

## أسئلة المحتوى وإجاباتها

### نظرية التصادم والعوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

أفكر صفحة (35):

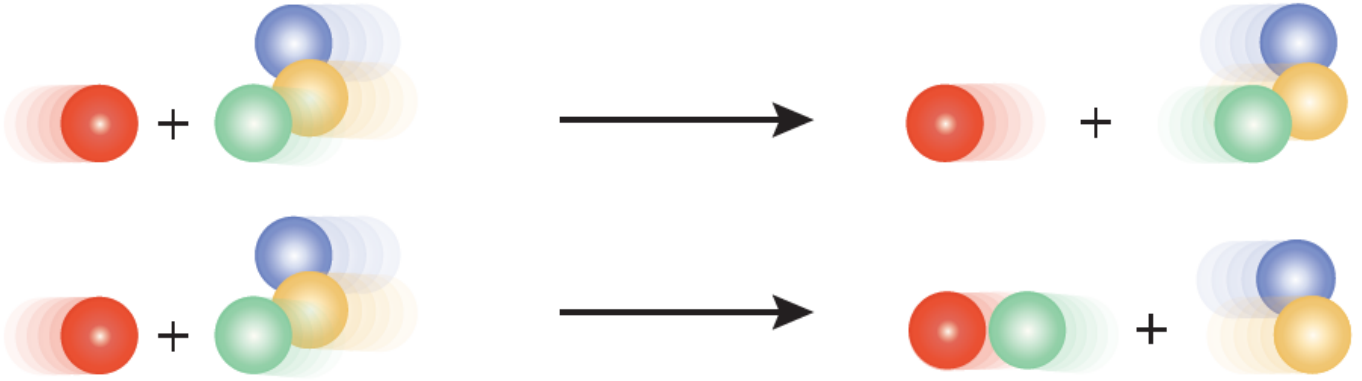
هل يمكن حدوث تفاعل إذا امتلكت الجسيمات الطاقة الكافية وكان اتجاه تصادمها غير صحيح.

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 تصادمًا فعالاً، وأيهما تمثل تصادمًا غير فعال، وأفسر إجابتي.



الحل:

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

2- التصادم الثاني يمثل اتجاه تصادم صحيح، ويمكن اعتباره تصادمًا 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  $15 \text{ kJ}$  ، وطاقة المعقد المنشط  $150 \text{ kJ}$  ؛ أحسب:

1- طاقة المواد المتفاعلة.

$95 \text{ kJ}$

2- طاقة تنشيط التفاعل العكسي.

$135 \text{ kJ}$

3- طاقة تنشيط التفاعل الأمامي.

$55 \text{ kJ}$

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):

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

1- طاقة التنشيط التفاعل العكسي دون العامل المساعد.

$100 \text{ kJ}$

2- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد.

$30 \text{ kJ}$

3- التغير في المحتوى الحراري.

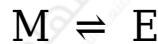
$-30 \text{ kJ}$

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.