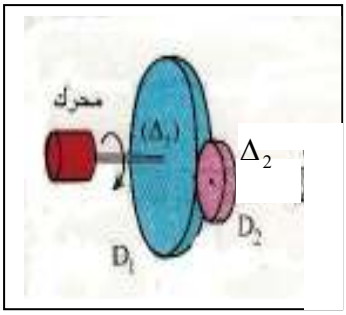
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

الفرض 1	مؤسسة عبد الله الشفشاوني	الأستاذ: بنساعد
المادة: الفيزياء والكيمياء	المستوى: الأولى بكالوريا ع ر 1	الموضوع: الدوران والشغل والطاقة الحركية القياس و المقادير المرتبطة بكميات المادة

الفيزيـــــــــــــاء (نعطي $g = 9,8N/kg$ و الاحتكاكات مهملة)

التمرين 1 6نقط



1- بواسطة محرك قدرته ثابتة $P_1 = 10W$ نجعل قرصا متجانسا D_1 شعاعه $R_1 = 20cm$ و كتلته $m = 2kg$ ، يدور بدون احتكاك حول محور Δ_1 حيث عزم قصور القرص $J_\Delta = \frac{1}{2}mR_1^2$

1ن 1-1 أحسب المدة الزمنية اللازمة ليصبح تردد القرص $N_1 = 10tr/s$

2- عند التردد $N = 10tr/s$ نجعل القرص D_1 في حركة دائرية منتظمة و ذلك بوضعه في تماس مع قرص أخر D_2 شعاعه $R_2 = 10cm$ ذي محور Δ_2 موازي Δ_1 . D_1 و D_2 يتدحرجان الواحد على الأخر بدون انزلاق (أنظر الشكل)

0,75ن 2-1 حدد السرعة الزاوية w_2 للقرص D_2 بدلالة R_2 و R_1 و N_1 ثم أحسب w_2

3- نفترض أن القرص D_2 يطبق قوة $\vec{F}_1$ مماسة D_1 و القرص D_1 يطبق قوة $\vec{F}_2$ مماسة D_2 عند نقطة تماسهما

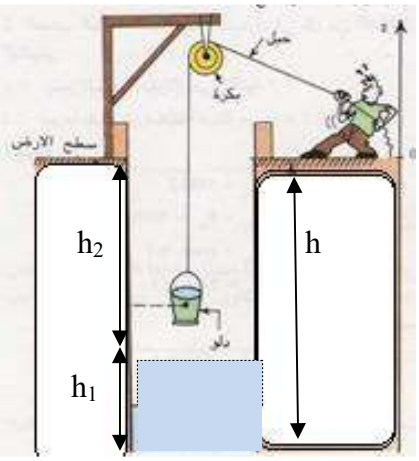
1,5ن 3-1 حدد مميزات القوتين $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$

1ن 3-2 بين أن $P_2 = P_1$ حيث P_2 قدرة القوة $\vec{F}_2$. ما الفائدة من هذا التركيب

1ن 3-3 لحشد سكين نضعه في تماس مع القرص D_2 ونفترض أن الحركة دائرية منتظمة حدد شدة قوة المطبقة من طرف السكين على D_2

0,75ن 2-4 أحسب السرعة الخطية لشرارة لحظة انبعاثها من السكين

التمرين 2 6,75 نقط



1- من أجل الحصول على الماء من البئر عمقه $h = h_1 + h_2$ لملئ صهريج سعته $1m^3$. نعلق دلو كتلته $m = 5kg$ و سعته $20L$ بحبل يمر من مجرى بكرة شعاعها $r = 20cm$). عند اللحظة t_0 يطبق أحمد قوة ثابتة شدتها $F = 250N$ على الحبل لرفع الدلو بدون سرعة بدئية من قعر البئر. عند اللحظة t_1 يرتفع مركز قصور الدلو بالمقدار h_1 وتكون سرعته عند هذه اللحظة $V_1 = 1m/s$ بعد أن تنجز البكرة4 دورات. عند اللحظة t_2 يصل الدلوالى سطح الأرض بسرعته $V_2 = 2m/s$ بعد أن تنجز46 دورة

0,5ن 1-1 أجرد القوى المطبقة على الدلو و البكرة

0,75ن 1-2 حدد سرعة الزاوية للبكرة w عند اللحظة t_1و اللحظة t_2

2ن 1-3 بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية حدد توتر الحبل بين اللحظتين t_0و t_1 ثم بين t_1و t_2

1,5ن 1-4 بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية حدد عزم قصور البكرة

2- عند تفريغ الدلو في الصهريج يرمي أحمد الدلو في البئر وذلك في سقوط حر و بدون سرعة بدئية و يخرجه بنفس الكيفية السابقة

1ن 2-1 حدد سرعة الدلو لحظة اصطدامه على سطح الماء

1ن 2-2 حدد المدة الزمنية اللازمة لملئ الصهريج,علما أن المدة الزمنية اللازمة لرفع الدلو إلى السطح هي $\Delta t = 1\min$والمدة الزمنية اللازمة لتفريغه هي $\Delta t_1 = 5s$ و مدة الزمنية لامتلائه مهملة **(نعطي $f_a = 0,75P$ حيث f_a شدة دافعة أرخميدس في الماء و P شدة وزن الدلو ممتلئ)**

الكمـــــــــــــياء 7 نقط

التمرين1

1- لتحضير محلولا S نقوم بمزج V_1=50ml من محلول مائي لنترات النحاسII ($Cu^{2+} + 2NO_3^-$)ذي التركيز C_1=0.25mol/l مع حجم V_2=100ml من محلول مائي لكلورور الصوديوم ($Na^+ + Cl^-$) ذي تركيز C_2=0.10mol/l.

1,5ن 1-1 أحسب التراكيز المولية الفعلية للأيونات المتواجدة في الخليط.

1,5ن 1-2 نضيف إلى المحلول S كتلة $m = 5g$ من كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 أحسب من جديد التراكيز المولية الفعلية في الخليط

التمرين2

1- نذيب قرصا من الأسبرين الخالص $C_9H_8O_4$ كتلته $m = 500mg$ في كاس من الماء حجمه $V = 100mL$

1ن 1-1 أحسب كمية مادة الأسبرين في قرص واحد

1ن 1-2 أحسب التركيز المولي للأسبرين ثم أستنتج تركيزه الكتلي

2- أثناء الذوبان يتكون تنائي أكسيد الكربون.هذا الأخير قليل الذوبان في الماء .نجمع داخل مخبار حجما $v = 70mL$ من غاز تنائي أوكسيد الكربون عند حرارة ثابتة $\theta = 25°C$ و تحت ضغط $P = 10^5\,Pa$

1ن 2-1 لماذا تنائي أوكسيد الكربون قليل الذوبان في الماء

1ن 2-2 أحسب كمية مادة الغاز المتجمع **نعطي** $R = 8,32Pa.m^3/K.mol$

حظ سعيد