

أسئلة المحتوى وإجاباتها

نظرية التصادم والعوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

أفكر صفحة (35):

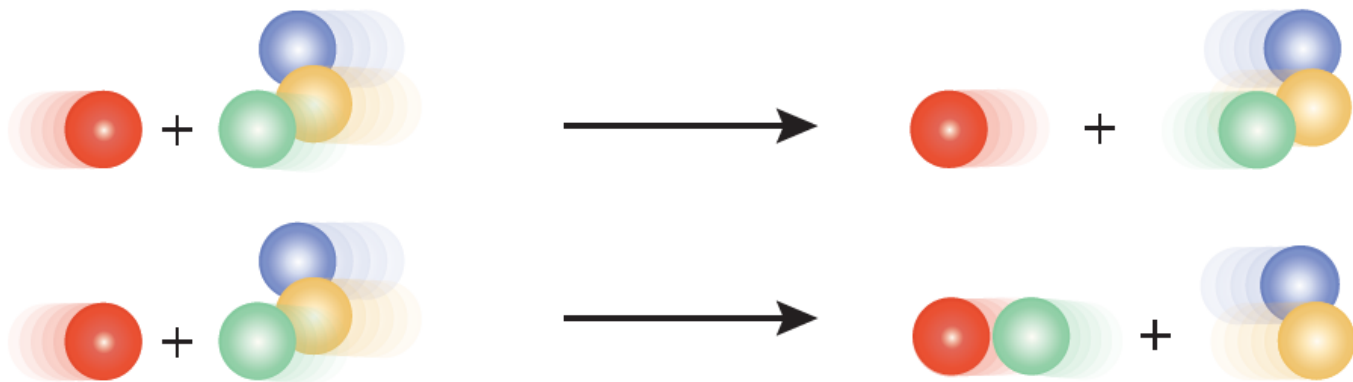
هل يمكن حدوث تفاعل إذا امتلكت الجسيمات الطاقة الكافية وكان اتجاه تصادمها غير صحيح.

لا يمكن؛ يجب توفر شرط اتجاه التصادم الصحيح.

أتحقق صفحة (36):

1- ما الشرطان اللازم توافرها حتى يكون التصادم فعالاً.

2- بالاعتماد على شرطي التصادم الفعال؛ أستنتج من الشكل الافتراضي الآتي أي الحالتين تمثل تصادماً فعالاً، وأيهما تمثل تصادماً غير فعال، وأفسر إجابتي.



الحل:

1- يجب توافر اتجاه التصادم الصحيح، وتوفير الطاقة الكافية.

2- التصادم الثاني يمثل اتجاه تصادم صحيح، ويمكن اعتباره تصادماً فعالاً إن توفرت فيه الطاقة الكافية.

أتحقق صفحة (40):

kJ في تفاعل ما؛ إذا كانت قيمة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل -80 ، وطاقة

المواد الناتجة 15 kJ ، وطاقة المعقد المنشط 150 kJ ؛ أحسب:

1- طاقة المواد المتفاعلة.

95 kJ

2- طاقة تنشيط التفاعل العكسي.

135 kJ

3- طاقة تنشيط التفاعل الأمامي.

55 kJ

أفكر صفحة (43):

لماذا لا يتأثر التغير في المحتوى الحراري بوجود العامل المساعد.

لا يتأثر التغير في المحتوى الحراري بوجود العامل المساعد؛ لأنه لا يؤثر بطاقة المتفاعلات أو النواتج.

أتحقق صفحة (45):

kJ تفاعل افتراضي فيه طاقة المواد المتفاعلة 110 ، وطاقة المواد الناتجة 80 kJ ، وطاقة المعقد المنشط دون عامل مساعد 180 kJ ، وطاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد 140 kJ ، أحسب:

1- طاقة التنشيط التفاعل العكسي دون العامل المساعد.

100 kJ

2- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد.

30 kJ

3- التغير في المحتوى الحراري.

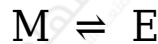
-30 kJ

4- هل التفاعل ماصّ للحرارة أم طارد لها؟

طارد للحرارة.

أفكر صفحة (47):

ما أثر إضافة عامل مساعد إلى التفاعل الافتراضي الآتي:



يعمل العامل المساعد على زيادة سرعة التفاعل في الاتجاهين الأمامي والعكسي، عن طريق تخفيض طاقة التنشيط للتفاعلين الأمامي والعكسي، ويزيد من سرعة الوصول إلى حالة الاتزان.

أتحقق صفحة (47):

ما أثر العامل المساعد في كل من سرعة التفاعل الأمامي، سرعة التفاعل العكسي؟

يعمل العامل المساعد على زيادة سرعة التفاعل في الاتجاهين الأمامي والعكسي.