المستوى: الأولى ع .ر
المدة : ساعتان
التاريخ:2010/10/23

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء 7 نقط

ينتمي عنصر الفلور F الى المجموعة السابعة وينتمي عنصر الهيدروجين H الى المجموعة الأولى نحضر محلولا A لفلورور الهيدروجين HF باذابة حجم $V = 113\ mL$ من غاز فلورور الهيدروجين في $Ve = 100\ mL$ من الماء. ونحضر محلولا B لهيدروكسيد الصوديوم حجمه $V_B = 100\ mL$ وتركيزه المولي $C_B = 0.2\ mol/L$

1- ما طبيعة جزيئة فلورور الهيدروجين , هل يمكن اذابتها في الماء علل جوابك. 1.25

2- عند اذابة فلورور الهيدروجين في الماء نحصل على أيون الأوكسونيوم H_3O^+ وأيون الفلور حدد الدور الذي قام به الماء في هذا التفاعل ثم اكتب معادلته الكيميائية. 1

3- اوجد m كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازم اذابتها للحصول على المحلول B . 0.75

4- ما الطريقة العملية التي يجب اتباعها لتحضير المحلول B . 1

5- نضيف $20\ mL$ من المحلول B الى المحلول A .فيتفاعل أيون الأوكسونيوم مع أيون الهيدروكسيد HO^-

1.5- اكتب معادلة التفاعل 0.5

2.5- انشئ الجدول الوصفي للتفاعل ثم حدد المتفاعل المحد. 1

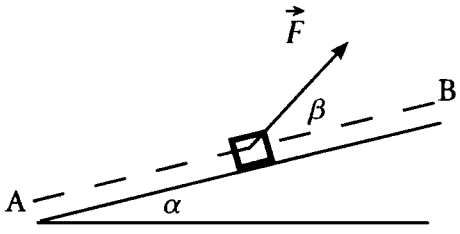
3.5- حدد تركيب الخليط عند نهاية التفاعل. 1.5

نعطي

$V_m = 22.4\ L/mol$

$M(Na) = 23\ g/mol \quad M(H) = 1g/mol \quad M(O) = 16g/mol$

فيزياء-1- 7 نقط



نعتبر جسما كتلته m=75 kg يصعد مستوى مائل بزاوية $\alpha = 25°$ عن المستوى الأفقي بسرعة ثابتة $v = 7.2\ Km/h$ من الموضع A الى الموضع B تحث تأثير قوة $\vec{F}$ شدتها ثابتة F=370 N وتكون متجهتها زاوية $\beta = 22°$ مع المستوى المائل.نعطي AB=350m

1- اجرد القوى المطبقة على الجسم خلال صعوده. 0.75

2- احسب كلا من شغل وزن الجسم وشغل القوة $\vec{F}$ اثناء الانتقال AB ثم حدد طبيعة كل شغل. 1

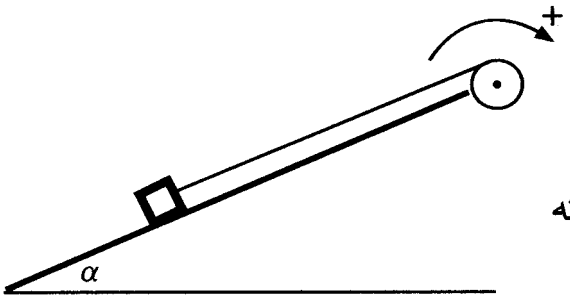
3- استنتج طبيعة التماس بين الجسم والسطح المائل. 2

4- احسب k معامل الاحتكاك. 2

5- احسب كلا من قدرة الوزن وقدرة القوة المطبقة من طرف السطح على الجسم ثم استنتج بطريقتين مختلفتين القدرة المبدولة من طرف القوة $\vec{F}$. 1.25

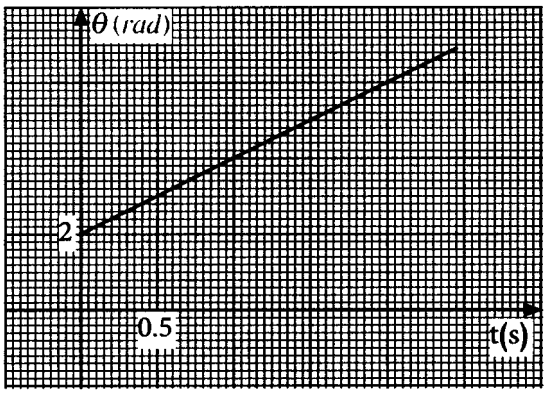
نعطي g=9.81N/Kg

فيزياء-2- 6 نقط



نعتبر بكرة شعاعها r=30 cm قابلة للدوران باحتكاك حول محور (Δ) يمرمن مركز قصورها نعطي عزم مزدوجة الاحتكاك $M_f = -0.5\ N.m$. نلف على مجرى البكرة خيطا كتلته مهملة وغير قابل للامتداد. نتبث في الطرف الآخر للخيط جسما كتلته m=0.75 kg .

بواسطة محرك ندير البكرة في المنحى الموجب الممثل أعلاه فينزلق الجسم بدون احتكاك فوق مستوى مائل بزاوية $\alpha = 30^{\circ}$ عن المستوى الأفقي بسرعة V . نمثل تغيرات الأفصول الزاوي لحركة البكرة فنحصل على المنحنى $\theta = f(t)$ الممثل جانبه.



1- حدد طبيعة حركة البكرة 0.75

2- اكتب المعادلة الزمنية لهذه الحركة 1

3- استنتج سرعة الجسم. 0.75

4- اوجد توتر الخيط 1.5

5- احسب القدرة المبدولة من طرف المحرك. 2

$g = 10N/kg$