تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الدرس رقم 6 :

الحـــرارة و التـحـــولات الفـيـــزيـــائـيـة للمـــــادة

La chaleur et les changements d'état physique de la matière

I – تعيين درجة الحرارة :

أ – تجربة :

نأخذ كاسين أحدهما يحتوي على ماء بارد و الآخر على ماء ساخن ، ثم ندخل اليد اليمنى في الكأس الأول و اليد اليسرى في الكأس الثاني .

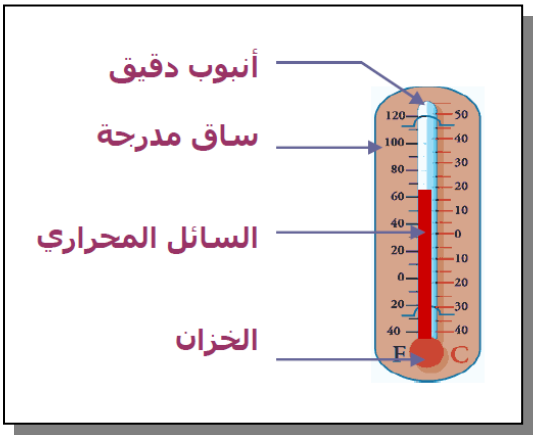
ب – ملاحظة :

اليد اليمنى تجعلنا نحس أن الماء الموجود في الكأس الأول بارد ، بينما اليد اليسرى فتجعلنا نحس أن الماء الموجود في الكأس الثاني ساخن .

ج - استنتاج :

- تمكننا حاسة اللمس من التمييز بين الماء الساخن و الماء البارد ، و لكنها لا تمكننا من تحديد قيمة درجة الحرارة la température ، لذلك نلجأ إلى استعمال أداة تساعدنا على تعيين درجة حرارة جسم ما ، و هي المحرار thermomètre .
- نرمز لدرجة الحرارة بـ T ، ووحدتها المستعملة هي درجة سيلسيوس نرمز لها بـ °C .

1 – وصف المحرار :



يتكون المحرار أساسا من خزان يحتوي على سائل محراري (كحول أو زئبق أو كيروزين) مرتبط بأنبوب شفاف دقيق و ساق مدرجة .

2 – كيفية استعمال المحرار ذو السائل :

لتعيين درجة حرارة جسم سائل بواسطة المحرار ذو السائل ، يجب إتباع المراحل التالية :

- تحديد قيمة كل تدريجة من تدريجات المحرار .
- ندخل خزان المحرار بكامله في السائل دون حدوث تماس بينه و بين قعر الإناء أو جوانبه الداخلية .
- ننتظر استقرار مستوى السائل المحراري .

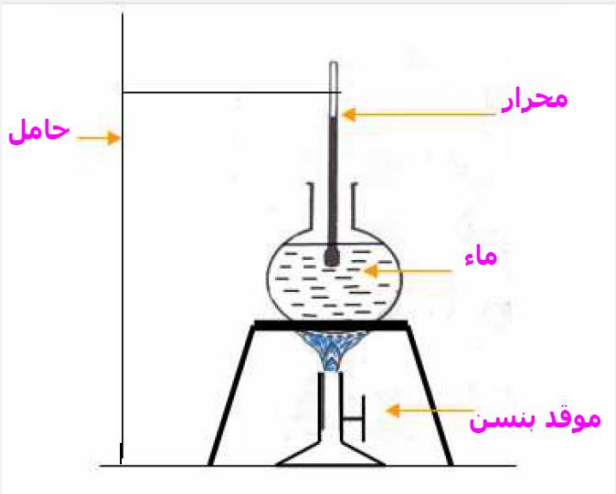
تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

- نقوم بقراءة درجة الحرارة دون إخراج المحرار من السائل .
- يجب أن تكون العين عند القراءة في مستوى السطح الأفقي للسائل المحراري .
- نكتب القيمة المحصل عليها متبوعة بوحدة القياس .

بالنسبة للمثال السابق فإن المحرار يشير إلى القيمة : $T = 20\ °C$.

II – الحرارة و تغير درجة الحرارة :

أ – تجربة :



ب – ملاحظة :

- ترتفع درجة حرارة الماء عند تسخينه .
- تنخفض درجة حرارة الماء عند توقيف التسخين .

ج – استنتاج :

- خلال القيام بعملية التسخين ، يعطي الموقد الحرارة للماء **فترتفع** درجة حرارته ، نقول إذن أن الماء **اكتسب** الحرارة من لهب الموقد .
- عند التوقف عن التسخين ، يعطي الماء الحرارة للمحيط المجاور له ، **فتنخفض** درجة حرارته ، نقول إذن أن الماء **فقد** الحرارة التي أعطاها للوسط المحيط به

III – التحولات الفيزيائية للمادة :

يؤدي فقدان أو اكتساب المادة للحرارة إلى تغير درجة حرارتها أو تغير حالتها الفيزيائية .

1 – التجمد solidification :

التجمد هو تحول الحالة الفيزيائية للمادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة .

2 – الانصهار fusion :

الانصهار هو تحول الحالة الفيزيائية للمادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .

3 – التبخر vaporisation :

التبخر هو تحول الحالة الفيزيائية للمادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

4 – التكاثف condensation :

التكاثف (أو الإسالة) هو تحول الحالة الفيزيائية للمادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .

ملحوظة :

- تتحول بعض الأجسام مباشرة من الحالة الفيزيائية الصلبة إلى الحالة الفيزيائية الغازية ، و يسمى هذا التحول بالتسامي sublimation .
- تتحول بعض الأجسام من الحالة الفيزيائية الغازية إلى الحالة الفيزيائية الصلبة ، و يسمى هذا التحول بالتكاثف .

خـــــلاصـــــــة :