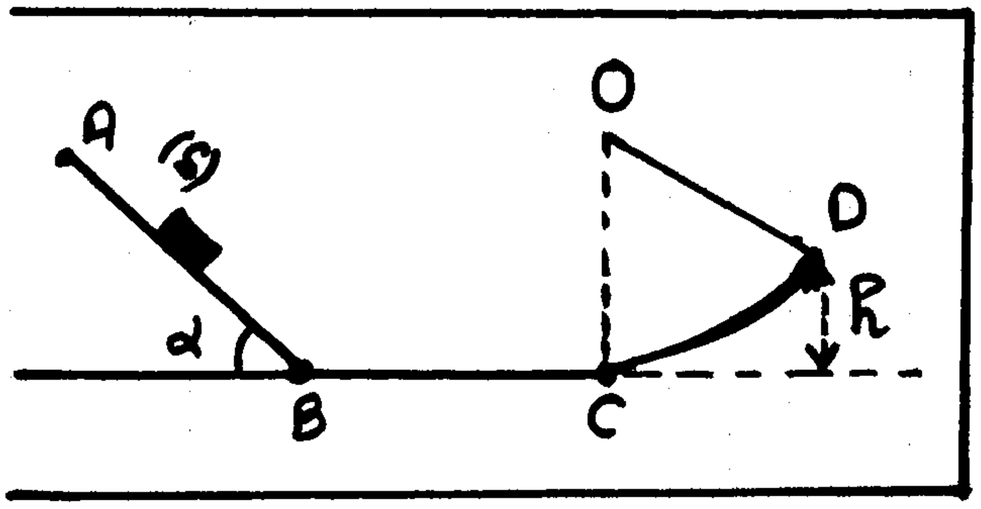
مـادة العلوم الفيزيائية	أولى باك ع .ت
مراقبة مستمرة رقم 2	المدة :ساعتان
	التاريخ :09/12/2010

Inisse Groupe scolaire
2010-2011

فيزياء 1: (7 نقط)

بتحرك جسما صلبا (S) كتلته $m = 1\,kg$ على المسار ABCD.

- الجزء AB عبارة عن مستوى مائل بزاوية $\alpha = 30°$ بالنسبة للمستوى الأفقي وطوله $AB = 2m$.
- الجزء BC مستوى أفقي.
- الجزء CD عبارة عن قوس من دائرة.



1- نطلق الجسم الصلب (S) من النقطة A بدون سرعة بدئية، فيتحرك ليصل إلى النقطة B بسرعة $V_B = 4\,m/s$.

أ- أحسب تغير الطاقة الحركية ΔE_c للجسم (S) بين النقطتين A و B. (ن 1)

ب- أحسب شغل وزن الجسم (S) خلال انتقاله من A إلى B. نعطي $g = 10\,N/kg$. (ن 1)

ج- أحسب شغل القوة المطبقة من طرف المستوى المائل على الجسم (S) خلال انتقاله من A إلى B. استنتج طبيعة التماس بين المستوى المائل والجسم (S). (ن 1,5)

د- أحسب شدة قوة الإحتكاك f بين A و B والتي نعتبرها ثابتة ومماسية للمستوى AB ومعاكسة لمنحى الحركة. (ن 1)

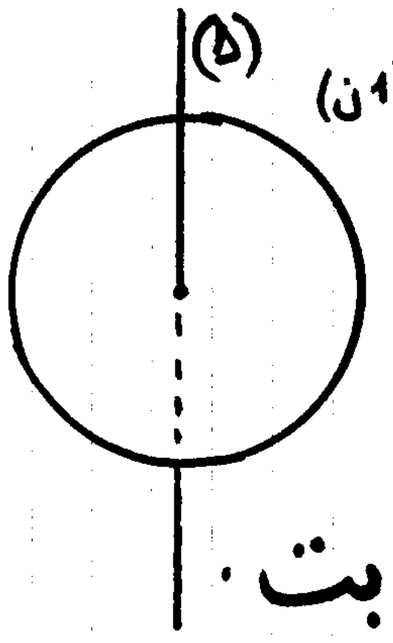
2- نعتبر الإحتكاكات مهملة في الجزء BCD.

