

## أسئلة مراجعة الوحدة الخامسة

### السؤال الأول:

أوضح المقصود بالمصطلحات والمفاهيم الآتية:

تغير المحتوى الحراري.

التفاعل الماص للحرارة.

طاقة التجمد المولية.

طاقة التسامي المولية.

الحرارة النوعية.

حرارة التكوين القياسية.

القيمة الحرارية للوقود.

### السؤال الثاني:

المخطط المجاور يمثل تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء لإنتاج هيدروكسيد الكالسيوم،  
أدرس المخطط وأجب عن الأسئلة الآتية:

أ- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة؟

ب- أيهما أكثر الطاقة اللازمة لكسر الروابط في المواد المتفاعلة؟ أم الطاقة المنبعثة عند تكوين النواتج؟

ج- أكتب معادلة كيميائية حرارية تمثل التفاعل.

### السؤال الثالث:

أدرس التفاعلات الآتية، وأجب عن الأسئلة الآتية:

أ- أحدد التفاعل الطارد للطاقة، والتفاعل الماص لها.

ب-  $\Delta H$  - أحدد أيها تكون قيمة ( ) لها إشارة سالبة.

ج- **أستنتج**: أيها يكون فيه المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أكبر من المحتوى الحراري للمواد الناتجة.

د- **أرسم** مخططاً لكل من: تكوين المركب ( $\text{NO}_2$ ) والمركب ( $\text{NH}_3$ ) يبين التغير في المحتوى الحراري لكل منهما.

السؤال الرابع:

**أفسر** ما يأتي:

أ- تعد عملية التبخر تحولاً فيزيائياً ماصاً للطاقة، وعملية التجمد تحولاً فيزيائياً طارداً للطاقة.

ب- طاقة التسامي المولية أكبر من طاقة التبخر المولية.

السؤال الخامس:

**أحسب المتغيرات**: إذا كان المحتوى الحراري للمواد الناتجة لتفاعل ما ( $90\text{kJ}$ )، وللمواد المتفاعلة ( $10\text{kJ}$ )، فكم يكون التغير في المحتوى الحراري للتفاعل؟ وما إشارته؟

السؤال السادس:

قام مجموعة من الطلاب بتجربة لقياس الطاقة المنبعثة من حرق أنواع مختلفة من  $\text{mI}$  الوقود السائل في المشعل، بتسخين ( $200$ ) من الماء في وعاء معدني، وقد حصلوا على النتائج الآتية المبينة في الجدول، أدرس هذه النتائج، وأجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- من وجهة نظرك، كيف توصل الطلبة إلى حساب مقدار الوقود الذي حرق في كل تجربة؟

ب- أكمل العمود الأخير من الجدول بحساب الارتفاع في درجة حرارة الماء الناتج عن حرق غرام واحد من الوقود.

ج- ما الوقود الذي أنتج أعلى ارتفاع في درجة الحرارة لكل جرام تم حرقه؟

د- **أصف:** إذا تكررت تجربة الأوكتان باستخدام (400ml) من الماء في العلبة المعدنية؛ فما الارتفاع المتوقع في درجة الحرارة تقريباً؟ أصف كيف توصلت إلى إجابتي.

هـ- **أفسر:** استخدمت مجموعة أخرى من الطلبة دورقاً زجاجياً بدلاً من العلبة المعدنية في تجاربهم. أية مجموعة من الطلبة ستحصل على نتائج أكثر دقة؟

و- **أفسر:** قياس تغيرات الطاقة عند حرق الوقود في المصباح الكحولي (Spirit Lamp) لا يعطي نتائج دقيقة للغاية.

### السؤال السابع:

$CH_4$  يحترق مول من الميثان ( ) بوجود كمية وافرة من الأوكسجين لتكوين ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$ ) والماء ( $H_2O$ )، وينتج عن ذلك كمية من الحرارة مقدارها (882kJ).

أ- أكتب معادلة كيميائية حرارية تعبر عن التفاعل.

ب- **أرسم** مخططاً يبين تغير المحتوى الحراري للتفاعل.

### السؤال الثامن:

وعاء يحتوي (40) من الماء درجة حرارته (حرارة الماء) ( $25^{\circ}C$ )، أحسب درجة حرارة الماء النهائية؛ إذا وضعت فيه قطعة من الألمنيوم كتلتها (25g) ودرجة حرارتها ( $60^{\circ}C$ ) درجة سيليزية.