إجابات أسئلة مراجعة الدرس

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: ما المقصود بكلّ ممّا يأتي:

المحتوى الحراري: كمية الطاقة المخزونة في مول واحد من المادة.

التفاعل الماص للحرارة: تفاعلات يتطلب حدوثها امتصاص كمية من الطاقة الحرارية؛ للتغلب على الروابط بين دقائق المواد المتفاعلة.

التفاعل الطارد: تفاعلات ينتج عن حدوثها انبعاث كمية من الطاقة الحرارية.

طاقة التبخر المولية: كمية الطاقة اللازمة لتبخير مول من المادة عند درجة حرارة معينة.

طاقة التكاثف المولية: كمية الطاقة المنبعثة عند تكاثف مول من الغاز عند درجة الغليان.

السؤال الثاني:

أحسب المتغيرات: إذا كان المحتوى الحراري للمواد الناتجة لتفاعل ما (120kJ)، وللمواد المتفاعلة (80kJ)، فكم يكون التغير في المحتوى الحراري للتفاعل؟ وما إشارته؟

$$\Delta H = (H_{pr}) - (H_{re})$$

$$\Delta H = 120kJ - 80kJ = 40kJ$$

وتكون إشارته موجبة.

السؤال الثالث:

أفسر: التغير في المحتوى الحراري لبعض التفاعلات يكون سالباً (ΔH).

لأن المحتوى الحراري للمواد الناتجة أقل من المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة.

السؤال الرابع:

أصنف التفاعلات الماصة للحرارة والتفاعلات الطاردة لها:

$$CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_{2(s)} + 65.2kJ$$

$$2NaHCO_{3(S)} + 85kJ \rightarrow Na_2CO_{3(s)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

التفاعل الأول: طارد للحرارة.

التفاعل الثاني: ماص للحرارة.

السؤال الخامس:

أفسّر:

أ) الانخفاض النسبي لدرجة حرارة الهواء الملامس لسطح الأرض أثناء انصهار الثلج في أيام الشتاء.

لأن انصهار الجليد يتطلب امتصاص كميات من الطاقة يتم الحصول عليها من الوسط المحيط (اليابسة والهواء)؛ مما يسبب انخفاضاً في درجة حرارة الجو والهواء الملامس لسطح الأرض.

ب) تُستخدم الكمادة الباردة للمساعدة على خفض حرارة الأطفال الذين يعانون من الحمّى.

لأن تفاعل المادة المكونة للكمادة الباردة يتطلب امتصاصاً للطاقة الحرارية يتم الحصول عليها من جسم الطفل؛ مما يسبب انخفاضاً في درجة حرارة الجسم.

السؤال السادس:

أحسب المتغيرات: إذا كان المحتوى الحراري للمواد الناتجة عن تفاعل ما (140kJ)، والتغير في المحتوى الحراري للتفاعل (-60kJ)، فكم يكون المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة؟

$$\Delta H = (H_{pr}) - (H_{re})$$

$$-60kJ = 140kJ - (H_{re})$$

$$H_{re} = 140kJ + 60kJ = 200kJ$$