مدارس الأوائل النموذجية
الخاصة للبنات

الامتحان النصفي - العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧
مادة الكيمياء - الثالث الثانوي العلمي(C)

الدرجة: ٢٠٠
المدة: ساعتين

أولاً : اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (٢٠ درجة)

١- تصدر النوى الواقعة فوق حزام الاستقرار للعودة إلى داخل الحزام:

a) جسيم ألفا b) جسيم بيتا c) بوزيترون d) نيوترون

٢- إذا كانت حرارة التعديل المقاسة عند تعديل حمض الخل بهدروكسيد الصوديوم تساوي 56- Kj فإن حرارة تأين حمض الخل مقدرة بـ Kj تساوي: a) 57.7 - b) 1.7 c) 1.7- d) 57.7

ثانياً: أعطي تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (٢٠ درجة)

١- يرافق تفاعل الاندماج النووي انطلاق طاقة هائلة.

٢- درجة غليان الألدهيدات والكيتونات أقل من درجة غليان الأغوال الموافقة.

ثالثاً: أجيبي عن الأسئلة الآتية: (٦٠ درجة)

١- ما هما الشرطان الواجب توافرهما ليكون التصادم بين جزيئات المواد المتفاعلة فعالاً (ينتج عنه جزيء جديد)

٢- ليكن لدينا التفاعل المتوازن الآتي: $CH_3 - OH_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 2H_{2(g)}$

a) اكتبي عبارة ثابت التوازن بدلالة الضغوط الجزئية.

b) ما تأثير زيادة الضغط فقط على كل من حالة التوازن وقيمة ثابت التوازن K_c

٣- أتمي المعادلة الآتية وحددي الأزواج المترافقة أساس / حمض حسب نظرية برونشتد ولوري $NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons$

٤- عند ضم هيدريد الليثيوم إلى الايتانال وحلمهة الناتج ينتج الايتانول ، اكتبي المعادلتين المعبرتين عن ذلك ، ما اسم الغول الناتج إن استعمل الاسيتون بدلا من الايتانال؟

رابعاً: حلي المسائل الآتية: (٣٠ + ٣٥ + ٣٥ درجة)

المسألة الأولى: ليكن لدينا التفاعلات الآتية في الشروط القياسية:

$2C_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{2(g)}$ $\quad \Delta H°_1 = 226.7$ Kj

$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\quad \Delta H°_2 = -393.5$ Kj

$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $\quad \Delta H°_3 = -242$ kj

احسبي اعتماداً على هذه المعادلات $\Delta H°_{r\times n}$ المرافق للتفاعل : $2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

وما هي حرارة الاحتراق القياسية للاستيلين؟

المسألة الثانية: لدينا التفاعل الأولي الآتي في شروط مناسبة : $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$

فإذا كانت التراكيز في لحظة ما تساوي : $[A] = 0.6\ mol.l^{-1}$, $[B] = 1\ mol.l^{-1}$, $[C] = 0.4\ mol.l^{-1}$

١- احسبي التركيزين الابتدائيين لكل من A , B ٢- احسبي سرعة التفاعل في تلك اللحظة علماً أن k = 0.1

٣- ما هي تراكيز المواد الثلاث عند توقف التفاعل.

٤- زدنا حجم الوعاء الذي يحدث فيه التفاعل السابق إلى مثلي ما كان عليه ، وازني بين سرعتي التفاعل الابتدائيتين قبل زيادة الحجم وبعده.

المسألة الثالثة: ليكن لدينا التفاعل المتوازن الآتي: $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$

فإذا علمت أن التركيزين الابتدائيين $[A]_0 = 0.4\ mol.l^{-1}$, $[B]_0 = 0.3\ mol.l^{-1}$

وأنه عند بلوغ التوازن أصبح $[C]_{eq} = 0.2\ mol.l^{-1}$ احسبي:

١- ثابت التوازن K_c واستنتجي قيمة K_p

٢- سرعة التفاعل الابتدائية علماً أن $K_1 = 10^{-2}$

٣- سرعة التفاعل العكسي عند التوازن.

انتهت الاسئلة