تصحيح الفرض 1	ثانوية المنصور الذهبي التأهيلية	الأستاذ: إدريسي عايدي

المادة: الفيزياء والكيمياء 2013/11/14	المستوى: الأولى بكالوريا ع ر 1 المدة: ساعتان	الموضوع: الدوران والشغل والطاقة الحركية القياس و المقادير المرتبطة بكميات المادة

سلم التنقيط

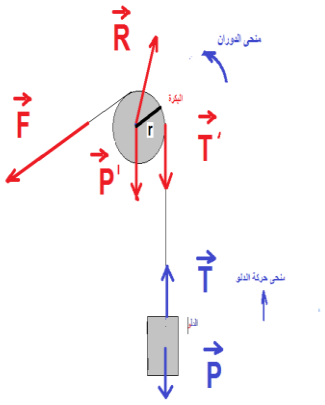
الفيزياء:1

1 — 0.75

القوى المطبقة على الدلو

$\vec{T}$ تأثير المحور

$\vec{P}$ وزن الدلو أنظر الشكل



جرد القوى المطبقة على البكرة

$\vec{R}'$ تأثير محور الدوران

$\vec{P}'$ وزن البكرة

$\vec{F}$ القوة المطبقة من طرف العامل

$\vec{T}'$ تأثير الحبل

2 — 0.75

السرعة الزاوية

لدينا $w_1 = \frac{V_1}{r}$ ت ع نجد $w_1 = 10rad/s$

3 — 0.75

عدد الدورات من أجل رفع الحمولة الى الطابق الثالث $H = 3.h$ مسافة ارتفاع الدلو المحمل من سطح الأرض حتى الطابق الثالث

لدينا $H = r.\Delta\theta$ و $\Delta\theta = n.2\pi$ و بالتالي $n = \frac{H}{2\pi r}$ ت ع $n = 7,2$

4 — 1.75

تحديد شدة القوة $\vec{F}$

بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على البكرة و على الدلو نجد :

على الدلو :

$$\frac{1}{2}m_T V_1^2 - \frac{1}{2}m_T V_0^2 = W(\vec{P}) + W(\vec{T})$$

حيث $V_0 = 0$ بدون سرعة بدئية و منه فان

$$TH = \frac{1}{2}m_T V_1^2 + m_T gH$$ العلاقة 1

على البكرة :

$$\frac{1}{2}J_\Delta w_1^2 - \frac{1}{2}J_\Delta w_0^2 = W(\vec{P}') + W(\vec{T}') + W(\vec{R}) + W(\vec{F})$$

حيث $w_0 = 0$ منه نجد :

$$T'H = FH - \frac{1}{2}J_\Delta w_1^2$$ العلاقة 2

من العلاقة 1 و 2 و حسب مبدأ التأثيرات البينية نجد :

$$F = m_T\left(\frac{V_1^2}{2.H} + g\right) + \frac{J_\Delta w_1^2}{2.H}$$ ت ع $F = 250,58N$

5 — 0.75

القدرة اللحظية للقوة $\vec{F}$ عند اللحظة t_1

لدينا $P(\vec{F}) = F*r$ و $M_\Delta(\vec{F}) = +F*r$ و $w_1 = \frac{V_1}{r}$ و منه فان $P(\vec{F}) = F.V_1$ ت ع $P(\vec{F}) = 501,2W$

6 — 0.75

الشغل المنجز من طرف العامل

$W(\vec{F}) = F*H$ إذن $M_\Delta(\vec{F}) = +F*r$ و $W(\vec{F}) = M_\Delta(\vec{F})*\Delta\theta$

