تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12chemistry

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12chemistry1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade12

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بالمنطقة الشرقية شمال

الأسئلة الإثرائية في مادة الكيمياء للصف الثاني عشر

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ - ٢٠١١/٢٠١٠ م

ملاحظات: * استخدم الجدول الدوري عند الضرورة

أولاً: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول: اختار الاجابة المناسبة من بين البدائل المعطاة:

١. أي من التغيرات التالية يتوقع أن تكون ΔH°_{rxn} لها موجبة:

أ) الانصهار ب) التكثيف ج) التجمد د) البلورة

٢. تأمل المعادلة ثم حدد أي العبارات التي تليها صحيحة.

$$4Al(s) + 3O_{2\,(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3\,(s)} \quad \Delta H^{\circ}_{rxn} = x$$

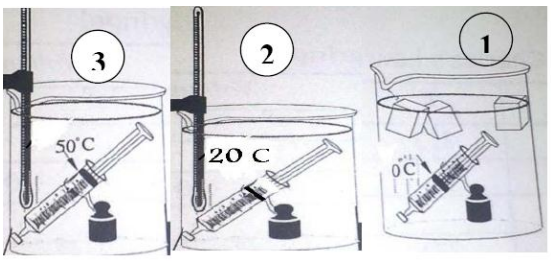
أ- $\Delta H^{\circ}_{comb}\,(Al) = \frac{1}{2}\ \Delta H_f^{o}\,(Al_2O_3)$

ب- $\Delta H^{\circ}_{comb}\,(Al) = 2\ \Delta H_f^{o}\,(Al_2O_3)$

ج- $\Delta H_f^{\circ}\,(Al) = \frac{1}{2}\ \Delta H_f^{o}\,(Al_2O_3)$

د- $\Delta H^{\circ}_{comb}\,(Al) = \frac{1}{4}\ \Delta H_f^{o}\,(Al_2O_3)$

قام احد الطلبة بوضع كمية متساوية من الغاز في ثلاث حقن ثم أغلقهن بإحكام ووضعهن في ثلاثة كؤوس كما في الشكل أدناه- **ادرس الشكل وأجب عن السؤالين ٣ و ٤.**



تابع السؤال الأول

٣- المتغير المستقل والمتغير التابع في هذه التجربة هما:

أ) المتغير المستقل هو درجة الحرارة والمتغير التابع هو الحجم.

ب) المتغير المستقل هو درجة الحرارة والمتغير التابع هو الضغط.

ج) المتغير المستقل هو الحجم والمتغير التابع هو درجة الحرارة.

د) المتغير المستقل هو الضغط والمتغير التابع هو درجة الحرارة.

٤- إذا علمت أن الحجم النهائي للغاز في الحقنة رقم 1 يعادل (0.8 mL) فإن الحجم النهائي للغاز في الحقنة رقم 3، افترض أن الضغط بقي ثابتا طوال التجربة:

أ) 0.5 ب) 0.95 ج) 1 د) 2

٥. للتفاعل التالي:

$$2CO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2CO_2(g)$$

إذا كانت التراكيز الإبتدائية لكل من CO و O_2 و CO_2 هي 0.10 M وكان $K_c = 4x10^{-16}$ عند 500 ºC للوصول إلى حالة اتزان فإن التفاعل:

أ) سيزاح إلى جهة اليمين ب) سيزاح إلى جهة اليسار

ج) لن يحدث أي تغيير د) المعلومات بالسؤال غير كافية لتحديد اتجاه التفاعل

٦. ادرس التفاعل المتزن التالي:

$$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$$

عند 25 ºC تفاعل 0.11 mole من N_2O_4 لتكوين 0.10 mole من N_2O_4 و 0.020 mole من NO_2 . وعند استخدام نفس كمية N_2O_4 عند درجة 90 ºC يتكون 0.050 mole من N_2O_4 و 0.12 mole من NO_2 ، من هذه النتائج نستطيع استنتاج:

تابع السؤال الأول

أ) يتفاعل N_2O_4 بمعدل سرعة تفاعل من الدرجة الثانية.

ب) ثابت الاتزان للتفاعل الموضح يزيد بزيادة درجة الحرارة.

ج) التفاعل طارد للحرارة.

د) N_2O_4 يتفاعل أسرع عند درجة حرارة 25 ºC بدلا من 90 ºC.

