

الباب الأول درجة الحرارة مقدمة :يعبر عن درجة الحرارة بانها مقياس السخونة أو البرودة المحسوسة – فعندما تتلامس أجسام مختلفة في درجة حرارتها فإن سخونة تسرى من الاجسام الاعلى الى الاقل فى درجة الحرارة وعلى ذلك يمكن تعريف درجة الحرارة على أنها الخاصية التي يمكن بواسطتها تعيين اتجاه سريان الحرارة وكذلك يمكن تعريف درجة الحرارة على أنها العدد الذى يدل على مقدار سخونة الجسم أو برودته مقاسا على أي مقياس اختياري لدرجات الحرارة . وجسم الانسان حساس بطبيعته للتغيرات في درجات الحرارة لكن لا يمكن الاعتماد عليه عند تقدير هذا التأثير لان هذا الاحساس يعتمد على خبرة مسبقة وكذلك على الحالة الحرارية (التوصيل الحرارى) للمادة – التي يرغب في قياس درجة حرارتها ومن هنا بدأ البحث عن طريقة يمكن بواسطتها تعيين درجة حرارة الاجسام بالضبط ١٠ – ٢ مقاييس درجات الحرارة التقليدية والفيزيائية أساس عمل مقاييس لدرجات الحرارة هو عند تلامس جسمان في حالة اتزان حرارى فان درجة حرارتها تكون واحدة . المقاومة الكهربائية وغيرها التي تتأثر بالحالة الحرارية للمادة بطريقة منتظمة واختيار المادة الترمومترية (سائل أو غاز أو جسم صلب) وكذلك اختيار الخاصية الفيزيائية التي تستعمل مثل التمدد أو المقاومة الكهربائية التي يمكن تعيينها بواسطة معرفة المدى المطلوب فيه قياس درجة الحرارة . ولتدريج الترمومتر يلزم اختيار نقطتان (درجتان ثابتان) وتقسم الفترة بينهما الى عدد من الاقسام المتساوية تسمى كل واحدة منها درجة هاتين النقطتين – نقطة سفلى ونقطة عليا ويمكن تواجدهما مرة ثانية عند نفس درجات الحرارة وهاتان النقطتان هما : ١ – درجة انصهار الثلج تحت ضغط جوى ٧٦ سم زئبق ويمكن اهمال تأثير الضغط على هذه الدرجة لانه صغير جدا ٢٠ – درجة غليان الماء المقطر الذي يغلى في الضغط الجوى العادي ٧٦ سم زئبق والجدول التالي يوضح بعض المقاييس التقليدية لدرجات حجم الحرارة. المقاييس التقليدية لدرجات الحرارة م.ب.ب. برمز المقياس السليزي 32 المقياس الفهرنهي المقياس الريموري المقياس المطلق 100 درجة مئوية 21280 أو 273373492672 رانكين فهرنهايت ريمور مؤوية مطلقة فهرنهايت المطلقة جدول رقم (١) مقاييس درجات الحرارة وفي النقاط الثابتة المعطاه في جدول (١) نجد أن العلاقة بين المقاييس ثاني أكسيد الكربون = 100-21232 0-80 آر- أو إف- 32 الترمومترية تعطى بالمعادلة التالية :ك - 273-273373 وفي هذه المعادلة يمكن تحويل قراءة درجة حرارة أي مقياس لما يلاحظها على المقياس الآخر. وكما سبق الذكر أن خاصية أى مادة والتي تتغير قيمتها بتغير درجة الحرارة يمكن استخدامها كمقياس لدرجة الحرارة مثل هذه الخواص التي تستخدم .