ثانوية حنكة علي –المقرن-	السنة الدراسية : 2017/2016
المستوى: 1 ع ت	المـــــــــدة: 02 ســـا

الإختبار الثاني في مـــادة
العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (06 نقاط)

تتحرك طائرة حربية بشكل أفقي وبسرعة ثابتة شدتها 200m/s .تترك قذيفة تسقط من ارتفاع 10Km ، يسجل ملاحظ من على سطح الأرض الزمن الذي استغرقته القذيفة من لحظة انطلاقها إلى وصولها إلى سطح الأرض فكان t=45s .

أ- بالنسبة للملاحظ على سطح الأرض وبإهمال تأثير الهواء :

1- كيف يرى حركة القذيفة ؟ أعط رسما تخطيطيا للمواضع المتتالية لحركتها .
2- حدد القوى الخارجية التي تخضع لها القذيفة .
3- حدد سرعة القذيفة لحظة انطلاقها .

ب-بالنسبة للطيار :

1- حدد سرعة القذيفة لحظة تركها .
2- كيف يرى حركة القذيفة ؟ أعط رسما تخطيطيا للمواضع المتتالية لحركتها .
3- حدد موضع الطائرة عند وصول القذيفة إلى سطح الأرض .

التمرين الثاني (06 نقاط)

قمنا بوزن عينة من الصودا الصلبة (هيدروكسيد الصوديوم NaOH) فكانت كتلتها m=4g .

1- أحسب الكتلة المولية الجزيئية للصودا الصلبة .
2- أحسب كمية المادة الموجودة في العينة السابقة .
3- استنتج عدد جزيئات الصودا في هذه العينة .
4- أذبنا العينة السابقة في حجم $v=20\ Cm^3$ من الماء المقطر فتحصلنا على محلول مائي متجانس تركيزه المولي C .
   - أحسب التركيز المولي C للمحلول السابق .
5- قمنا بأخذ 5ml من المحلول السابق ووضعناها في حوجلة تحتوي على 45ml من الماء المقطر فتحصلنا بعد الرج على محلول جديد تركيزه C' .
   أ- ماذا تسمى هذه العملية ؟
   ب-أحسب التركيز المولي الجديد C' .

يعطى :

$$N_A=6{,}02.10^{23}\ ,M_O=16g.mol^{-1},M_H=1\ g.mol^{-1}\ ,\ M_{Na}=23g.mol^{-1}$$

التمرين الثالث (08 نقاط)

لدينا محلول تجاري لكلور الهيدروجين (HCl) تحصلنا عليه بإذابة كمية من غاز كلور الهيدروجين في الماء المقطر، قمنا بوزن عينة من هذا المحلول حجمها v=500ml فوجدناها m=682.5g .

1- أحسب كتلة غاز كلور الهيدروجين المنحلة في هذه العينة .

2- لنفرض ان كتلة غاز الهيدروجين المنحلة في هذه العينة هي m_1=182.5 g .

أ- احسب كمية المادة المنحلة من غاز كلور الهيدروجين ثم أحسب حجمها .

ب- أحسب التركيز المولي C للمحلول التجاري .

ج - أحسب كثافة الغاز المنحل في المحلول التجاري السابق ثم إستنتج كتلته الحجمية .

3- نريد تحضير محلول ممدد إنطلاقا من المحلول التجاري السابق .

أ- ماهو الحجم الواجب أخذه من المحلول التجاري للحصول على محلول جديد مخفف تركيزه C_2=0.4 mol/l وحجمه v=200ml ؟

ب- ماهو حجم الماء المقطر الواجب اضافته للحصول على المحلول المخفف الجديد ؟

ج - كيف يتم تحضير هذا المحلول المخفف عمليا .

4- إذا مزجنا عينة ذات حجم v_1=20ml ذي التركيز C_1=0.25 mol/l مع حجم v_2=30 ml تركيزه المولي C_2=0.02 mol /l من المحلول التجاري:

أ- أوجد حجم المزيج الناتج .

ب- أحسب التركيز المولي الجديد للمحلول الناتج .

يعطى :

M_H=1 g/mol ,M_{Cl}=35.5g/mol ، الحجم المولي V_m=22.4 l/mol

الكتلة الحجمية للهواء $\rho_{هواء}$=1.29 g/l ، الكتلة الحجمية للماء $\rho_{ماء}$=1000 g/l

بالتوفيق و النجاح

أساتذة المادة