

ورقة عمل 19

التفاعلات والطاقة 1

العلاقة بين مخزون الطاقة الاولية والنهائية	اثناء التفاعل درجة حرارة البيئة	تحوّل الطاقة من ...	إشارة مخزون الطاقة للتفاعل	العملية
				اكزوترمي
				اندوترمي
				آخر

معطيات تدل بالسؤال على أنّ التفاعل هو ...

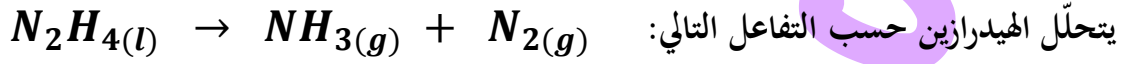
اندوترمي ENDO	اكزوترمي EXO
* "حدث التفاعل واثناء حدوثه استوعب طاقة بمقدار "Y kJ	* "حدث التفاعل واثناء حدوثه تنطلق طاقة بمقدار "X kJ
* معطى التفاعل: $B \rightarrow A + C, \Delta H > 0$	* معطى التفاعل: $A + C \rightarrow B, \Delta H < 0$
* "اثناء حدوث التفاعل انخفضت درجة حرارة البيئة".	* التفاعل هو تفاعل احتراق
* مخزون الطاقة للمواد النهائية/الناجحة أكبر من مخزون الطاقة للمواد الأولية/المتفاعلة.	* "اثناء حدوث التفاعل ارتفعت درجة حرارة البيئة".
* عملية تفكيك رباط كوفالنتي.	* مخزون الطاقة للمواد الأولية/المتفاعلة أكبر من مخزون الطاقة للمواد النهائية/الناجحة".
(مثال: $H_2 \rightarrow 2H$)	* عملية تكوين رباط كوفالنتي.
* "اثناء حدوث التفاعل برّد الكأس، الماء حول وعاء التفاعل تحوّل لجليد، ..."	(مثال: $2H \rightarrow H_2$)
* تفاعل غليان/انصهار/تسامي لمادة نقيّة.	* "اثناء حدوث التفاعل أُطلق صوت، ضوء، حرارة، أو أشعة، ..."
	* تفاعل تكثيف/تجميد/ترسيب لمادة نقيّة.

ورقة عمل 20

التفاعلات والطاقة 2

سؤال 1

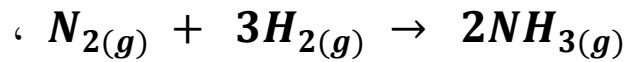
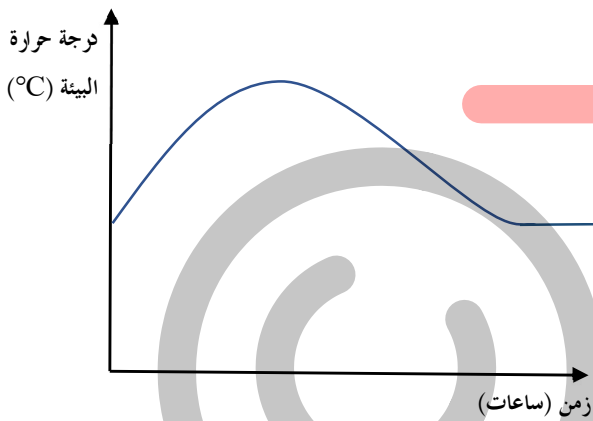
عند تحلل الهيدرازين تنطلق طاقة للبيئة بمقدار 474.2 kJ ، تُستغل هذه الطاقة من أجل دفع المركبات الفضائية للفضاء.



- ارسم التمثيل الإلكتروني لكل مادة من المواد بالتفاعل.
- أي أربطة تفككت وأي أربطة تكوّنت في التفاعل؟
- ما هي القيمة العددية لـ ΔH بعملية تحلل الهيدرازين؟
- حدّد هل هذه العملية ماصة أم طاردة للحرارة؟ علّل تحديداً.
- لِمَ مخزون طاقة أكبر؟ للمواد المتفاعلة أم للمواد الناتجة؟ وضح.
- حدّد ما هو النظام وما هي البيئة.
- ماذا يحدث لدرجة حرارة البيئة اثناء حدوث التفاعل وبعد انهاء حدوث التفاعل؟
- في تجربة معيّنة، تحلل 19 مول هيدرازين. ما هو عدد مولات غاز النيتروجين الناتج؟

سؤال 2

معطى الرسم البياني التالي والذي يبيّن العلاقة بين درجة حرارة البيئة بدلالة الزمن خلال التفاعل:



استمرّ التفاعل نصف ساعة.

- حدّد هل التفاعل اندوترمي أم اگزوترمي. علّل تحديداً.
- فسّر التغيير الذي حدث بعد مرور 0.5 ساعة من بداية التفاعل.

سؤال 3

في الوقود الذي يُستخدم للصحير وللتسخين يستعملون غاز الاستيلين $C_2H_2(g)$.

- سجل النص الموازن لتفاعل احتراق الاستيلين.
- هل التفاعل أكزوترمي أم اندوترمي؟
- هل التفاعل كيميائي أم فيزيائي؟ علّل تحديداً.
- في تفاعل معيّن، نتج 30.5 مول بخار ماء. كم مول اوكسجين تفاعل؟
- صِف الاستيلين بكل مستويات الفهم بالكيمياء.

سؤال 4

معطى العمليات التالية:

عملية 1: تبخير ماء عند تعرّضه للشمس.	عملية 3: انصهار جليد ماء عند ملامسته بيدنا.
عملية 2: تكثيف بخار ماء عند ملامسته لسطح بارد.	عملية 4: تجميد ماء سائب عند وضعه في الثلاجة (فريزر).

- رتّب بجدول وأجب على البنود التالية: أ. سجل نص العملية.
- من هو النظام/الجهاز ومن هي البيئة؟
- ما هي إشارة مخزون الطاقة ΔH للتفاعل. علّل.
- ماذا يحدث لدرجة حرارة البيئة؟ (ترتفع/تنخفض/لا تتغير) علّل.

سؤال 5

معطى التفاعل التالي: $N_4H_6(g) + H_2(g) \xrightarrow{Ni(s)} C_4H_{10}(g)$

- وازن التفاعل.
- سجل القانون البنائي للمواد المشتركة بالتفاعل.
- سجل الأربطة التي تكسرت/تفكّكت. هل عملية تكسير/تفكيك أربطة ماصة أم مشعة للحرارة؟
- سجل الأربطة التي تكوّنت. هل عملية تكوين أربطة ماصة أم مشعة للحرارة؟