جامعة مصراتة — كلية الهندسة

خريف 2014/ 2015 — قسم : علم المواد

الامتحان النهائي لمقرر/ كيمياء الفيزيائية .ه مو 212 — الزمن : ساعتان ونصف

2015/3/22 — استاذ المقرر : علي طويش

اسم الطالب : — رقم الطالب:

س1- أ - علل لمايأتي : (5 درجات)

أ – يكون ضغط الغاز متساويا في جميع الاتجاهات داخل الإناء الموجود فيه .

ب – إذا وضعت كمية من غاز داخل إناء مقفل وفي درجة حرارة تابته فإن حجمها وضغطها يضلان ثابتين دائما .

ج – عند درجة الحرارة نفسها تكون الغازات الكثيفة أقل نفاذا من الغازات الخفيفة .

د – المحاليل الإلكتروليتية لها القدرة على توصيل الكهرباء .

و – إذا كان الشغل مبذولا على النظام فإن (W) تأخذ الإشارة السالبة .

س1 – ب (5 درجات)

– يحضر الأكسجين من تحلل كلورات البوتاسيوم كما في المعادلة ، ويجمع غاز الأكسجين المتصاعد فوق الماء ،فإذا جمع مامقداره 128ml من الأكسجين عند 24C وضغط 762 mmHg ،فاحسب كتلة الاكسجين المتصاعد إذا علمت أن الضغط البخاري للماء عند 24C هو 22.4mmHg .

$$2KClO_3 \xrightarrow{heat} 2KCl + 3O_2$$

.....

س2 – أ (5 درجات)

– يزن لتر واحد من غاز الأكسجين 1.44g ولتر واحد من غاز الهيدروجين يزن 0.09g تحت الظروف القياسية ،بين أيهما ذا نفاذ أعلى ثم أحسب نسبة سرعتهما .

س2 – ب (5 درجات)

- استنتج العلاقة بين Cp وCv للغاز الميثالي .

.....

س3- أ (5 درجات)

– ضغط 2 مول من غاز الهيدروجين اديباتيا عند الظروف القياسية إلى حجم 10L فإذا كانت $\delta = 1.44$ أوجد الضغط النهائي للغاز،

س3 – ب (5 درجات)

– النسبة المولية لغاز النيتروجين (N_2) بالهواء تساوي 0.7808 احسب الضغط الجزئي بالهواءعندما يكون الضغط الجوي مساويا 760torr ؟

.....

س4- أ (5 درجات)

-عينة من غاز الهيليوم He حجمها 46L عند درجة حرارة 25C وضغط 1atm وعينة من غاز الأكسجين (O_2) حجمها 12L عند درجة حرارة 25C وضغط 1atm تم ضخهما إلى وعاء حجمه 5L ، احسب الضغط الجزئي لكل غاز والضغط الكلي داخل الوعاء عند درجة حرارة 25C ؟

.....

س4 – ب (5 درجات)

- ما السعة الحرارية بوحدات $K\ J\ C^{-1}$ لمسخن ما يحتوي على $400dm^3$ من الماء ؟ مع العلم أن حرارة الماء النوعية هي $4.184\ Jg^{-1}C^{-1}$.

.....

س5 - (10 درجات)

عينة تحتوي على 0.35mol من غاز الأرجون عند درجة حرارة 13C وضغط 568torr تم تسخينها إلى 56C وضغط 897torr احسب التغير الذي حدث بالحجم ؟

.....

س6- (10 درجات)

الوزن الجزيئي لنيتريت الامونيوم (MW=46)،تتفكك حسب المعادلة التالية ،

كم لترا من الغازات سوف تنتج إذا تفكك 20gمن NH_4NO_2 عند درجة حرارة 525C وضغط 1.5 atm ؟

$$NH_4NO_{2(s)} \longrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

انتهت الأسئلة

الاوزان الذرية لبعض العناصر : (N=14) .(Ar=40). (Cl=35.5), (H=1) , (K=39), (0=16)