ت ع $W(\vec{F}) = 2255,22J$

7	تحديد شدة القوة $\vec{F}'$ التي يطبقها العامل عند إرجاع الدلو إلى السطح الأرض بما أن السرعة ثابتة نطبق مبدأ القصور على الدلو : $\vec{T}+\vec{F}'=\vec{0}$ االعلاقة **1** و مبرهنة العزوم على البكرة : $M_{\Delta}(\vec{F}')+M_{\Delta}(\vec{T}')=0$ العلاقة **2** من العلاقة **1** و **2** و بما أن الخيط غير مدود **(T=T')**نجد : $P'=F'$ ت ع $F'=49N$	1
8	تعويض التركيب السابق بمحرك : $\Delta t.P_M=W_m$ حيث P_M قدرة المحركة و Δt المدة الزمنية لانجاز الشغل W_m تنتقل الحمولة من سطح الأرض **(V_0=0)** إلى مستوى الطابق التالت**(V_1=2m/s)** تحت تأثير المحرك و وزنها بتطبيق م ط ح نجد: $\Delta E_c = P_M \Delta t + W(\vec{P})$ ومنه $P_M=\frac{\frac{1}{2}MV_1^2-(-MgH)}{\Delta t}$ ت ع $P_M=3608W$ ت	1.5

الفيزياء2

1	المواضع	M_1	M_3	M_8
	التواريخ t(s)	0	0.1	0.35
	الأفاصيل الزاوية $\theta(rad)$	$\pi/9$	$\pi/3$	$8\pi/9$

1,5		
2	1,5	للنقطة M من القرص حركة دائرية منتظمة إذن للقرص ككل حركة دورانية منتظمة حيث سرعته الزاوية ω تبقى ثابتة $\omega=\frac{\Delta\theta}{\Delta t}$ $\omega=\frac{\pi/9}{\tau}$ $\omega\approx 6{,}98\,rad/s$
3	1	المعادلة الزمنية لحركة القرص (دوران منتظم)$\theta(t)=\omega*t+\theta_0$ التعبير العددي $\theta=6{,}98*t+\frac{\pi}{9}$

الكيمياء 1

1	1.5	معادلة الحالة لغاز كامل$PV=nRT$, $n=\frac{pV}{R(\theta+273)}$ ت ع $n=\frac{1{,}5*0{,}1}{0{,}082*(273+21)}$, كمية مادة الغاز بالحوجلة $n=0{,}062mol$ نعلم أن $n=\frac{m}{M(H_2)}$ إدن $m=n*M(H_2)$ ت ت كتلة الغاز $m=0{,}0124g$
2	0.5	$n=\frac{v}{V_m}$ $V_m=\frac{V}{n}$ $V_m=\frac{0{,}1}{0{,}062}$ $V_m=1{,}62L$
3	1	معادلة الحالة $(1)\ pV=nRT$ و معادلة الحالة $(2)\ p'V=nRT'$ $\leftarrow$ $\frac{(2)}{(1)}$ $p'=\frac{(\theta'+273)}{(\theta+273)}*p$ $p'\approx 1{,}73atm$
4	1	كمية المادة الموافقة للضغطp ولدرجة الحرارة θ' $n'=\frac{pV}{R(\theta'+273)}$ $n'\approx 0{,}0052mol$ كمية المادة التي يجب تسريبها خارج الحوجلة : $n''=n-n'$ $n''\approx 0{,}001mol$

الكيمياء 2

1	1,5	$c_1=\frac{n(PbCl_2)}{V_s}=\frac{m}{M\cdot V_S}\Leftarrow m=c_1\cdot M\cdot V_S$ ت ع $m=1\cdot 278\cdot 0.1\Rightarrow m=27.8g$ **الأدوات المخبرية اللازمة:** • ميزان دقيق لقياس الكتلة:m • حوجلة أو دورق معياري سعتهV_S=100ml • محراك • ماصة لضبط مستوى الخليط على الحلقة المعيارية للحوجلة
2- أ	1,5	حسب معادلة التخفيف (انحفاض كمية المادة)$c_1*V_1=c_2*V_2$ $c_1*V_1=c_2*(V_1+V_e)$ معامل التخفيف $f=\frac{c_1}{c_2}$ $V_e=V_1(\frac{c_1}{c_2}-1)$ $V_e=495ml$
2- ب	1	**البروتوكول التجريبي**: بواسطة ماصة معيارية سعتها V_1 و مزودة بإجاصة المص نأخذ الحجم V_1 من المحلول المركز S_1 ثم نفرغه بحوجلة معيارية سعتها $V_2=500ml$بعدها نضيف قليل من الماء المقطر مع المزج جيدا حتى يصير الخليط بالحوجلة متجانسا ثم نتم الملأ بالماء الخالص إلى غاية الخط المعياري للحوجلة