

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15chemistry1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade15>

* لتحميل جميع ملفات المدرس حسن شحاتة اضغط هنا

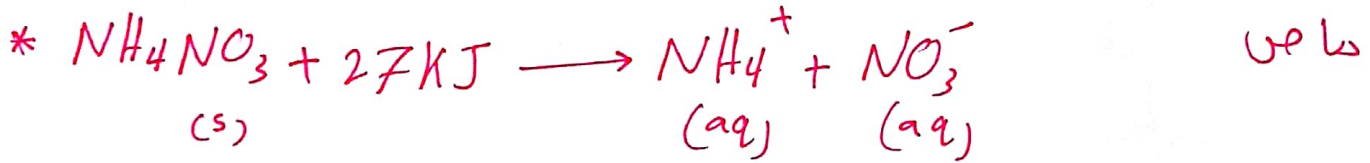
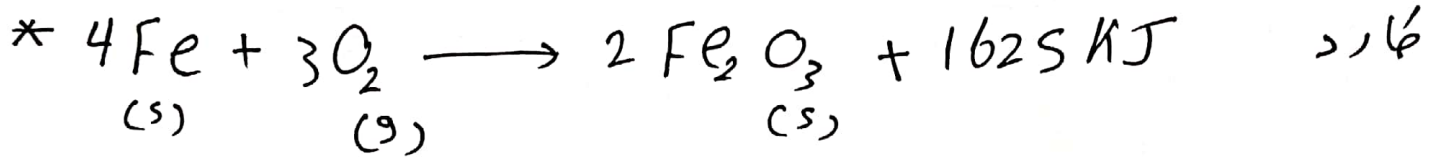
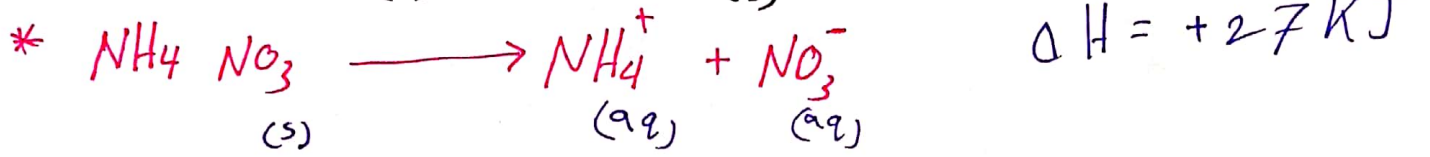
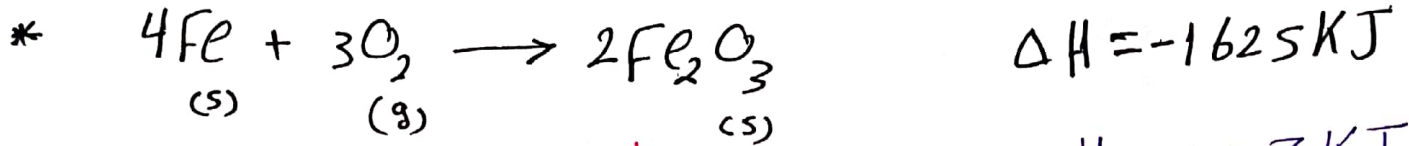
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

[المعادلات الكيميائية الحرارية]

* المعادلة الكيميائية الحرارية

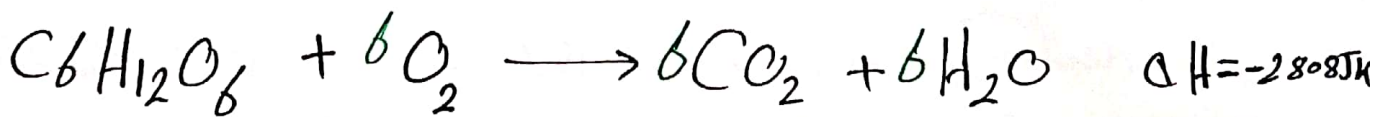
* هي معادلة موزونة تشتمل على الحالات الفيزيائية لجميع المواد المتفاعلة والناجثة والتغير في الطاقة.



