. مثل بدون سلم القوى المطبقة على الجسم (S) في حالة عدم الاحتكاك. 0,75 ن
3. نحرق الخيط، فينزلق الجسم (S) نحو الأسفل بالتكاك.
   1.3. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S). 0,5 ن
   2.3. أعط تعبير المتجهة $\vec{R}$، القوة المطبقة من طرف المستوى المائل على الجسم (S) بدلالة المركبة المماسية $\vec{R_T}$ والمركبة المنظمية $\vec{R_N}$. 0,5 ن
   3.3. علما أن $R_T = 6N$ و $R_N = 8N$ مثل على الشكل وباستعمال السلم $1cm \rightarrow 4N$ كل من المتجهتين $\vec{R_T}$ و $\vec{R_N}$. 0,5 ن
   4.3. استنتج تمثيل المتجهة $\vec{R}$. 0,5 ن
   5.3. احسب شدة القوة R باستعمال طريقتين مختلفتين. 0,5 ن
   6.3. أحسب قيمة k معامل الاحتكاك، ثم استنتج قيمة φ زاوية الاحتكاك. 1 ن

التمرين II (3 نقط)

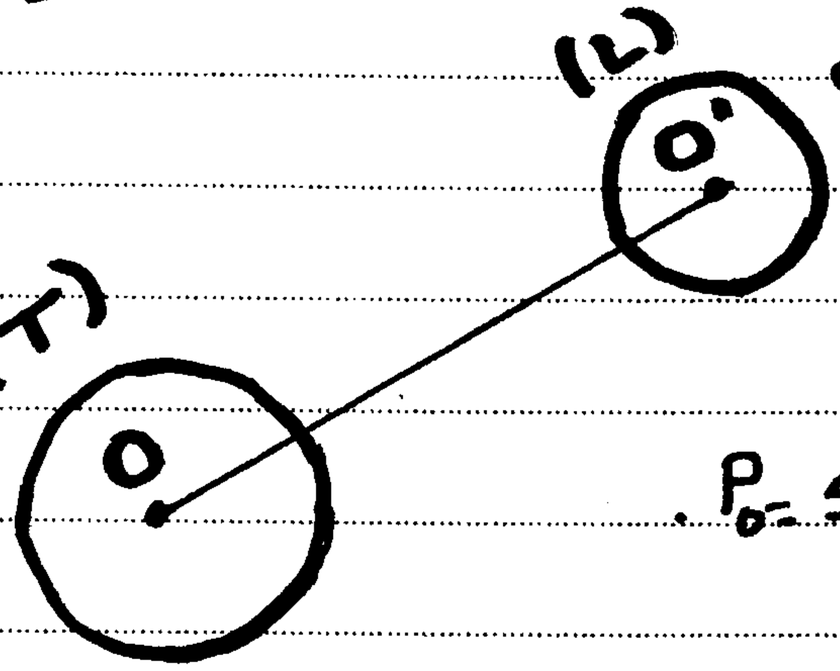
يحتوي إناء راسي على غاز الإناء مزود بمكبس (انظر الشكل) يطبق الغاز على جزء من الإناء مساحته $10cm^2$ قوة ضاغطة شدتها $0,5N$.



1. أحسب قيمة P الضغط المطبق من طرف الغاز. 1 ن
2. أثبت العلاقة التالية $P = 500 P_{atm}$ حيث P_{atm} الضغط الجوي قيمته $10^5 Pa$. 1 ن
3. أحسب قيمة الضغط من جديد عندما تتضاعف المساحة وتبقى شدة القوة الضاغطة ثابتة. 1 ن

التمرين III. (5,75 نقط)

نعتبر الشكل جانبه.



1. عبر عن F الشدة المشتركة لقوتي التأثير البيني الجاذبي بين الأرض والقمر، ثم احسب قيمتها. 1 ن

2. مثل على الشكل متجهتي القوتين $\vec{F}_{L/T}$ و $\vec{F}_{T/L}$ باعتبار السلم $1cm \rightarrow 10^{20}N$. 0,75 ن

3. شدة وزن جسم (S) على سطح الأرض هي $P_0 = 500N$.

1.3 احسب كتلة الجسم (S). 0,5 ن

2.3 لتكن g_0 شدة الثقالة على سطح الأرض و g_R شدة الثقالة عند الارتفاع h بالنسبة لسطح الأرض. أثبت العلاقة التالية. 1 ن

$$g_R = g_0 \frac{R_T^2}{(R_T+R)^2}$$

3.3 استنتج أن تغيير P_R شدة الوزن عند الارتفاع h يركب على الشكل التالي 0,5 ن

$$P_R = P_0 \frac{R_T^2}{(R_T+R)^2}$$

$M_T = 6.10^{24} kg$
$R_T = 6400 km$ ، $M_L = 7,35 \times 10^{22} kg$
$d = OO' = 3,84.10^8 m$ ، $g_0 = 9,8 N/kg$
$G = 6,67.10^{-11} N.m^2.kg^{-2}$

4.3 احسب قيمة P_R عند الارتفاع $R = 300 km$. 1 ن

5.3 على أي ارتفاع h يطبح $P_R = \frac{P_0}{16}$ 1 ن

كيمياء: (6 نقط)

1 ـ عرف ماءلي: (2 ن)

+ نوع كيميائي عنصري + نوع كيميائي غير عنصري + نوع كيميائي طبيعي + نوع كيميائي مصنع.

2. نقرأ على لصيقة أحد المشروبات الغازية المكونات التالية:

ماء ـ سكر (غليكوز) ـ حمض الليمونيك ـ غاز مذاب ....

1.2 كيف يمكن إبراز وجود كل من الماء والسكر. (1 ن)

2.2 إحدى طريقتين تمكنا من الكشف عن وجود حمض الليمونيك في المشروب الغازي (1 ن)

3. الغاز المذاب يعكر ماء الجير.

1.3 حدد طبيعة الغاز 0,5 ن

2.3 ارسم تبيانة التجربة التي تمكن من الكشف عن هذا الغاز. 0,5 ن

4. يضر المشروب الغازي مادة الكافيين. يؤدي الاحتراق الكامل للنوع الكيميائي كافيين إلى تكون كل من ثنائي أوكسيد الكربون والماء. حدد صنف هذا النوع. 1 ن