



العوامل المساعدة

شبكة منهاجي التعليمية

سؤال ١ :

من خلال دراستك للمخطط السابق، ما أثر استخدام العامل المساعد على كل من:

- ١- طاقة وضع المتفاعلات. (تبقى ثابتة)
- ٢- طاقة وضع النواتج. (تبقى ثابتة)
- ٣- المحتوى الحراري للفاعل. (تبقى ثابتة)
- ٤- طاقة المعقد المنشط. (تقل)
- ٥- طاقة التنشيط للفاعل الأمامي. (تقل)
- ٦- طاقة التنشيط للفاعل العكسي. (تقل)
- ٧- سرعة التفاعل. (تزداد)

سؤال ٢ :

المخطط المجاور يمثل سير التفاعل للفاعل العام : $A + B \rightarrow C + D$ مع وبدون عامل مساعد، حدد من خلال الرسم قيمة كل من:

- ١- طاقة وضع المواد المتفاعلة. (١٠ كيلوجول / مول)
- ٢- طاقة وضع المواد الناتجة. (٣٠ كيلوجول / مول)
- ٣- المحتوى الحراري للفاعل. (٢٠ كيلوجول / مول)
- ٤- طاقة التنشيط للفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد. (٤٠ كيلوجول / مول)
- ٥- طاقة التنشيط للفاعل الأمامي بدون عامل مساعد. (٦٠ كيلوجول / مول)
- ٦- طاقة التنشيط للفاعل العكسي بوجود عامل مساعد. (٢٠ كيلوجول / مول)
- ٧- طاقة التنشيط للفاعل العكسي بدون عامل مساعد. (٤٠ كيلوجول / مول)

- ٨- طاقة المعقد المنشط للتفاعل المحفز. (٥٠ كيلوجول / مول)
 ٩- طاقة المعقد المنشط للتفاعل غير المحفز. (٧٠ كيلوجول / مول)
 ١٠- التغير في طاقة المعقد المنشط عند استخدام العامل المساعد. (٢٠ كيلوجول / مول)

سؤال ٣ :

يمثل الشكل المجاور العلاقة بين سير التفاعل وطاقة وضعه بالجول، عبّر عن مقدار كل مما يلي باستخدام الرموز (س ، ص ، ع) المبينة في الشكل:

- ١) ما طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد؟ (ص + ع)
- ٢) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد؟ (ص + س)
- ٣) ما التغير في المحتوى الحراري للتفاعل؟ (ص)
- ٤) ما طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد؟ (س)
- ٥) ما مقدار النقصان في طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد؟ (س-ع)
- ٦) هل التفاعل ماص أم طارد للطاقة؟ (ماص للطاقة)

سؤال ٤ :

في التفاعل الافتراضي الآتي: $3A + 2B \rightarrow 2C$ ، إذا علمت أن:

- طاقة الوضع للمواد الناتجة = ٦٥ كيلو جول.
 - $H \Delta$ للتفاعل = - ٤٠ كيلو جول.
 - طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون استخدام عامل مساعد = ٢٥ كيلو جول.
- وعندما استخدم عامل مساعد في التفاعل تغيرت طاقة المعقد المنشط بمقدار ١٥ كيلوجول، فما قيمة:

- ١- طاقة الوضع للمواد المتفاعلة. (١٠٥ كيلوجول)
- ٢- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي دون استخدام عامل مساعد. (٦٥ كيلوجول)
- ٣- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد. (٥٠ كيلوجول)
- ٤- طاقة المعقد المنشط دون استخدام عامل مساعد. (١٣٠ كيلوجول)

- ٥- طاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد. (١١٥ كيلوجول)
- ٦- طاقة التنشيط للفاعل الأمامي عند استخدام عامل مساعد. (١٠ كيلوجول)

شبكة مناهجي
التعليمية