* حرارة الاحتراق ΔH_{Comb}

* هي المحتوى الحراري الناتج عند حرق 1 mol من المادة احتراقاً كاملاً.

* شرط ان يكون التفاعل احتراقاً للابلا هو وجود الاكسجين
* تفاعل الاحتراق دائماً حار.



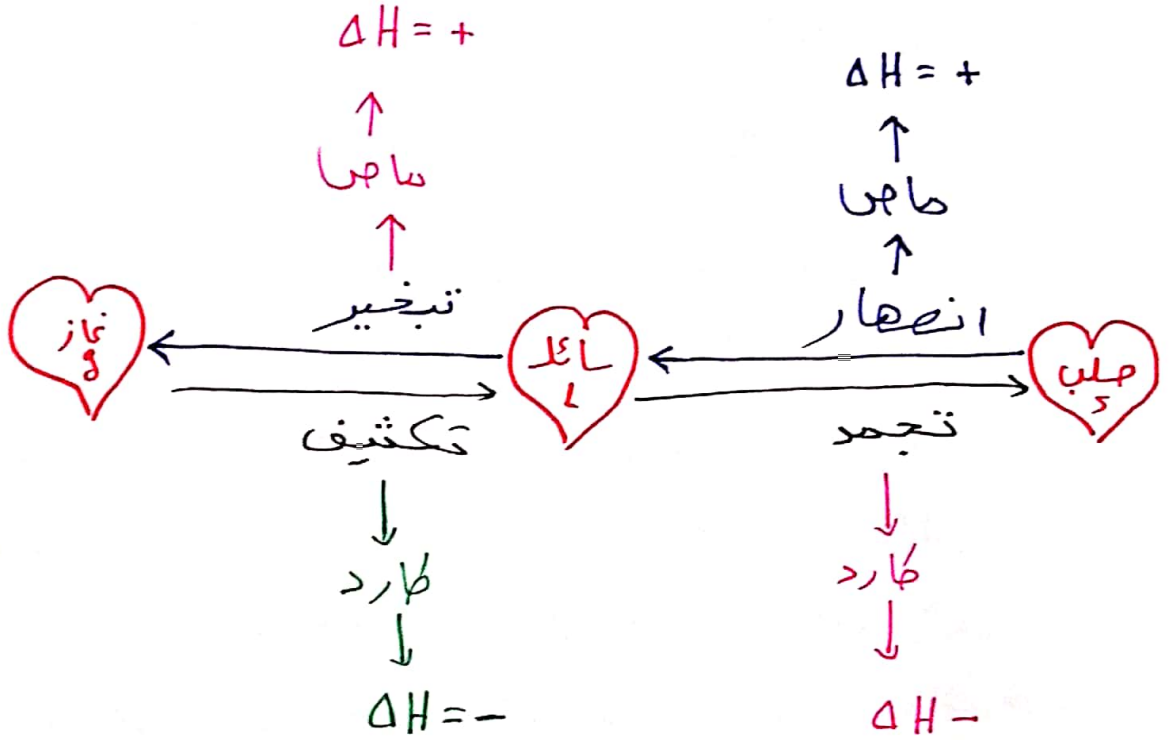
* ينتج عن تفاعل احتراق 1 mol من السكر الجلوكوز الطارد للحرارة
اثناء عملية الأيض في الجسم كمية كبيرة من الطاقة.
* يستعمل الرمز ΔH° ليدل على التغير في المحتوى الحراري القياسي.

* ماهي الظروف القياسية هي $[P = 1 \text{ atm} , T = 25^\circ \text{C}]$ الضغط

* **تغيرات الحالة**

هو تحول المادة من حالة الى حالة اخرى.