أ- ما سرعة الجسم (S) في النقطة C؟ علما أن $V_B = 4\,m/s$. (ن 1)

ب- يصل الجسم (S) إلى النقطة D بسرعة $V_D = 2\,m/s$. بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، أوجد قيمة الإرتفاع h. (ن 1,5)

فيزياء 2: (4 نقط)

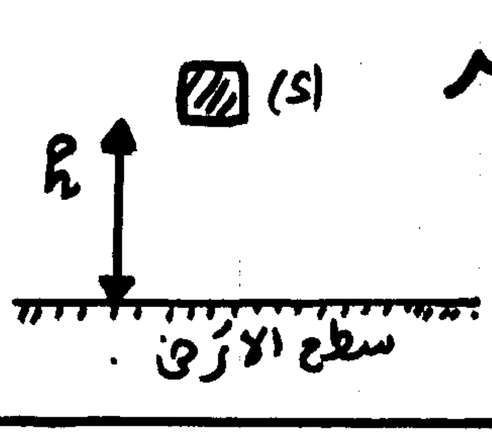
نعتبر قرصا متجانسا، ينجز 60 دورة في الدقيقة حول محور (Δ) يمر من مركز قصوره G.



4. أحسب السرعة الزاوية ω للقرص ب rad/s . (1ن)
2. أحسب الدور T و التردد N لهذا القرص . (1 ن)
3. أحسب الطاقة الحركية للقرص. نعطي : (1 ن)
$J_{\Delta} = 3.10^{-2}\ Kg.m^2$
4. نطبق على القرص مزدوجة احتكاك عزمها ثابت.
فينجز 15 دورة قبل أن يتوقف.
أحسب عزم مزدوجة الإحتكاك. (1ن)

فيزياء 3: (3 نقط)

يسقط جسما صلبا(S) ذو كتلة $m=1,5Kg$ من ارتفاع h بالنسبة لسطح الأرض بدون سرعة بدئية. نعتبر تأثير الهواء مهملا بالنسبة لتأثير الأرض، و نأخذ : $h=24m$, $g=9,8\ N/Kg$.



1. أحسب الطاقة الحركية للجسم(S) لحظة وصوله إلى سطح الأرض. (1,5 ن)
2. ما قيمة سرعته في تلك اللحظة؟ (1,5 ن)

كيمياء: (6 نقط)

نحضر محلولا مائيا لهيدروكسيد الكالسيوم $(Ca^{2+}+2OH^-)$ وذلك بإذابة كتلة $m=50mg$ من هيدروكسيد الصوديوم $Ca(OH)_2$ في $V=100mL$ من الماء الخالص.

1. أكتب المعادلة الكيميائية لذوبان $Ca(OH)_2$. (1ن)
2. أحسب التركيز المولي للمحلول المحصل عليه. (1ن)
$M(Ca)=40g.mol^{-1}$
$M(O)=16g.mol^{-1}$
$M(H)=1g.mol^{-1}$
3. استنتج التركيز الكتلي للمحلول. (1,5 ن)
4. أحسب التركيز المولي الفعلي للأيونات الموجودة في المحلول. (1ن)
5. تمثيل لويس لجزيئة فلورور الهيدروجين هو: $H-F$. علما أن ذرة الفلور F الأكثر كهرسلبية من ذرة الهيدروجين H.
أ. مثل الشحنات التي تحملها كل ذرة باستعمال الشحنات الجزئية δ^+ و δ^-. (1,5 ن)
ب. هل الجزيئة قطبية؟ (1ن)
ج. هل يمكن إذابتها في الماء؟ علل جوابك. (1ن)