مستوى الثانية ثانوي 2ASS

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول: أجب بملأ الفراغات التالية (6نقاط)

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 .....اذا كان .....و.....ثابتين.

5- ينص قانون غي لوساك على ان .....غاز يتناسب مع درجة حرارته .....اذا كان ضغط الغاز .....و.....ثابتة .

التمرين الثاني(7نقاط)_

- ادخل في إناء سعته حرارية' C و درجة حرارته $\theta_1 = 21^0c$ كمية من الماء كتلتها 200g و درجة حرارتها $\theta_2 = 45^0c$ تصبح عند التوازن الحرارى $\theta_3 = 40^0c$ باعتبار الجملة (اناء+ ماء) معزولا حراريا.

1- أحسب كمية الحرارة Q_1 المفقودة من طرف الماء؟

2- أحسب السعة الحرارية للإناء ' C ؟

- ندخل فى اناء و محتواه عند $\theta_3 = 40^0 c$ قطعة من الا لمنيوم Al كتلتها 5 00 g فتتغير درجة حرارة الجملة (اناء+ ماء+ قطعة الا لمنيوم Al) الى $\theta_4 = 50^0 c$.

3- استنتج درجة الحرارة النهائية للاناء. ماء وكذا قطعة الا لمنيوم Al؟

4- باعتبار الجملة(اناء+ ماء + من الا لمنيوم Al) معزولا حرارى ة أكتب عبارة التحويل الحراري الجملة $\sum Q=0$؟

5- أحسب درجة الحرارة الابتدائية قطعة الا لمنيوم Al؟

$Ce = 4180\ j/kg.^0c$

$CAl = 910\ j/kg.^0c$

التمرين الثالث(7نقاط)

* في مخبر ثانوية مجمع ساليم محمد وجدت التلميذة بشرى التي تدرس في قسم السنة 2ع ت أثناء نقلها للأدوات برفقة أستاذ تها 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- اخذ ت بشرى عينة من هذا الغاز بواسطة حقنة ،وأجرت عليها قياسات ماكروسكوبية ،تصف حالة الغاز ،فوجد ت النتائج التالية :

$V_1 = 153m\ L$ ،حجم الغاز المجهول داخل الحقنة ، $P = 1,013.10^5 Pa$ ، $T_1 = 25^0\ c$

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

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

II- بعد كشفها انه غاز NO_2 قامت ببعض التجارب

-4-يسخن هذا الغاز حتى الدرجة T2 الى ان يصبح حجمه $v2 = 2.5\ mL$ تحت ضغط ثابت.

حسب قانون **لوساك**- أحسب T2 ؟

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

حسب قانون بويل ماريوط. - أحسب v_3 فى هذه الحالة ؟

تصحيح الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول(5.5ن)

1. ظاهرة انتشار الحرارة في الناقل كهربائي تسمى بفعل جول بحيث تحول من طاقة كهربائية الطاقة داخلية و تعرف بالعلاقة التالية $Q = R.I^2.t$

2-يطبق الغاز قوة ضاغطة على سطح الملامس له نتيجة تصادم بين جزيئات الغاز و السطح الملامس له.

3- ينص قانون **بويل ماريوط** على أن جداء الضغط.مع الحجم .ثابت دوما إذا كانت كمية المادة ودرجة حرارة ثابتة.

4-ينص قانون **شارل** على ان النسبة بين ضغط غاز ودرجة حرارته المطلقة اذا كان حجم و كمية المادة ثابتين.

5-ينص قانون غي لوساك على ان **الحجم**. غاز يتناسب مع درجة حرارته المطلقة. اذا كان ضغط الغاز .ثابت .و. **كمية المادة**.ثابتة.

التمرين الثاني(7pt)

1-حساب كمية الحرارة Q_1 المفقودة من طرف الماء.

$$Q_1 = m\,C\,(\theta_3 - \theta_2) = 0.2 \cdot 4180 \cdot (40 - 45) = -4180\ j$$

2- حساب السعة الحرارية للإناء' C .

$$Q_1 + Q' = 0 = m\,C\,(\theta_3 - \theta_2) + C'\,(\theta_3 - \theta_1) = -4180 + C'\,(40 - 21) = 0$$

$$C' = \frac{4180}{19} = 174.16\ j/kg$$

3-أكتب عبارة التحويل الحراري الجملة (اناء+ ماء + من الا لمنيوم Al) (pt)

$$\sum Q = 0$$

$$Q_1 + Q_1' + Q_2 = 0$$

$$m_e.C\,(\theta_4 - \theta_3) + C'\,(\theta_4 - \theta_3) + m_{Al}.C_{AL}(\theta_4 - \theta_i) = 0$$

$$0.2 \cdot 4180\,(50-40) + 174.16(50-40) + 0.5 \cdot 910\,(50 - \theta_i) = 0$$

4-حساب درجة الحرارة الابتيدائية للقطعة الا لمنيوم (pt)

$$10101.6 + 455(50 - \theta_i) = 0$$

$$50 - \theta_i = -10101.6/455 = -22.2$$

$$\theta_i = 40 + 22.2 = 72.22^0 c$$

التمرين الثالث(7ن)

$T_1 = 25^0\ c$

$P = 1,013.10^5 Pa$

$V_1 = 153m\ L = 0.153\ 10^{3-}\ m^3$

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

1-حساب كتلة الغاز.

فارغة $m = 86,30g$ ، كتلة الحقنة مملوءة بالغاز $m' = 86,59\ g$

$$m\ gaz = m' - m = 86.59 - 86.30 = 0.29g$$

2- حسب كمية المادة

$$p.v = n\,RT$$

$$n = pv/RT = 1.013.10^5 \cdot 0.153\ 10^{3-} / 8.31(273+25) = 0.0062\ mol$$

3- حسا ب الكتلة المولية ثم قارنها مع قيم الجدول لمعرفة اسم هذ ا الغاز

$$n = m/M$$

$$M = m/n = 0.29/0.0062 = 46.77g/mol$$

هو غاز NO2

4- حسب قانون **لو ساك**- حساب T2

$(P1 = P2\ .n1 = n2)$

$V2 = 250ml = 0.25\ 10^{3-}\ m^3$

$V2/T2 = V1/T1$

$$T2 = T1\ .V2/V1 = (273+25) \cdot 0.25\ 10^{3-} / 0.153\ 10^{3-} = 487\ K$$

5- $P_3 = 5\ 10^5 Pa$

. حسب قانون بويل ماريوط -حساب v_3 في هذه الحالة .

$$P3\ V3 = P1\ .V1 = P2\ .V2 \qquad (P1 = P2)$$

$$V3 = P2\ .V2\ /P3 = 1.013\ 10^5\ .0.25\ 10^{3-}\ /5\ 10^5$$

$$V3 = 0.0506\ m^3$$

Dzlibrary.com