* **حالات المادة**



* **عملية الانصهار** ← هو تحول المادة بالحرارة من الحالة الصلبة الى السائلة

* **عملية التبخير** ← هي تحول المادة بالحرارة من الحالة السائلة الى الغازية

* **عملية التكثيف** ← هو تحول المادة من الحالة الغازية الى السائلة

* **عملية التجمد** ← هو تحول المادة من الحالة السائلة الى الصلبة

* **عملية التسامي** ← هي عملية تحول المادة من الحالة الصلبة الى الغازية

مباشرة دون المرور بالسائلة

* **التكثيف الترسبي** ← هو عملية تحول المادة من الغازية الى الصلبة.

* عندما تخرج من حمام ساخن تشعر بالارتعاش أثناء تبخر الماء
من جلدك؟

(ب) لأنه جلدك يزود الماء بالحرارة التي يحتاج إليها لكي يتبخر
ولما امتص الماء الحرارة من جلدك وتبخرت ازدادت برودة جسمك

* الحرارة المولية للتبخر ΔH_{vap}

هي الحرارة اللازمة لتبخر 1 mol من مادة لثلة.

* الحرارة المولية للانصهار ΔH_{fus}

هي الحرارة اللازمة لانهاء 1 mol من المادة الصلبة.

* (علا) عند وضع مكعب ثلج في كأس ماء يصبح الماء بارداً؟

(د) لأنه مكعب الثلج يمتص الحرارة من الماء أثناء عملية الانصهار

* (علا) تبخر سائل وانصهار الصلب عمليتان ما هتان للحرارة؟

(د) لأن كلا منهما يحتاج إلى طاقة لكي يحدث

وقيمة ΔH لكلا من العمليتين موجبة (يحدث التبخر والانصهار
بالشغين)

* الحرارة المولية للتكثف ΔH_{cond}

هي الحرارة اللازمة لتكثف 1 mol من غاز

* الحرارة المولية للتجمد ΔH_{solid}

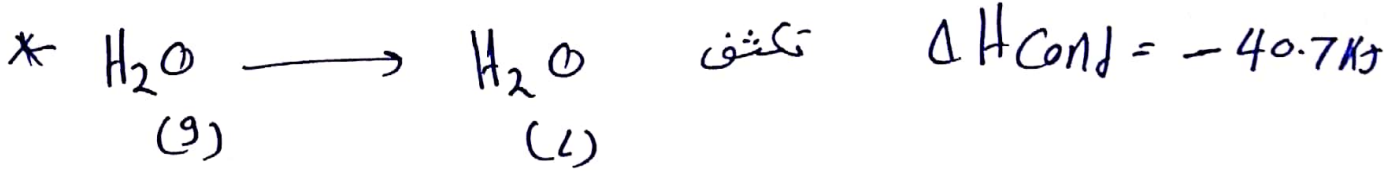
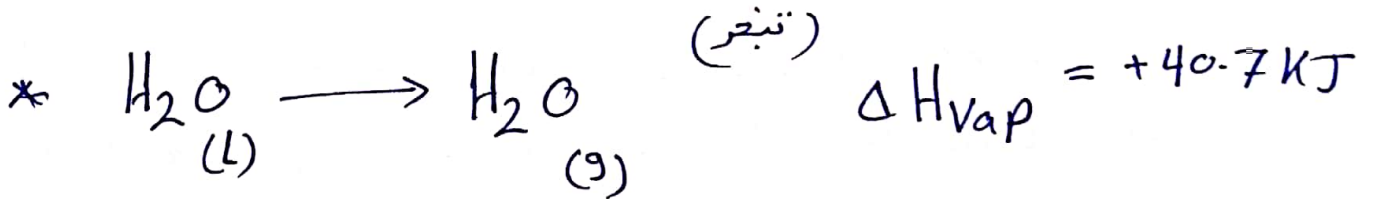
هي الحرارة اللازمة لتجمد 1 mol من السائل

* (علا) التكثف والتجمد عمليتان باردة للحرارة؟

* لأنه كلا منهما يطلق طاقة وقيمة ΔH لكلا من العمليتين
سالبة

[يحدث التجمد والتكثف بالتبريد]

