

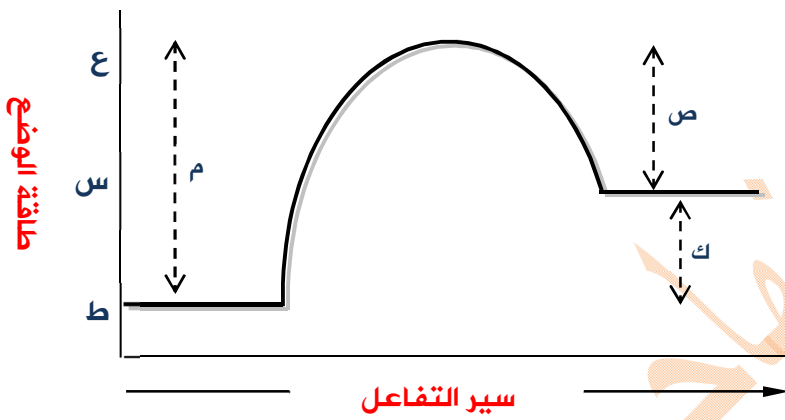


طاقة التنشيط والتغير في المحتوى الحراري

شبكة منهاجي التعليمية

سؤال ١ :

تمعن الشكل التالي والذي يمثل تصادم A مع B لإنتاج AB، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



١. ما الرمز الذي يمثل طاقة كل

من: المواد المتفاعلة (ط)،

والمواد الناتجة (ص)، والمعقد

المنشط (ع)؟

٢. هل التفاعل ماص أم طارد

للطاقة؟ لماذا؟ ماص؛ لأن طاقة

وضع النواتج أعلى من طاقة وضع

المتفاعلات، فالمحتوى الحراري

موجب.

٣. ماذا تمثل كل من الرموز: ص، ك، م؟

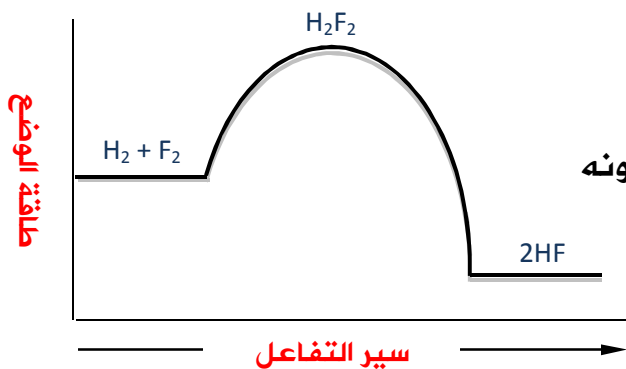
(ص): طاقة التنشيط للتفاعل العكسي.

(ك): المحتوى الحراري للتفاعل.

(م): طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي.

سؤال ٢ :

تمعن الشكل التالي والذي يمثل تفاعل F_2 مع H_2 لإنتاج HF، ثم أجب عن الأسئلة التي تحاذيه.

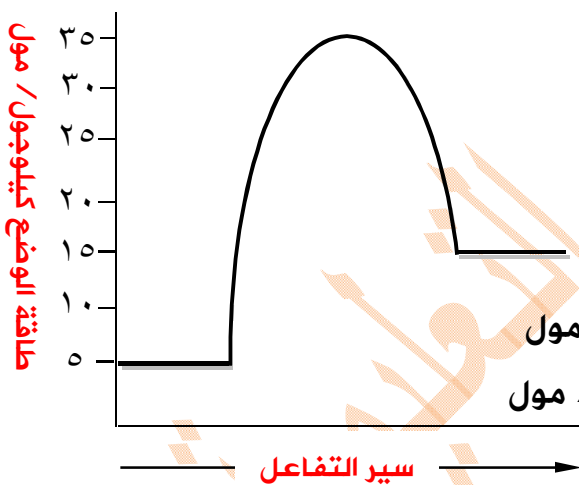


١. هل التفاعل ماص أم طارد للطاقة؟ طارد
٢. أيها أسهل حدوثاً: تكون HF أم تفككه؟ تكونه
٣. ما صيغة المعقد المنشط؟ H_2F_2

سؤال ٣ :

