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 فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15physics

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

https://almanahj.com/ae/15physics1

* 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

م/ سحاتة
05034174O2

* القسم 1 *
[الطاقة]

* **الطاقة** ← هى القدرة على بذل شغل او انتاج حرارة

* تنقسم الطاقة الى ← طاقة وضع ← وضع
وضع كيميائية
طاقة حركة

* **طاقة الوضع** ← هى الطاقة التى تعتمد على تركيب او موضع جسم ما

* طاقة وضع كيميائية : هى الطاقة المخزنة فى الروابط نتيجة التركيب.

* طاقة الحركة : هى الطاقة الناتجة عن حركة الأجسام .

* **قانون حفظ الطاقة** او **القانون الأول للديناميكا الحرارية** .

* فى أى تفاعل كيميائى او تغير فيزيائى فإن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن تتغير من شكل الى شكل آخر.

	أمثلة	تحولات الطاقة من	تحولات الطاقة الى
1	تدحرج كرة من أعلى الى أسفل	وضع	حركية
2	احتراق شمعة	وضع كيميائية	الى حرارية وضوئية
3	احتراق البروبان والجازولين وقود السيارة	وضع كيميائية	حركية . حرارية
4	التوربينات	حركية	كهربائية
5	وضع الكتاب على الطاولة	حركية	وضع
6	الخلايا الشمسية	طاقة شمسية	كهربائية

Scanned by CamScanner

* لحالة الوضع تعتمد على تركيبها من حيث

- أنواع الذرات في المادة
- طريقة ترتيب الذرات
- عدد ونوع الروابط

* درجة الحرارة ← هي مقياس لمتوسط الطاقة الحركية للجسيمات

* الحرارة ← هي صورة للطاقة تنتقل من الجسم الأعلى في درجة الحرارة الى الجسم الأقل.

المقارنة	الحرارة	درجة الحرارة
التعريف	هي صورة للطاقة تنتقل من الجسم الأعلى الى الجسم الأقل	هي مقياس لمتوسط الطاقة الحركية للجسيمات
وحدة القياس	الجول J	الكلفن K او سليزيوس C°
الرمز	Q	T
الجهاز	المسعر الحراري (الكالوريمتر)	الترمومتر
وحدات قياس أخرى	1 الكالوري Cal (السعر الحراري) 1 الكالوريز Cal (السعر الغذائي)	سليزيوس T_C° فهرنهيت T_F° الكلفن $T^\circ K$ ←

$$T_K^\circ = T_C^\circ + 273$$

$$T_C^\circ = T_K^\circ - 273$$

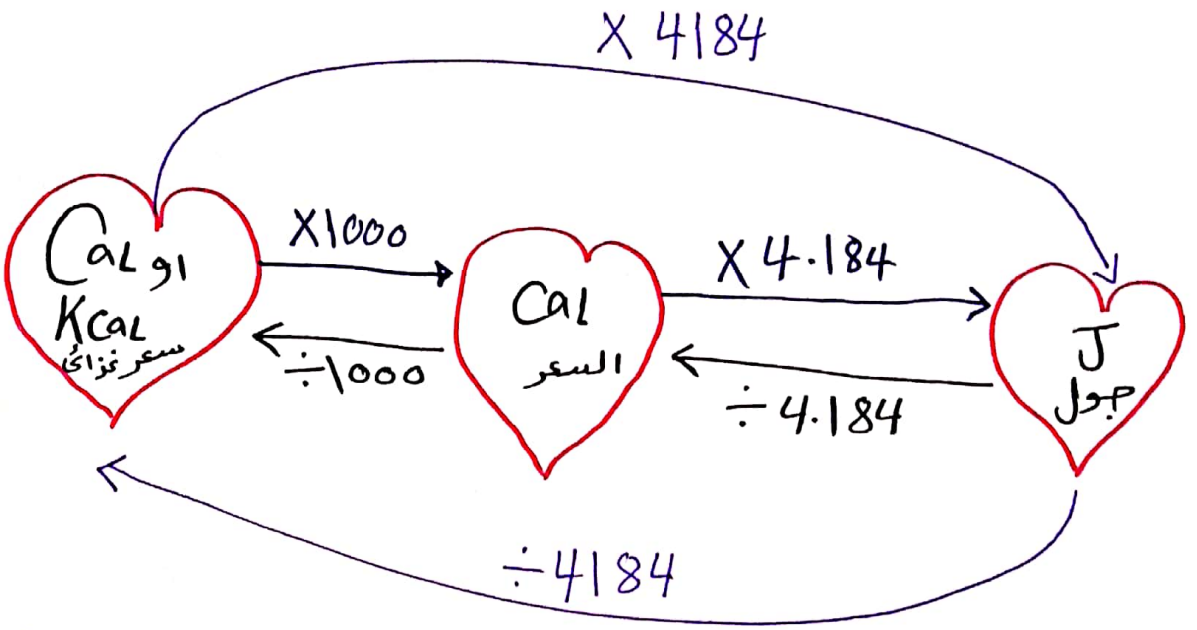
* اذا كانت درجة حرارة X هي 25°C كم تساوي بالكلفن