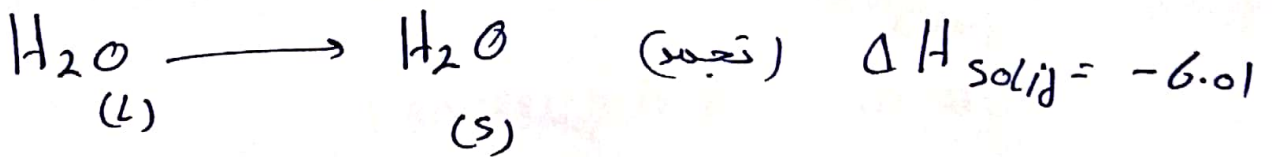
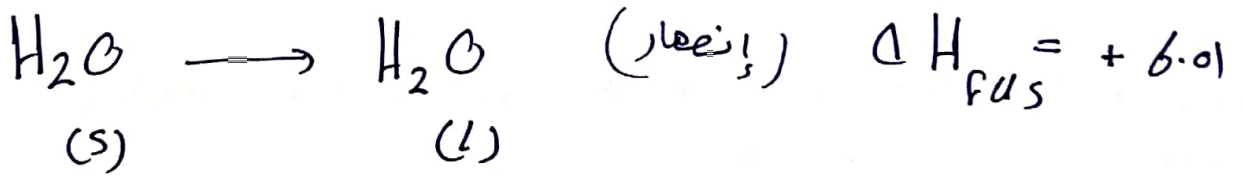
* المعادلات الكيميائية الحرارية لتبخر الماء السائل وتكثف بخار الماء



حرارة المولية للتكثف $\Delta H_{\text{cond}} = - \Delta H_{\text{vap}}$ حرارة المولية للتبخر

* الحرارة المولية للتبخر تساوي الحرارة المولية للتكثف ولكن الإشارات مختلفة.

* المعادلات الكيميائية الحرارية للانصهار والتجمد.



الحرارة المولية للتجمد $\Delta H_{\text{solid}} = - \Delta H_{\text{fus}}$ حرارة المولية للانصهار

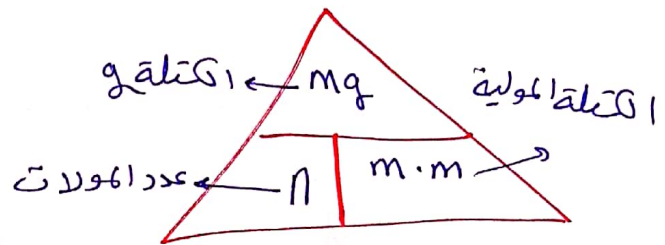
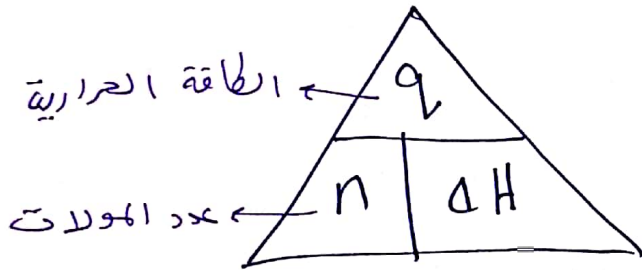
* الحرارة المولية للانصهار تساوي الحرارة المولية للتجمد ولكن الإشارات مختلفة.

قلوب يقوم المزارعين بغمز البساتين والحقول بالماد في الليالي المتوقعة فيها انخفاض درجة الحرارة الى درجة التجمد ؟

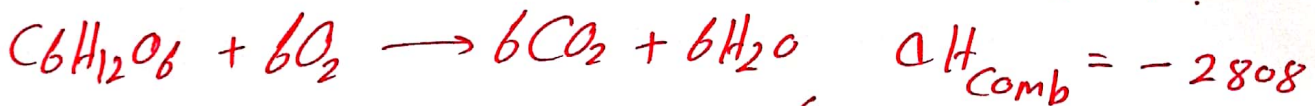
(م) لانه عملية تجمد الماء كاردة للحرارة ويلحق الماء الحرارة التي تدفئ الهواء المحيط لدرجة كافية لمنع الخضروات والفواكه من التلف والتجمد .

