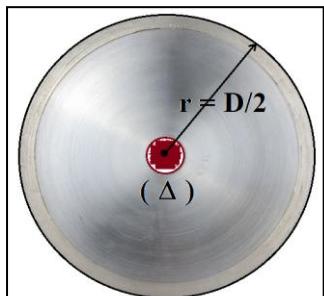


الأولى علوم تجريبية
السنة الدراسية : 2013 / 2014
ذ : عزيز العطور

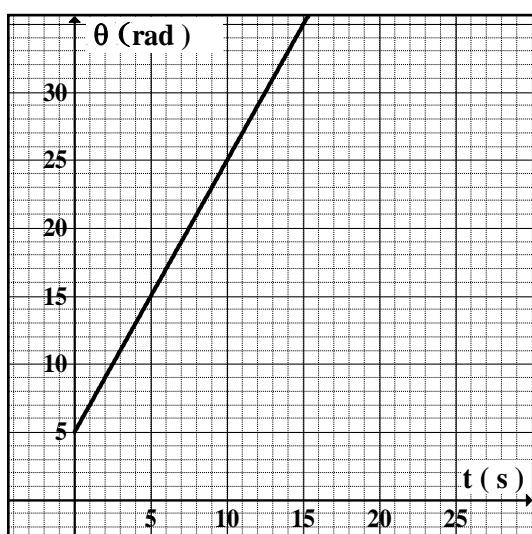
الفرض المحروس رقم 1
المادة : الفيزياء و الكيمياء
مدة الإنجاز : 2h

الثانوية التأهيلية البلاطو بنسودة
آسفى

فيزياء 1 : دراسة حركة قرص (6 نقاط)



يدير محرك كهربائي قرصا متجانسا قطره $D = 20 \text{ cm}$ ، حول محور ثابت (Δ) يمر من مركزه تمثله .
يمثل المبيان أسفله تغيرات الأقصول الزاوي θ لحركة القرص بدلالة الزمن .



- 1 ن 1) حدد طبيعة حركة القرص . علل جوابك .
- 1 ن 2) حدد قيمة السرعة الزاوية .
- 1 ن 3) أكتب المعادلة الزمنية $\theta(t)$ لحركة القرص
- 1 ن 4) أوجد المعادلة الزمنية التي يتحققها الأقصول المنحني $s(t)$ لنقطة من محيط القرص
- 1 ن 5) جد عدد الدورات n المنجزة من طرف القرص عند اللحظة $t = 30\text{s}$.
- 1 ن 6) حدد موضع نقطة M بالنسبة لمحور الدوران إذا علمت أن سرعتها الخطية هي : $V_M = 0,1 \text{ m/s}$

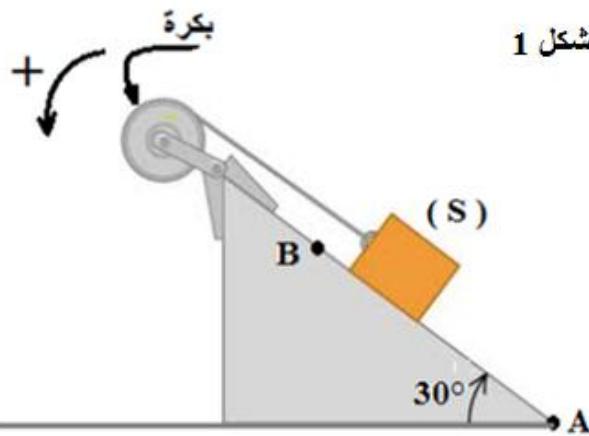
فيزياء 2 : اشتغال رافعة ميكانيكية (8 نقاط)

- يمثل الشكل 1 مجموعة مكونة من :
- بكرة شعاعها $r = 10 \text{ cm}$ قابلة للدوران حول محور (Δ) ثابت و أفقى يمر من مركزها بدون احتكاك .
 - جسم صلب (S) كتلته $m = 60 \text{ kg}$ قابل للانزلاق فوق مستوى مائل بزاوية $30^\circ = \alpha$ بالنسبة للمستوى الأفقي .
نلف حبلًا غير مدود و كتلته مهملة و لا ينزلق حول مجرى البكرة و نربط طرفه الآخر بالجسم (S) .
ندير البكرة بسرعة زاوية ω ثابتة بواسطة محرك يطبق مزدوجة محركة عزمها M_m ثابت .
فينطلق الجسم (S) من النقطة A ليصل إلى النقطة B خلال المدة الزمنية $\Delta t = 3\text{s}$.
- نعطي :
- $$g = 10 \text{ N/kg} \quad \text{و} \quad AB = 100\text{m}$$
- 1,5 ن 1) أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) .
 - 1,5 ن 2) أحسب شغل وزن الجسم (S) خلال انتقاله من A إلى B . ما طبيعته ؟
 - 1 ن 3) أحسب شغل القوة \bar{T} المطبقة من طرف الحبل على (S) . نعطي $T = 330\text{N}$.
 - 1,5 ن 4) أحسب شغل القوة \bar{R} المقرونة بتأثير السطح المائل على (S) .
ثم استنتج طبيعة التماس بين (S) و السطح المائل .

الأولى علوم تجريبية
السنة الدراسية : 2013 / 2014
ذ : عزيز العطور

الفرض المحروس رقم 1
المادة : الفيزياء و الكيمياء
مدة الإنجاز : 2h

الثانوية التأهيلية البلاطو بنسوزة
آسفي



- 1 ن 5) أجرد القوى المطبقة على البكرة .
1 ن 6) أوجد M_m عزم المزدوجة المحركة .
0,5 ن 7) أوجد P_m قدرة المحرك .

تحديد كمية المادة لأجسام مختلفة الحالة الفيزيائية (6 نقاط)

الكيمياء :

- نطقي :
- $M(S) = 32g \cdot mol^{-1}$, $M(O) = 16g \cdot mol^{-1}$, $M(C) = 12g \cdot mol^{-1}$, $M(H) = 1g \cdot mol^{-1}$
 الكتلة الحجمية للماء : $\rho_e = 1g \cdot ml^{-1}$: ثابتة أفوکادرو $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} mol^{-1}$: ثابتة الغازات الكاملة : $R = 8,31 Pa \cdot m^3 \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$
- 1 ن 1) عرف المول و الحجم المولى .
 1 ن 2) أحسب كمية المادة المتواجدة في في كتلة $m = 8g$ من الكبريت .
 1 ن 3) حدد عدد ذرات الكبريت المتواجدة في هذه الكتلة .
 1 ن 4) الإيتانول الخالص سائل كثافته بالنسبة للماء $d = 0,79$ و صيغته C_2H_5OH .
 1 ن 1 - 4) أحسب كمية مادة الإيتانول الموجودة في الحجم $V = 100ml$ من هذا السائل .
 1 ن 2 - 4) استنتاج كتلة هذه العينة من الإيتانول .
 1 ن 5) يوجد في أسطوانة ذات الحجم $V = 2m^3$ غاز ثانوي أوكسيد الكربون CO_2 عند درجة الحرارة $20^\circ C$ و تحت الضغط $P_1 = 1013hPa$. ندخل غاز ثانوي الأوكسجين O_2 إلى الأسطوانة دون أن ينفلت CO_2 فيزداد الضغط داخل الأسطوانة ليصبح $P_2 = 1040hPa$.
 0,5 ن 1 - 5) أحسب كمية مادة CO_2 المتواجدة بالأسطوانة .
 0,5 ن 2 - 5) أحسب m كتلة الخليط الغازي داخل الأسطوانة .