مفتاح الإجابة – للمعلم

حساب التغير في المحتوى الحراري

1. المحتوى الحراري الذي تنطلق فيه الطاقة إلى المحيط يسمى تفاعلًا:
الإجابة: طاردًا للحرارة

2. في التفاعل الطارد للحرارة تكون إشارة ΔH سالبة دائمًا.
الإجابة: صحيحة

3. معادلة حساب كمية الحرارة هي: q = ___ × ___ × ___
الإجابة: الكتلة m × السعة الحرارية النوعية c × التغير في درجة الحرارة ΔT

4. احسب كمية الحرارة q اللازمة لرفع درجة حرارة 50 غ ماء من 20°C إلى 30°C علمًا بأن c = 4.18 J/g·°C
الإجابة: q = 50 × 4.18 × 10 = 2090 جول

5. وحدة قياس التغير في المحتوى الحراري ΔH للتفاعل غالبًا هي:
الإجابة: كيلوجول لكل مول

6. قيمة ΔH للتفاعل تعتمد على المسار الذي يسلكه التفاعل وليس فقط على حالتيه الابتدائية والنهائية.
الإجابة: خاطئة

7. في التفاعل الماص للحرارة تكون إشارة ΔH ___
الإجابة: موجبة

8. إذا انطلقت 50 kJ من الحرارة عند تكوّن 2 مول من مادة ما، فاحسب ΔH لكل مول.
الإجابة: ΔH = -50/2 = -25 kJ/mol

9. أي من التفاعلات التالية يعد تفاعلًا ماصًا للحرارة؟
الإجابة: عملية البناء الضوئي في النبات

10. إذا كان ΔH لتكوين CO من كربون وأكسجين يساوي -110.5 kJ/mol، وΔH لتحول CO إلى CO2 يساوي -283.0 kJ/mol، فاستخدم قانون هس لحساب ΔH لتكوين CO2 مباشرة من الكربون والأكسجين.
الإجابة: ΔH = -110.5 + (-283.0) = -393.5 kJ/mol