$$q = n \times \Delta H$$

الطاقة الحرارية ← q ← كمية الحرارة
 ← عدد المولات ← n ← حرارة التفاعل ← ΔH



مثال ما كمية الحرارة الناتجة عند احتراق 54 جملوكوز $C_6H_{12}O_6$ حسب المعادلة التالية



علماً بأن الكتلة المولية للجولوكوز = 180.188 mol^{-1}

$$q = n \times \Delta H$$

$$q = 0.3 \times -2808$$

$$q = -842.4 \text{ kJ}$$

← طاقة منطلقة .

$$n = \frac{mg}{m \cdot m}$$

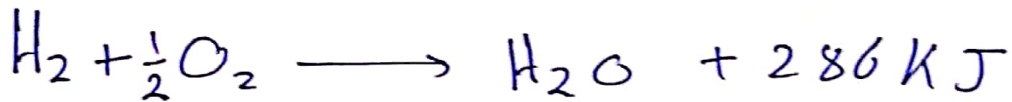
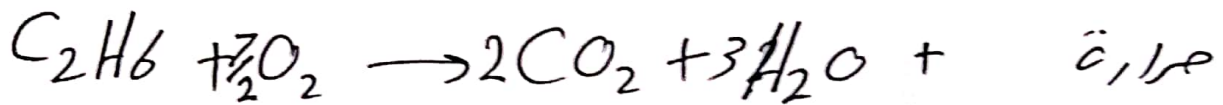
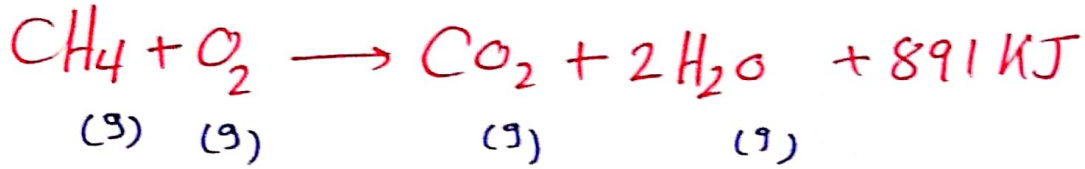
$$n = \frac{54}{180.18} =$$

$$n = 0.3 \text{ mol}$$

* تفاعل الاحتراق

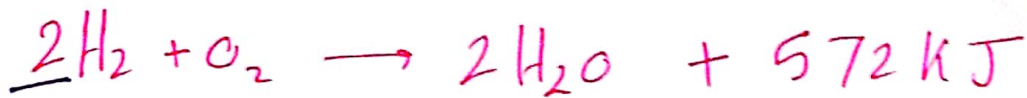
هو تفاعل المادة مع الأكسجين مطلقاً طاقة على شكل حرارة وضوء

* يحترق غاز الميثان CH_4 وهو وسيلة لطيفة ^{الضوء} وتدفئه المنازل



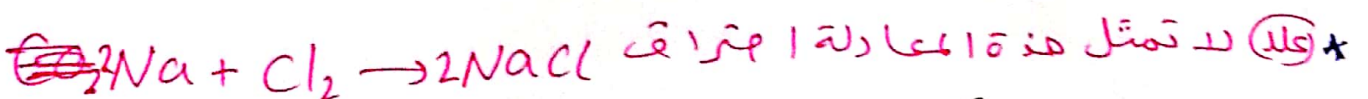
* نلاحظ انه حرارة الاحتراق تعرف بدلالة 1 mol من المتفاعلات

* نلاحظ وجود الأكسجين مع المتفاعلات



(علا) لا تمثل هذه المعادلة معادلة احتراق

لذات المتفاعلات 2 mol و حرارة الاحتراق تعرف بدلالة 1 mol ^{نقط}



(د) لعدم وجود الأكسجين.

مع تعياني 6هـ درهياتي .

هـ حماة

0503417402