الثانوية الـــزيـــانيـــــة- شـــــرشـــال

إخـــتـــبـــارات الفـــصـــــل الثـــانـــــي مـــــارس 2014

المستوى الثاني ثانوي — الشعبة : رياضي- تقني رياضي

إختبار في مادة : **العلوم الفيزيائية** — 2014/03/03 — المدة : **02 ساعة**

التمرين الأول: (06نقاط)

قارورة غير قابلة للتشوه مغلقة ، حجمها الداخلي $V=2\ell$ ، تحتوي على غاز ثنائي الأكسجين O_2 تحت ضغط $P=1,2 \cdot 10^5$ pa و درجة حرارة $T=25°c$.

1- حدد كمية مادة غاز ثنائي الأكسجين الموجودة في القارورة .

2-باستعمال معادلة الغاز المثالي ، حدد قيمة الحجم المولي V_M لثنائي الأكسجين في الظروف المعتبرة .

3-بين أنه يمكن تحديد قيمة الحجم المولي V_M إنطلاقا من نتيجة السؤال الأول .

4-نضع الغاز تحت درجة حرارة $T'=50°c$.ماهي قيم متغيرات الحالة الأربعة المميزة للغاز؟

هل تغيرت قيمة الحجم المولي V_M ؟

المعطيات: $R=8,31\ J.mol^{-1}.K^{-1}$

التمرين الثاني: (06نقاط)

جهاز التقطير المستمر(أنظر الشكل) ينتج $5,0\ \ell$ من الماء المقطر في الساعة .

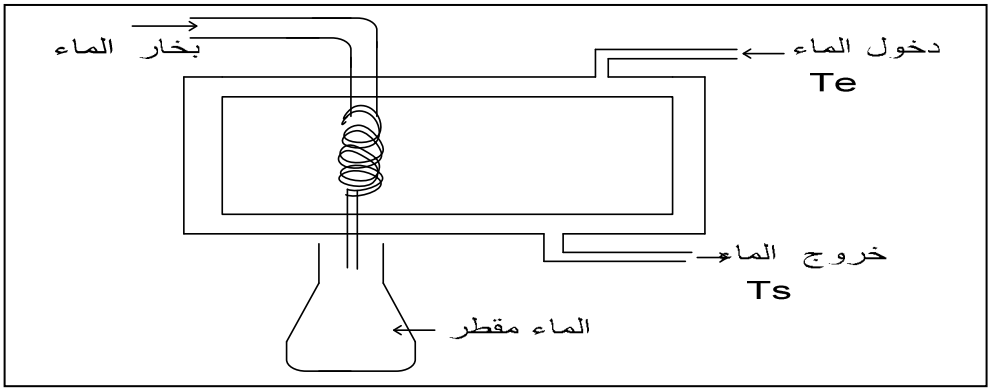
بخار الماء تحت ضغط $1,01$ bar يدخل في الأنبوب لولبي للمكثف تحت درجة حرارة $100°c$ ليخرج ماء مقطر درجة حرارته$15°c$. نبرد المكثف بواسطة تيار مائي يسيل بمعدل $90\ \ell$ في الساعة بحيث يدخل الماء للمكثف بدرجة حرارة $Te = 15°c$.

1- ماهي كتلة بخار الماء الذي يدخل إلى المكثف خلال 1h .

2-أحسب التحويل الحراري الذي يفقده بخار الماء في المكثف خلال 1h .

3-أوجد Ts درجة حرارة الماء التي يخرج بها الماء من المكثف .

المعطيات: $Ce = 4,2.10^3\ J/Kg.°c$; $L_v = 2,3 .10^3\ J/g$; $\rho_e=1Kg/dm^3$



التمرين الثالث: (08نقاط)

نعتبر جميع المحاليل درجة حرارتها $25°c$.

1- محلول(s_1) لنترات الفضة $AgNO_3$ تركيزه المولي $C_1=5.10^{-4}\,mol/l$ و حجمه $V_1= 100ml$.

أ- أوجد تركيز كل شاردة في المحلول و كمية مادتها .

ب- استنتج الناقلية النوعية للمحلول σ_1 .

2- محلول(s_2) لكلور الصوديوم $NaCl$ تركيزه المولي $C_2=8.10^{-4}\,mol/l$ و حجمه $V_2= 100ml$.

ت- أوجد تركيز كل شاردة في المحلول و كمية مادتها .

ث- استنتج الناقلية النوعية للمحلول σ_2 .

3- نمزج المحلولين السابقين مع بعضهما البعض فيحدث تفاعل كيميائي ينتج عنه راسب أبيض يسود قي الضوء هو كلور الفضة $AgCl$.ننمذج التحول بمعادلة كيميائية تكتب على الشكل:

$$(Ag^+ + NO_3^-) + (Na^+ + Cl^-) = AgCl + (Na^+ + NO_3^-)$$

أ- أنجز جدول تقدم التحول ثم أوجد التقدم الأعظمي .

ب- أوجد تركيز كل شاردة في نهاية التفاعل .

ت- إستنتج ناقلية المحلول الناتج .

المعطيات: $\lambda(Ag^+)=61,9\ .10^{-4}\ S.m^2.mol^{-1}$; $\lambda(NO_3^-)= 71,4\ .10^{-4}\ S.m^2.mol^{-1}$

$\lambda(Na^+)=50,1\ .10^{-4}\ S.m^2.mol^{-1}$; $\lambda(Cl^-)=76,3\ .10^{-4}\ S.m^2.mol^{-1}$