المخطط المجاور يمثل سير التفاعل للتفاعل العام: $A + B \rightleftharpoons C$ ، حدد من الرسم

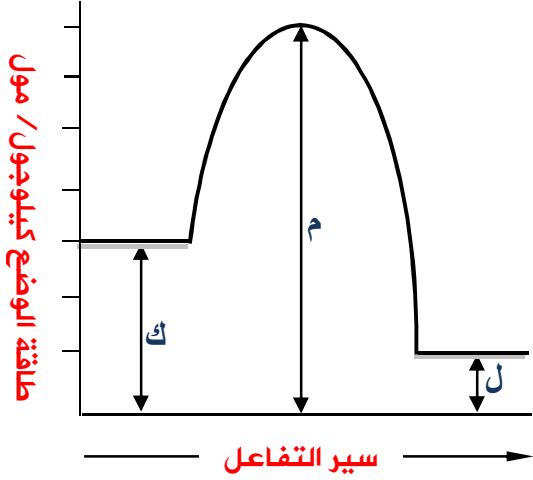
قيمة كل من:



- ١- طاقة وضع المواد المتفاعلة. (0) كيلوجول / مول
- ٢- طاقة وضع المواد الناتجة. (15) كيلوجول / مول
- ٣- $H\Delta$ للتفاعل. (10+) كيلوجول / مول
- ٤- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي. (30) كيلوجول / مول
- ٥- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي. (20) كيلوجول / مول
- ٦- طاقة المعقد المنشط. (35) كيلوجول / مول

سؤال ٤ :

يمثل الشكل المجاور العلاقة بين سير التفاعل وطاقة الوضع بوحدة الكيلوجول / مول، عبّر عن مقدار كل مما يلي باستخدام الرموز (ك ، ل ، م) المبينة في الشكل:



- ١- طاقة وضع المتفاعلات. (ك)
- ٢- طاقة وضع النواتج. (ل)
- ٣- المحتوى الحراري للتفاعل. (ل-ك)
- ٤- طاقة المعقد المنشط. (م)
- ٥- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي. (م-ك)
- ٦- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي. (م-ل)

سؤال ٥ :

في التفاعل الافتراضي الآتي: $2A + B \rightleftharpoons 2C$ ، إذا علمت أن:

- طاقة الوضع للمواد المتفاعلة = ٢٤٠ كيلو جول.
 - طاقة الوضع للمواد الناتجة = ٢٠ كيلو جول.
 - طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي = ١٠ كيلو جول، أجب عما يأتي:
١. ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي؟ (٢٣٠ كيلوجول / مول)
 ٢. ما قيمة طاقة الوضع للمعقد المنشط؟ (٢٥٠ كيلوجول / مول)
 ٣. ما أثر زيادة درجة الحرارة على قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة)؟ تبقى ثابتة

سؤال ٦ :

إذا كانت قيم طاقات الوضع (كيلوجول) لتفاعل افتراضي هي:

المواد المتفاعلة ٨٠، المواد الناتجة ٥٠، طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي ٧٥، فأجب عن الأسئلة

الآتية:

- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي؟ ١٠٥ كيلوجول
- ما طاقة وضع المعقد المنشط؟ ١٥٥ كيلوجول
- ما قيمة $H\Delta$ للتفاعل؟ -٣٠ كيلوجول

سؤال ٧ :

إذا كان لديك التفاعل التالي: $٤٠ \text{ كيلوجول / مول} + A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons AB_{(g)}$

وكانت قيمة طاقة الوضع للمعقد المنشط للتفاعل السابق = ١٣٠ كيلوجول / مول، وطاقة

التنشيط للتفاعل العكسي = ١٠٠ كيلوجول / مول، فأجب عن الأسئلة التالية:

١. ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي؟ ٦٠ كيلوجول / مول
٢. ما قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة؟ ٧٠ كيلوجول / مول
٣. ما قيمة طاقة وضع المواد الناتجة؟ ٣٠ كيلوجول / مول
٤. ما قيمة المحتوى الحراري للتفاعل متضمناً الإشارة؟ -٤٠ كيلوجول / مول
٥. أيهما أسهل حدوثاً: تفكك AB أم تكونه؟ تكونه