المستوى:2 علوم تجريبية | الفرض الأول للفترة الثانية | المدة : ساعة

التمرين الأول:

خزان حجمه $V_1=2L$ يحتوي على غاز مثالي في درجة الحرارة $T_1= 20^0C$. نسخن هذا الغاز حتى الدرجة T_2 حتى يصبح حجمه $V_2 = 2.5L$ تحت ضغط ثابت

1/ احسب درجة الحرارة T_2 ؟

2/ احسب كمية المادة n التي يحتويها هذا الحجم V_2 إذا كان الضغط المطبق على الغاز هو $P =10^5 p_a$

3/ ما هو الحجم المولي لهذا الغاز في الشروط التالية : $P=1Bar$ ، $T=15^0C$

4/ نثبت درجة الحرارة T_2 حيث يكون حجم الغاز V_2 ونطبق عليه ضغطا مساويا لضعف الضغط السابق .

أ/ هل يزداد أم ينقص حجم الغاز ؟ برر إجابتك مع ذكر القانون المستند عليه ؟

ب/ احسب حجم الغاز V_3 في هذه الحالة ؟ $R= 8.31$

التمرين الثاني:

يحتوي مسعر نعتبره معزولا حراريا على كمية من ماء بارد كتلتها $m_1= 300g$ و درجة حرارتها $\theta_1=20^0C$ نضيف إليها كمية من ماء ساخن كتلتها $m_2=400g$ ودرجة حرارتها $\theta_2=61^0C$ عند التوازن الحراري تستقر درجة حرارة الجملة (مسعر+ماء بارد +ماء ساخن) عند $\theta=42^0C$

1/ أكتب عبارة التحويل الحراري للمجموعة (المسعر+الماء البارد) واستنتج قيمة الطاقة الحرارية المكتسبة من طرف الماء البارد Q_1 ؟

2/أكتب عبارة التحويل الحراري للماء الساخن واستنتج قيمة الطاقة الحرارية التي فقدها الماء الساخن Q_2؟

3/ استنتج السعة الحرارية للمسعر ؟

$$C_e= 4185j/ kg.^0C$$

وفقكم الله