$T_K^\circ = T_C^\circ + 273 \Rightarrow T_K^\circ = 25 + 273 = 298^\circ K$

[2]

Scanned by CamScanner

وحدات قياس الحرارة (الطاقة الحرارية).



سعر غذائى

* Cal = Kcal كيلو كالورى

* 1J = 0.239 Cal $\Rightarrow \frac{1}{4.184} = 0.239$

---

* اذا كانت وجبة افطار مكونة من الحبوب والعصير تحتوى على 230Cal من الطاقة كم تساوى هذة الطاقة بالجول ؟

الحل

$$230\,\text{Cal} \times 4184 \frac{J}{\text{Cal}} = 962.32 \times 10^3\ J$$

$$= 9.6 \times 10^5\ J$$

---

* تحتوى حبة حلوى على 142Cal كم تساوى هذة الطاقة بوحدة Cal

$$142\,\text{Cal} \times \frac{1000\ \text{Cal}}{\text{Cal}} = 142000\,\text{Cal}$$

$$= 1.4 \times 10^5\,\text{Cal}$$

Scanned by CamScanner

* يطلق تفاعل طارد للطاقة 86.5 KJ من الحرارة ما مقدار الحرارة التي انطلقت بوحدة KCal ؟

$$86.5\ \cancel{KJ} \times \frac{1000\ J}{\cancel{KJ}} = 86500\ J$$

$$\frac{86500\ \cancel{J}}{4184\ \cancel{J}/KCal} = 20.67\ KCal$$

---

* يطلق تفاعل طاقة مقدارها 320 J ما مقدار هذه الطاقة بوحدة ① Cal ② cal ③ KCal

* $$\frac{320\ \cancel{J}}{4.184\ \cancel{J}/Cal} = 76.48\ Cal$$

* $$\frac{320\ \cancel{J}}{4184\ \cancel{J}/KCal} = 0.076\ KCal$$

* $$\frac{320\ \cancel{J}}{4184\ \cancel{J}/Cal} = 0.076\ Cal$$

Scanned by CamScanner

* الحرارة النوعية c ← هى كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1g من المادة درجة واحدة سليزيوس $1C^{\circ}$

علل * لكل مادة حرارة نوعية مميزة لها ؟

لأنه لكل مادة تركيب مختلف عن المواد الأخرى.

* أعلى المواد فى الحرارة النوعية هو الماء.

* المادة التى لها حرارة نوعية عالية ترتفع درجة حرارتها ببطء وتنخفض ببطء (تسخن ببطء وتبرد ببطء)

* لأنها تحتاج الى طاقة كبيرة لكى ترتفع درجة حرارة 1g من المادة درجة واحدة سليزيوس.

* المادة التى لها حرارة نوعية منخفضة تسخن بسرعة وتبرد بسرعة ؟

* لأنها تحتاج الى كمية قليلة من الطاقة لكى ترتفع درجة حرارة 1g من المادة 1 درجة سليزيوس.

علل * تسخن رمال الشاطئ اسرع من ماء البحر ؟

لأنه الحرارة النوعية للرمال أقل من الحرارة النوعية للماء.

علل * تسخن الأرصفة الاسمنتية بسرعة كبيرة ؟

لأنه لها حرارة نوعية منخفضة.

علل * تبلغ درجة حرارة الاسمنت اكبر بـ 5 مرات من الماء عند اعطاءهم نفس الطاقة ؟

لأنه الحرارة النوعية للماء اكبر بـ 5 مرات من الاسمنت

هام ← الحرارة النوعية تتناسب عكسياً مع درجة الحرارة.

