

## الحرارة – درجة الحرارة

### La chaleur – la température

#### I- درجة الحرارة La température

##### 1- تعيينها

- لتعيين درجة حرارة جسم نستعمل المحرار، و نرسم لها بالحرف  $t$  أو  $\Theta$  ووحدتها هي **الدرجة سلسيوس** ونرمز لها ب  $^{\circ}\text{C}$
- لتعيين درجة حرارة كمية من الماء نتبع المراحل التالية:
- نغمر فقط خزان السائل المحراري داخل الماء دون أن يلمس قعر وجوانب الإناء .
  - ننتظر حتى يستقر مستوى السائل المحراري. ثم نقرأ الرقم المقابل لهذا المستوى.
  - نكتب النتيجة متبوعة بوحدة القياس:  $^{\circ}\text{C}$
- ملحوظة: عند القراءة يجب أن تكون العين في نفس المستوى لسطح السائل المحراري .

##### مثال:

• قيمة كل تدريجة صغيرة هي :

$$\frac{20 - 10}{5} = \frac{10}{5} = 2^{\circ}\text{C}$$

• درجة حررة الماء هي :

$$\Theta = 10 + (4 \times 2)$$

$$\Theta = 10 + 8$$

$$\Theta = 18^{\circ}\text{C}$$

##### 2- المحرار الطبي

هو محرار مدرج بين  $35^{\circ}\text{C}$  و  $42^{\circ}\text{C}$  ويستعمل لتعيين درجة الحرارة جسم الإنسان.

##### 3 – محرار درجتي الحرارة الدنيا و العليا

يستعمل مثل هذا المحرار في مراكز الأرصاد الجوية ( انظر الوثيقة 3 ص 28 ) ويفيد هذا النوع من المحارير في تعيين درجة الحرارة الدنيا و القصوي لفترة معينة في مكان معين.

## II- كيفية تدريج المحرار Comment graduer un thermomètre

لتدريج محرار إنمحت تدريجاته تتبع المراحل التالية:

- 1 - نغمر خزان هذا المحرار في إناء به جليد في حالة انصهار (ماء + جليد). وبعد مدة معينة نلاحظ أن مستوى السائل المحراري يستقر عند نقطة A . هذه النقطة تقابلها قيمة درجة حرارة انصهار الجليد وهي:  $0^{\circ}\text{C}$
- 2 - نقوم بتسخين كمية من الماء الخالص ونغمر خزان هذا المحرار فيه فنلاحظ ارتفاع مستوى السائل المحراري تدريجيا ، وعند غليان الماء يستقر مستوى السائل المحراري عند نقطة B . هذه النقطة تقابلها قيمة درجة حرارة غليان الماء وهي:  $100^{\circ}\text{C}$
- 3 - نقوم بتقسيم المسافة الفاصلة بين النقطتين A و B إلى 100 قطعة (تدرجة). وتسمي كل تدرجة **درجة مئوية** أو **درجة سيلسيوس** ( $1^{\circ}\text{C}$ ) وبالتالي نحصل على محرار مدرج من  $0^{\circ}\text{C}$  إلى  $100^{\circ}\text{C}$

## III- الحرارة ودرجة الحرارة La chaleur et la température

### 1- تجربة

- نقوم بتسخين كمية من الماء ونعين درجة كل دقيقة. وندون النتائج في الجدول التالي:

مدة التسخين t	0 min	1 min	2 min	3 min
درجة الحرارة $\theta$	$19^{\circ}\text{C}$	$26^{\circ}\text{C}$	$30^{\circ}\text{C}$	$33^{\circ}\text{C}$

نلاحظ ارتفاع درجة حرارة الماء مع مرور الزمن فنقول أن الماء يستمد الطاقة الحرارية (الحرارة) من الموقد .

- نتوقف عن تسخين الماء ونعين درجة الحرارة كل دقيقة وندون النتائج في الجدول التالي:

مدة التبريد t	0 min	1 min	2 min	3 min
درجة الحرارة $\theta$	$32^{\circ}\text{C}$	$30^{\circ}\text{C}$	$29^{\circ}\text{C}$	$28^{\circ}\text{C}$

نلاحظ انخفاض درجة حرارة الماء مع مرور الزمن فنقول أن الماء يفقد الطاقة الحرارية (الحرارة) ويكتسبها الوسط الخارجي.

### 2- استنتاج:

- عندما يكتسب الماء  ترتفع **درجة حرارته**.
- عندما يفقد الماء  تنخفض **درجة حرارته**.