ثانيا: الأسئلة المقالية

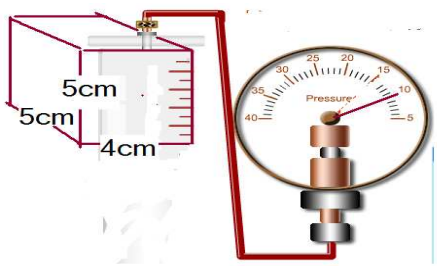
السؤال الثاني:

١. عينة من استر كتلتها (51) جم تم تبخيرها فوجد أنها تشغل حجما يعادل ما يشغله (16) جم من غاز الأكسجين عند نفس درجة الحرارة والضغط. أوجد الكتلة المولية للإستر.

٢. اذا علمت أن حرارة احتراق البيوتان C_4H_{10} تساوي (-287.5 kJ\mol) عندما ينتج ثاني أكسيد الكربون والماء السائل بينما تساوي (-2658.5 kJ/mol) عندما تنتج ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء . أوجد حرارة تبخر الماء.

٣. احسب حرارة تكوين الكحول الميثيلي CH_3OH القياسية، إذا علمت أن حرارة احتراقه تساوي (-726.5 kJ/mol) وأن $\Delta H^\circ_f (H_2O(g)) = -242$ kJ/mol ،
$\Delta H^\circ_f (CO_2(g)) = -393.5$ kJ/mol.

٤. تم وضع أحد أكاسيد الكبريت(3.2 g) منه في وعاء كما هو موضح بالشكل تحت درجة حرارة (27 ^oC).

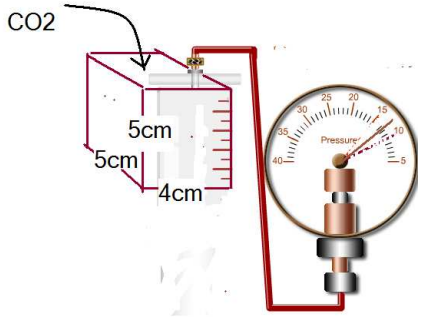


almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تابع السؤال الثاني

أ- حدد الصيغة الكيميائية للأكسيد؟(وضح جميع العمليات الحسابية).

ب- عند ضخ كمية من ثاني أكسيد الكربون من إناء آخر ليمتزج مع الأكسيد السابق بحيث يشكلان ضغطا على الإناء كما هو موضح بالشكل أدناه أحسب عدد مولات غاز ثاني أكسيد الكربون



٥. إذا كان ضغط غاز ثاني أكسيد الكربون قبل الامتزاج 7.5 atm فكم يكون نسبة حجم إنائه قبل الامتزاج إلى حجم إنائه بعد امتزاجه مع ثالث أكسيد الكبريت.

٦. في إحدى التجارب وضع (0.5 g) من كربونات الكالسيوم و(0.3 g) من الخارصين في دورق مخروطي سعته (50 mL) ، وبعد أن افرغ الدورق من الهواء تم إغلاقه بواسطة بالون وأضيف إليه (25 mL) من HCl تركيز (1.0 M). بعد انتهاء التفاعل كانت درجة الحرارة تقدر ب ($35\ ^{o}C$) وضغط يعادل (1.3 atm) .

أ- أكتب المعادلات الكيميائية الموزونة للتفاعلات الحادثة.

ب-حدد الضغط الجزيئي لكل غاز يمكن أن ينتج من التفاعل. (افترض أن لها سلوك الغاز المثالي).

ج- ما هو الرقم الهيدروجيني للمحلول المتبقي من التفاعل؟

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٧. حمض $HOOCCCl_3$ (K_a=0.20) تركيزه 0.50 M:

أ- احسب pH للمحلول الحمضي.

ب- احسب درجة تأين الحمض.

٨. تفاعل (8) مول من ثاني أكسيد الكبريت مع (4) مول من الأكسجين في إناء مغلق عند درجة حرارة ثابتة ليتكون ثالث أكسيد الكبريت حسب المعادلة الآتية:

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$$

فإذا كان الضغط الكلي للغازات المتفاعلة عند بداية التفاعل يساوي (3 atm) . احسب الضغوط الجزيئية لمكونات الخليط عند الاتزان إذا تبقى 20% من كمية غاز ثاني أكسيد الكبريت المتفاعلة.

٩. عند تسخين مخلوط من أول أكسيد الكربون والكلور في إناء مغلق يتكون غاز الفوسجين ونحصل على حالة الاتزان الكيميائي التي يعبر عنها بالمعادلة التالية:

$$CO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons COCl_2(g)$$

وضح كيف تتغير سرعة كل من التفاعل الأمامي والعكسي إذا نقص حجم المخلوط الغازي بحيث يتضاعف الضغط بفرض ثبوت درجة الحرارة. وهل يؤدي هذا التغير إلى إزاحة موضع الاتزان؟