

## إجابات أسئلة الفصل

### السؤال الأول:

**طاقة التنشيط:** الحد الأدنى من الطاقة الذي يجب توافره لكسر الروابط بين ذرات المواد المتفاعلة كي تتفاعل وتكوّن نواتج.

**العوامل المساعدة:** مواد تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية دون أن تستهلك أثناء التفاعل.

**التغير في المحتوى الحراري للتفاعل:** الفرق في الطاقة بين المواد الناتجة والمواد المتفاعلة.

**المعقد المنشط:** بناء غير مستقر بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة له طاقة وضع عالية.

**التصادم الفعال:** التصادم الذي يؤدي إلى تكوين نواتج.

### السؤال الثاني:

أ- (م).

ب- (ص).

ج- (ك).

د- ماص.

### السؤال الثالث:

أ- كتلة العامل المساعد عند نهاية التفاعل تبقى ثابتة، وتساوي (3) غ.

ب- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد = 73 كيلوجول.

### السؤال الرابع:

أ- بسبب وجود الأنزيمات في جسم الإنسان التي تعمل كعوامل مساعدة تقلل من طاقة تنشيط تفاعل احتراق السكر فتزيد من سرعته.

ب- لأن مساحة السطح المعرض للتفاعل في حالة النشارة أكبر، وكلما زادت مساحة السطح زاد عدد التصادمات الكلية المحتملة فيزداد عدد التصادمات الفعالة وبالتالي تزداد سرعة التفاعل.

ج- لا تؤدي جميع التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة إلى حدوث تفاعل.

د- عند خلط محلولين من نترات الفضة وكلوريد الصوديوم يتكون راسب أبيض بسرعة أكبر من ظهوره عند خلطهما وهما على شكل مسحوق.

### السؤال الخامس:

أ- أسئلة الشكل:

1. طاقة وضع المواد المتفاعلة (10) كيلوجول، والمواد الناتجة (20) كيلوجول.
2. طاقة تنشيط التفاعل الأمامي بدون عامل مساعد = 70 - 10 = 60 كيلوجول.
3. طاقة تنشيط التفاعل العاكسي بوجود عامل مساعد = 50 - 20 = 30 كيلوجول.
4. طاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد = 70 كيلوجول.

ب- ماص.

### السؤال السادس:

إن زيادة درجة الحرارة تؤدي إلى زيادة متوسط الطاقة الحركية التي تمتلكها الجزيئات، فتزداد عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط فتزداد عدد التصادمات الفعالة مما يؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل.

السؤال السابع:

