Which of the following processes are **endothermic**?

أي العمليات التالية **ماصة** للحرارة؟

1	$C_2H_5OH(l) \rightarrow C_2H_5OH(g)$
2	$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l) + 891\ kJ$
3	$H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$
4	$NaCl(s) \rightarrow NaCl(l)$
5	$H_2O(g) \rightarrow H_2O(l)$

- 1 ، 3 و4
- 2، 3 و5
- 3 ، 4 و5
- 1، 2 و4

A 15.0 g piece of cadmium metal absorbed 32.0 cal of heat. The final temperature was 62.7°C and the specific heat of cadmium equals 0.231 J/(g.°C).

What was the initial temperature?

امتصت قطعة كتلتها 15.0 g من فلز الكادميوم 32.0 cal من الحرارة.

كانت درجة الحرارة النهائية 62.7°C والحرارة النوعية للكادميوم تساوي 0.231 J/(g.°C)

ماذا كانت درجة الحرارة الابتدائية؟

- 38.7°C
- 24.1°C
- 9.3°C
- 53.4°C

The following table shows specific heat of three metals:

الجدول التالي يوضح الحرارة النوعية لثلاثة فلزات:

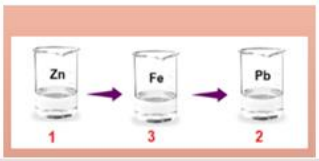
Metal الفلز	Fe	Pb	Zn
specific heat الحرارة النوعية	0.449 J/(g.°C)	0.129 J/(g.°C)	0.388 J/(g.°C)

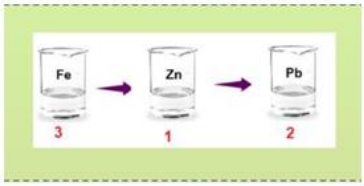
If **1.00 g** of each metal is heated to **100°C** and added to **10.0 g** of H_2O at **25°C** in the three separate glass beakers as in the figure below,

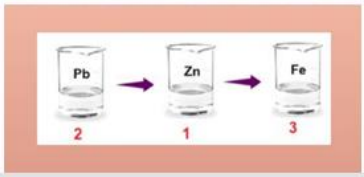
إذا سُخن **1.00 g** من كل فلز إلى **100°C** وأُضيف إلى **10.0 g** من H_2O عند **25°C** في ثلاثة كؤوس زجاجية كما في الشكل أدناه،

what is the order of the final temperatures of beakers from **the lowest to the highest**?

ما ترتيب درجات الحرارة النهائية للكؤوس من **الأقل إلى الأعلى**؟







Which of the following is **correct** regarding the figure below?

أي التالية **صحيح** فيما يتعلق بالشكل أدناه؟

The reaction is an exothermic — التفاعل طارد للحرارة

Heat to surroundings — الحرارة إلى الوسط

Represents the reaction that occur in the Cold-Pack — يُمثل التفاعل الذي يحدث في الكمادة الباردة

The enthalpy of the products is less than the enthalpy of the reactants — المحتوى الحراري للنواتج أقل من المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة

Which of the ΔH values given in the following reactions represents **the standard enthalpy of formation** ΔH_f° of NO_2 compound?

أي من قيم ΔH المُعطاة في التفاعلات التالية تُمثل **حرارة التكوين القياسية** ΔH_f° للمركب NO_2 ؟

1	$NO_{(g)} + O_{3(g)} \rightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$	$\Delta H = -199\ kJ$
2	$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$	$\Delta H = +33.2\ kJ$
3	$N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$	$\Delta H = +66.4\ kJ$
4	$NO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$	$\Delta H = -58.1\ kJ$

What mass of sucrose $C_{12}H_{22}O_{11}$ must be burned in order to liberate **8466 kJ** of heat?

ما كتلة السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ التي يجب حرقها لإنتاج 8466 kJ من الحرارة؟

Molar mass الكتلة المولية	ΔH_{comb}°	Formula الصيغة	Substance المادة
342.3 g/mol	$-5644\ kJ/mol$	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Sucrose السكروز

513.5 g

228.2 g

684.6 g

171.1 g