

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول: أجب بملاً الفراغات التالية (6 نقاط)

1. ظاهرة انتشار الحرارة في الناقل كهربائي تسمى بفعل بحيث تحول من طاقة الطاقة و تعرف بالعلاقة التالية
- 2- يطبق الغاز ضاغطة على الملامس له نتيجة بين جزيئات الغاز و السطح الملامس له.
- 3- ينص قانون بويل ماريوط على أن جداء مع ثابت دوما إذا كانت ودرجة حرارته
- 4- ينص قانون على ان النسبة بين ضغط غاز ودرجة حرارته المطلقة إذا كان و ثابتين.
- 5- ينص قانون غي لوساك على ان غاز يتناسب مع درجة حرارته إذا كان ضغط الغاز و ثابتة .

التمرين الثاني(7 نقاط) _

- ادخل في إناء سعته حرارية 'C' و درجة حرارته $\theta_1 = 21^{\circ}\text{C}$ كمية من الماء كتلتها 200g و درجة حرارته $\theta_2 = 45^{\circ}\text{C}$ تصبح عند التوازن الحراري $\theta_3 = 40^{\circ}\text{C}$ باعتبار الجملة (اناء + ماء) معزولا حراريا.
- 1- أحسب كمية الحرارة Q_1 المفقودة من طرف الماء؟
 - 2- أحسب السعة الحرارية للإناء ' C' ؟
- ندخل في إناء و محتواه عند $\theta_3 = 40^{\circ}\text{C}$ قطعة من الالمنيوم Al كتلتها 500 g فتتغير درجة حرارة الجملة (اناء + ماء + قطعة الالمنيوم Al) الى $\theta_4 = 50^{\circ}\text{C}$.
- 3- استنتج درجة الحرارة النهائية للإناء . ماء وكذا قطعة الالمنيوم Al؟
 - 4- باعتبار الجملة (اناء + ماء + من الالمنيوم Al) معزولا حراري اكتب عبارة التحويل الحراري الجملة $\sum Q = 0$ ؟
 - 5- أحسب درجة الحرارة الابتدائية قطعة الالمنيوم Al؟

$$C_e = 4180 \text{ j/kg.}^{\circ}\text{C}$$

$$C_{Al} = 910 \text{ j/kg.}^{\circ}\text{C}$$

التمرين الثالث(7 نقاط)

- * في مخبر ثانوية مجمع سالم محمد وجدت التلميذة بشرى التي تدرس في قسم السنة 2 عت أثناء نقلها للأدوات برفقة أستاذتها لإجراء بعض التجارب . زجاجة مغلقة تحتوي على غاز شفاف مجهول فسالت أستاذتها عن هوية هذا الغاز فكان الجواب هو ان تقوم بشرى بنفسها بالكشف عن نوع هذا الغاز بما انهم تعرضوا لدراسة موضوع الغازات المثالية .
- ا- اخذت بشرى عينة من هذا الغاز بواسطة حقنة ، وأجرت عليها قياسات ماكروسكوبية ، تصف حالة الغاز ، فوجدت النتائج التالية :

$$V_1 = 153 \text{ mL} \text{ ، } P = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa} \text{ ، } T_1 = 25^{\circ}\text{C}$$

$$\text{كتلة الحقنة فارغة } m = 86,30 \text{ g} \text{ ، كتلة الحقنة مملوءة بالغاز } m' = 86,59 \text{ g} \text{ ، } R = 8,314 \text{ Pa} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

1- احسب كتلة الغاز

2- احسب كمية المادة n

3- احسب الكتلة المولية ثم قارنها مع قيم الجدول لمعرفة اسم هذا الغاز .

الغاز	N ₂	SO ₂	O ₂	NO ₂	H ₂
M(g/mol)	28	64	32	46	2

ا- بعد كشفها انه غاز NO₂ قامت ببعض التجارب

4- يسخن هذا الغاز حتى الدرجة T₂ الى ان يصبح حجمه $v_2 = 2.5 \text{ mL}$ تحت ضغط ثابت.

حسب قانون لوساك- أحسب T₂ ؟

5- تثبت درجة الحرارة T₂ حيث يكون حجم الغاز v_3 ونطبق عليه ضغطا اخر $P_3 = 5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

حسب قانون بويل ماريوط- احسب v_3 في هذه الحالة ؟