الكيلو , J هي سريان الطاقة الحرارية تلقائيا من الجسم الساخن الي الجسم البارد. ـ تقاس الحرارة بعدة وحدات وهي الجول تعتبر وحدة الجول هي الوحدة الدولية لقياس الحرارة . هو كمية الطاقة الحرارية الازمة لرفع درجة حرارة جرام – Kcal سعر واحد من الماء درجة واحدة سيليزية . هو كمية الطاقة الحرارية الازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام واحد من الماء درجة واحدة في حساب التقديرات الحرارية المكافئة للمواد الغذائية . * التحويل بين وحدات Kcal سيليزية . ـ تستخدم وحدة الكيلوسعر اصغر من كتلة B وذلك لان كتلة الماء في الكوب A يغلي ماء اسرع من الكوب B الحرارة : أعداد / محمد نبيل نلاحظ ان الكوب بهما نفس الكمية من الماء و لهما نفس درجة B . بزيادة كتلة المادة يزداد كمية الحرارة الازمة لتسخين المادة A الماء في الكوب يحتاج فترة B نلاحظ أن الكوب C 20 الي C 10 من A و تسخين الكوب C 100 الي C 10 من B الحرارة , لتسخين الكوب A اكبر من الكوب B وذلك لان فرق درجات الحرارة للكوب A زمنية أكبر و حرارة أكبر لرفع درجة حرارته عن الكوب T = Tf أعداد / محمد نبيل بزيادة فرق درجات الحرارة تزداد كمية الحرارة TB = 100 – 10 = 90 C TA = 20 – 10 = 10 C – Ti من المادة درجة واحدة سيليزية ـ أذكر العوامل التي Kg 1 الازمة لتسخين المادة . ي كمية الحرارة الازمة لرفع درجة حرارة يتوقف عليها الحرارة (كمية الطاقة الحرارية) ؟ 1– الكتلة 2– فرق درجات الحرارة 3– نوع المادة ـ بالتالي بزيادة كتلة الجسم أو فرق درجات الحرارة تزداد الحرارة . ـ أذكر العوامل التي يتوقف عليها السعة الحرارية النوعية للمادة ؟ 1– نوع المادة فقط ـ c : بالتالي بزيادة كتلة الجسم أو فرق درجات الحرارة فأن السعة الحرارية النوعية للمادة ثابت ولا تتغير . السعة الحرارية النوعية جول جول/كيلوجرام . كلفن كيلو جرام كلفن , 1– تعتبر السعة الحرارية النوعية صفة مميزة لنوع المادة . أعداد / m T Qα m مقدار صغير تسخن بسرعة تبرد بسرعة تختزن حرارة أقل مقدار كبير ـ ما المقصود ان c محمد نبيل السعة الحرارية النوعية لان السعة الحرارية . K0 4180 , تعتبر الماء أكبر مادة لها سعة حرارية نوعية –3 J/Kg. السعة الحرارية النوعية للالومنيوم النوعية للبطاطا قليلة و بالتالي فهي تختزن طاقة حرارية أقل من البصل المشوي . 2– يمكن نزع غطاء الالومنيوم المحيط بالطعام فور خروجه من الفرن ولكن لا يمكن لمس الطعام نفسه , لان السعة الحرارية النوعية للالومنيوم صغيرة وبالتالي فغطاء الالومنيوم يختزن طاقة حرارية أقل من الطعام . 3– يمكن تناول فطيرة التفاح لكن حشو الفطيرة لا يمكن تناوله سريعا فور خروجه من الفرن . 9 لان السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من الحديد وبالتالي الحرارة تستهلك في الحديد لزيادة طاقة حركة جزيئاتها و بالتالي ترتفع درجة حرارتها اما في الماء تستهلك الحرارة في زيادة طاقة الحركة الدورانية للجزيئات و استطالة الروابط ثم زيادة طاقة حركة الجزيئات , وبالتالي تسخن قطعة الحديد اولا . وذلك لان السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من السعة الحرارية النوعية لرمال الشاطئ . ليلا : تختزن المياه طاقة حرارية أكبر من اليابسة وبالتالي تنشأ رياح باردة من ناحية اليابسة في اتجاه الماء . Kg 5 ما المقصود أن السعة الحرارية لجسم كتلته – Kg C = cm =====> J/K0 =====> J =====> Q C m =====< 11 أعداد / محمد نبيل مثال : كرة من الحديد كتلتها (500) جرام ودرجة حرارتها (63) سيليزي J/K0 من الالومنيوم تساوي . 4400 J/Kg. T1 =63C0 أحسب الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارتها إلي 950 سيليزي علما بأن السعة الحرارية النوعية للحديد 448 أعداد / Q=? K , m = 250 g T1 =20C0 c = 4186 J/Kg K Q=? m = 200 g T1 =40C0 T2 =80C0 Q = 2500 J c=? محمد نبيل 12 الاتزان الحراري : حراري , وبالتالي يفقد الجسم الساخن حرارة و يكتسب الجسم البارد حرارة و 1– اذا كذلك يمكن حساب درجة حرارة الاتزان Q1 + Q2 = zero Q ∑ Q =0 + = تكون المادة أكتسبت طاقة حرارية TfTi كانت K = وانتقالها بين ماداين أو أكثر داخله من دون تأثير من المحيط , 13 ∑ Tf =∑ : باستخدام العلاقة التالية نحاس . J/Kg. K 387 مثال : مسعر يحتوي علي قطعة من النحاس كتلتها 0. 4180 T1 T2 أعداد / محمد نبيل Cماء ماء الومنيوم m c T1 T2

g مثال نضع 15

في مسعر حراري , ثم 0 أحسب السعة الحراية النوعية للمعدن غير المعروف , أذا كانت C0 10 من المتء درجة حرارته 250 معدن نحاس ماء أعداد / محمد نبيل .J/kg و أن السعة الحراية النوعية للنحاس هي 386 J/kg. K 4180 السعة الحرارية للماء هي K .ثم القي بالماء قطع صغيرة من النحاس كتلته 0. ثم القي بقطعة من الذهب كتلتها 0 c0قيست درجة حرارة الماء فكانت 27 m T1 ذهب , 4180

Summarized by © lakhasly.com