بسم الله الرحمان الرحيم **فرض محروس** للأولى باكالوريا علوم تجريبية ثانوية النهضة بأولاد تايمة يوم2017-11-23 ذ. عبد الكريم سبيرو

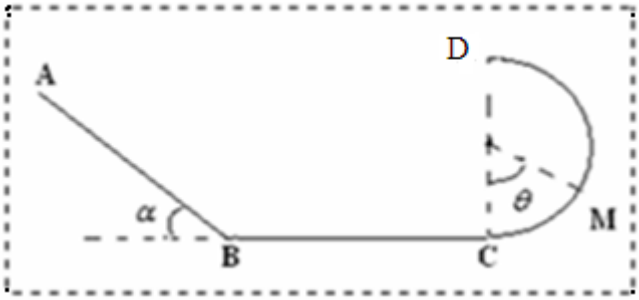
تمرين الكيمياء (7 نقط)

1) عرف المول والحجم المولي . (ن.1)
2) نعتبر عينة من الحديد Fe كتلتها m=5,6g .
2-1- احسب كمية المادة المتواجدة في هذه العينة من الحديد. (ن.0.5)
2-2- أوجد عدد الذرات الموجودة في هذه العينة. (ن.0.5)
3) تحتوي قارورة على حجم $V=230cm^3$ من الإيثانول الخالص C_2H_6O وهو سائل كثافته بالنسبة للماء d=0,79 .
3-1- احسب كمية مادة الإيثانول الموجودة في القارورة . (ن.1)
3-2- استنتج كتلة هذه العينة من الإيثانول . (ن.0.5)
4) تحتوي قارورة على حجم V=2,4L من غاز ثنائي الأكسجين O_2 تحت ضغط P=1033hPa وعند درجة حرارة $\theta = 25^oC$.
4-1- احسب كثافة غاز ثنائي الأوكسجين بالنسبة للهواء. (ن.0.5)
4-2-احسب كمية مادة غاز ثنائي الأوكسجين الموجود في القارورة (باعتباره غازا كاملا).ثم استنتج كتلته . (ن.1)
4-3- اوجد قيمة الحجم المولي في ظروف التجربة . (ن.1)
4-4- ما الضغط الذي يجب تطبيقه على العينة السابقة من الغاز عند درجة الحرارة $\theta' = 20^oC$ لكي يصبح حجمها V'=0,8L ؟ (ن.1)
نعطي : $M(Fe)=56g/mol$ ، $N_A=6,02.10^{23}mol^{-1}$ الكتلة الحجمية للماء : $\rho_{eau} = 1g/cm^3$ ، $M(C_2H_6O)=46g/mol$
$R=8,314J/mol.K$ ، $M(O_2)=32g/mol$ ، 1hPa=100Pa. ونعطي : $1L=10^{-3}m^3$

.....

تمرين الفيزياء رقم1 (6 نقط)

جسم صلب كتلته m=2kg يتحرك فوق سكة ABCD تتكون من ثلاثة أجزاء كما يبينه الشكل أسفله .
- الجزء AB مائل بزاوية $\alpha = 30^o$ بالنسبة للمستوى الأفقي AB=1m.
- الجزء BC مستقيمي BC=1m.
- الجزء CD دائري شعاعه r=40cm.

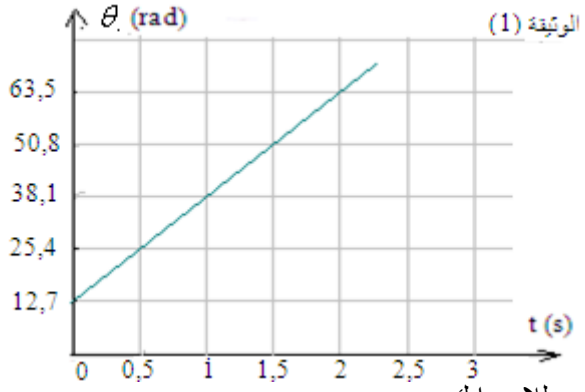


1) 1-1-احسب شغل وزن الجسم خلال الانتقال من A إلى B. (ن.1)
1-2-علما أن سرعة الجسم من A إلى B ثابتة ، حدد شغل القوة المطبقة عليه من طرف سطح التماس ثم استنتج طبيعة التماس (ن.1)
1-3- استنتج الشدة f لقوة الاحتكاك على الجزء AB. (ن.0.5)
1-4- احسب شغل وزن الجسم خلال الانتقال من B إلى C. (ن.0.5)
2) 2-1- أوجد تعبير شغل وزن الجسم خلال الانتقال من C إلى M. بدلالة m ، g ، r و θ . (ن.1)
2-2- ما القيمة التي يجب أن تأخذها الزاوية θ لكي يكون : $W\vec{P}_{A\to M} = 0$. (ن.1)
2-3- ما القيمة التي يجب أن تأخذها الزاوية α لكي يكون : $W\vec{P}_{A\to D} = \mathbf{O}$. (ن.1)
نعطي: g=10N/kg

.....

تمرين الفيزياء رقم2 (7نقط)

يدير محرك كهربائي قرصا متجانسا قطره d=20cm حول محور ثابت (Δ) يمر من مركزه .
يمثل المبيان أسفله تغيرات الأفصول الزاوي θ لحركة القرص بدلالة الزمن .



حدد طبيعة حركة دوران القرص معللا جوابك. (1.ن)

1) - حدد مبيانيا قيمة السرعة الزاوية : ω وقيمة الأفصول الزاوي θ_o عند أصل التواريخ. (1ن)

2) 2-1-أكتب المعادلة الزمنية $\theta(t)$ لحركة القرص . (0.5ن)

2 -2- أوجد قيمة التردد f لحركة دوران القرص ب (Hz) ثم ب : (tours/mn). (1.ن)

2-3- أوجد قيمة الدور T لدوران القرص. (0.5ن)

3) أوجد المعادلة الزمنية التي يحققها الأفصول المنحني s(t) لنقطة من محيط القرص. (1.ن)

4) 4-1-أوجد قيمة الزاوية θ عند اللحظة t=0,25s . (0.5ن)

4-2- أوجد عدد الدورات المنجزة n من طرف القرص عند اللحظة t=0,25s . (1.ن)

4-3- علما أن نقطة M من القرص سرعتها : v_M=1,27m/s،أوجد المسافة التي تفصلها بمحور الدوران. (0.5ن)

.....

حظ سعيد للجميع.