Scanned by CamScanner

الحرارة (الطاقة الحرارية) ← q ← J

$$C = \frac{q}{m \times \Delta T}$$

C ← الحرارة النوعية

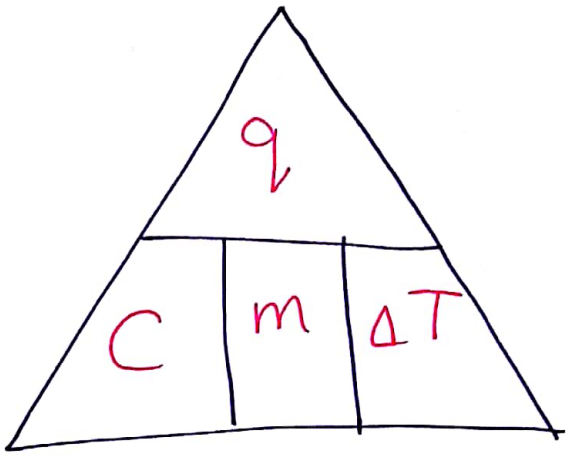
m ← الكتلة g

ΔT ← التغير في درجة الحرارة C°

$$\Delta T = T_f - T_i$$

* وحدة قياس الحرارة النوعية C هي $\frac{J}{g \cdot C}$ ~~$\frac{J}{g \cdot C}$~~

$$q = C \times m \times \Delta T$$



q الطاقة الحرارية (الحرارة)

- ممتصة (مكتسبة) (+)
- منطلقة (مفقودة) سالبة (−)

---

* يستخدم الماء في عمليات التبريد - التدفئة - أخذ الطاقة من الشمس - تبريد السيارات - يوضع على الحروق.

(من) لديه الحرارة النوعية للماء عالية. ويحتاج الى كمية كبيرة من الحرارة لكي ترتفع درجة حرارة 1g درجة واحدة.

Scanned by CamScanner

مثال ← اذا ارتفعت درجة حرارة 34.4 g من الإيثانول من 25°C الى 78.8°C فما كمية الحرارة التي امتصها الإيثانول ؟ الحرارة النوعية للإيثانول $C = 2.44\ J/g.C^\circ$

الحل

$$q = C \times m \times \Delta T$$

$$q = 2.44 \times 34.4 \times [78.8 - 25]$$

$$q = 4.51 \times 10^3\ J$$

$m = 34.4\ g$
$T_i = 25^\circ C$
$T_f = 78.8^\circ C$
$q = ???$
$C = 2.44$

مثال 2 / اذا تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد كتلتها 10 g من 50.4°C الى 25°C وانطلق كمية من الحرارة مقدارها 114 J ما الحرارة النوعية.

$$C = \frac{q}{m \times \Delta T}$$

$$C = \frac{q}{m \times [T_f - T_i]}$$

$$C = \frac{-114\ J}{10\ g \times [25 - 50.4]}$$

$$C = 0.449\ J/g.C$$

$m = 10\ g$
$T_i = 50.4 C^\circ$
$T_f = 25^\circ C$
$q = -114\ J$ ← منطلقه
$C = ??$

Scanned by CamScanner

* قطعة من الذهب النقي كتلتها 4.50 g امتصت 27.6 J من الحرارة وكانت درجة حرارتها الأولية 25°C ما درجة حرارتها النهائية علماً بأن الحرارة النوعية للذهب C = 0.129

ذهب

$$\Delta T = \frac{q}{m \times C}$$

$$\Delta T = \frac{27.6\ J}{4.50\ g \times 0.129\ J/g \cdot C}$$

$$\Delta T = 47.5\ ^\circ C$$

$$\Delta T = T_f - T_i$$

$$T_f = \Delta T + T_i$$

$$T_f = 47.5 + 25 = 72.5^\circ C$$

$m = 4.50\ g$
$q = 27.6\ J$
$T_i = 25^\circ C$
$T_f = ???$
$C = 0.129$

* الطاقة الشمسية

علل تأخير تطوير التقنيات الشمسية في الأمور الحياتية؟

1. لأن الشمس تسطع فترة محددة كل يوم
2. بسبب تراكم الغيوم الذي يحجب ضوء الشمس
3. تكلفة انتاج الكهرباء بالشمس مرتفعة جداً عند مقارنتها بحرق الفحم او النفط.

* الخلايا الكهروضوئية ← هي طاقة تحول اشعة الشمس الى طاقة كهربائية دون احداث تلوث

مع تمنياتي لكم دوام عافية

♡♡

هبة شحادة
050 3417402

Scanned by CamScanner