

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

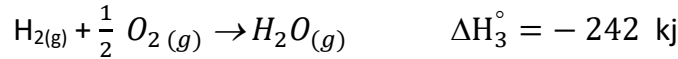
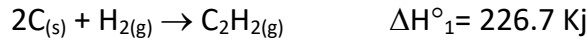
- ١- تصدر النوى الواقعة فوق حزام الاستقرار للعودة إلى داخل الحزام:
(a) جسيم ألفا (b) جسيم بيتا (c) بوزيترون (d) نيوترون
- ٢- إذا كانت حرارة التعديل المقاسة عند تعديل حمض الخل بهيدروكسيد الصوديوم تساوي 56 KJ فإن حرارة تأين حمض الخل مقدره بـ KJ تساوي: (a) 57.7 - (b) 1.7 (c) -1.7 (d) 57.7

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

- ١- يرافق تفاعل الاندماج النووي انطلاق طاقة هائلة.
٢- درجة غليان الألهيدات والكتونات أقل من درجة غليان الأغوال الموافقة.
- ثالثاً: أجيبى عن الأسئلة الآتية: (٦٠ درجة)**
- ١- ما هما الشرطان الواجب توافرها 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) اكتبى عبارة ثابت التوازن بدلالة الضغوط الجزئية.
(b) ما تأثير زيادة الضغط فقط على كل من حالة التوازن وقيمة ثابت التوازن K_c
- ٣- أتمى 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 ، اكتبى المعادلتين المعبرتين عن ذلك ، ما اسم الغول الناتج إن استعمل الاستيتون بدلا من الايتانال؟

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

المسألة الأولى: ليكن لدينا التفاعلات الآتية في الشروط القياسية:



احسبى اعتماداً على هذه المعادلات ΔH°_{rxn} المرافق للتفاعل : $2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
وما هي حرارة الاحتراق القياسية للاستيتلين؟

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

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

- ١- احسبى التراكيز الابتدائيين لكل من A , B
٢- احسبى 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 ، وازنى 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 التراكيز الابتدائيين $[A]_0 = 0.4 \text{ mol.l}^{-1}$, $[B]_0 = 0.3 \text{ mol.l}^{-1}$

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

١- ثابت التوازن K_c واستنتجى قيمة K_p

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

٣- سرعة التفاعل العكسي عند التوازن.

انتهت الاسئلة