كلية الهندسة

الامتحان النهائي لمقرر كيمياء عامة

الفصل الدراسي ربيع 2025/2024م الزمن 2:30 ساعة

اسم الطالب : ..... رقم القيد : ..... المجموعة ( )

اجب على جميع الاسئلة التالية :

السؤال الاول : ا) (6 درجات)

اذا اعطيت المعادلات التالية :

$$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(l), \quad \Delta H = -566kj$$

$$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(g), \quad \Delta H = -484kj$$

اوجد حرارة التفاعل $H_2O(l) \longrightarrow H_2O(g), \quad \Delta H = ?$

ب) أحسب التركيز المولاري لكتلة 80g KOH في $200cm^3$ من المحلول ؟ (3 درجات)

ج) قارن بين العناصر التالية من حيث حجم الذرة (3 درجتان)

$_{10}Ne^{20}, _5B^{11}, _7N^{14}$

$_{20}Ca^{40}, _4Be^9, _{12}Mg^{24}$

السؤال الثاني : ا) غاز ينطلق من تفاعل كيميائي جمعت كمية منه حجمها $500cm^3$ تحت ضغط 101.3kpa ودرجة حرارة 0°c كانت كتلتها 0.6695g ،ووجدت بالتحليل انها تحتوي على النسبة التالية C 80%,H 20%

أوجد لهذا الغاز؟ ا) صيغته الاولية ب) وزنه الجزيئي ج) صيغته الجزيئية. (6 درجات)

ب) اوجد قيمة PH ,H^+, POH لمحلول $Ba(OH)_2$ تركيزه 0.012M ؟ (3 درجات)

ج) عدد ذرات S الموجودة في 10g من FeS_2 (3 درجات)

السؤال الثالث : ا) أحسب كتلة Cu الموجودة في 200kg من Cu_2O . (3 درجات)

ب) اذا كان متوسط السرعة لجزيئات الغاز CH_4 يساوي 1600كم/س ، فكم سيكون متوسط السرعة لجزيئات الغاز CO_2 عند نفس درجة الحرارة؟ (3 درجات)

ج) تنطلق طاقة مقدارها 162kj في تفاعل 0.5mole من OF_2 مع بخار الماء تحت ضغط ثابت مقداره 101kpa ودرجة حرارة 25C وفق التفاعل :

$$OF_2(g) + H_2O(g) \longrightarrow O_2(g) + 2HF(g)$$

فما قيم $\Delta E, \Delta H, W$ لتفاعل مول واحد من OF_2 $kjmole^{-1}$؟ (6 درجات)

$$VP = \frac{m}{M}$$

السؤال الرابع : ا) يتفاعل 1.93g من C_2H_4 مع 5.92g من O_2 وفق التفاعل

$C_2H_4+O_2 \rightarrow CO_2+H_2O$ (معادلة غير موزونة)

ما هي المادة المحددة ، وأوجد كتلة CO_2 الناتجة؟ (7 درجات)

ب) ما الحجم بـ (cm^3) من محلول HNO_3 تركيزه 1.25M اللازمة للتفاعل مع 3.22g من النحاس Cu
وفقا للمعادلة : $3Cu + 8HNO_3 \longrightarrow 3\ Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$ (5 درجات)

السؤال الخامس : ا) في التفاعل : $KClO_3 \longrightarrow KCl + O_2(g)$ (معادلة غير موزونة)

جمع غاز O_2 الناتج في وعاء سعته $150cm^3$ عند درجة 30C° وضغط 80kpa

ما كتلة غاز O_2 الناتجة ، وما كتلة $KClO_3$ المستهلكة في التفاعل ؟ (7 درجات)

ب) هل تتوقع ان التفاعل التالي تلقائي أو غير تلقائي عند 1atm,25°c (5 درجات)

$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3+CO_2+H_2O \quad \Delta H = +128kj$

إذا علمت أن: $S°(NaHCO_3) = 155jmol^{-1}K^{-1}$, $S°(Na_2CO_3) = 136jmol^{-1}K^{-1}$

$S°(CO_2) = 213.6jmol^{-1}K^{-1}$, $S°(H_2O) = 188.7jmol^{-1}K^{-1}$

الاوزان الذرية للعناصر N=14,O=16,C=12,H=1, K=39,Cl=35.5, Fe=56,Cu=64,S=32

مع تمنياتي بالتوفيق

Scanned with CamScanner