ملخص ثاني للوحدة السابعة قياس درجة الحرارة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 17-12-2025 11:39:15	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة فيزياء:
إعداد: يمنى الحجرية	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول	
ملخص ثاني للوحدة السادسة المادة والخصائص الحرارية	1
ملخص مختصر لدرس الطاقة	2
تجميع قوانين منهج الفيزياء	3
عرض بوربوينت لدرس التغيرات في الطاقة	4
أسئلة اختبارية مع نماذج الإجابة	5

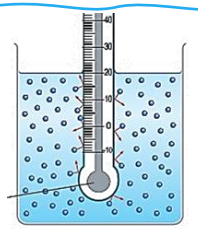
ملخص الوحدة السابعة
قياس درجة الحرارة

إعداد: ا.يمنى الحجرية

ميزان الحرارة

درجة الحرارة: قياس لمدى سخونة أو برودة جسم ما

كيف يعمل؟

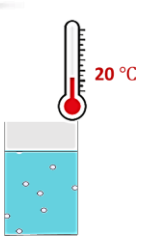


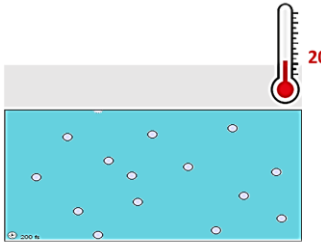
تتصادم جسمات الماء الساخن بالميزان فتشارك طاقتها لجسيمات المادة السائلة داخل الميزان فتصبح حرارته مماثلة له.

كلما كان الميزان أصغر فإنه لا يمتص كمية كبيرة من الطاقة وهذا يعطي قراءة أكثر دقة

الطاقة ودرجة الحرارة

درجة الحرارة هي قياس لمتوسط الطاقة الحركية للجسيمات.
لا تعتمد على حجمه (أيّ على العدد الكلّي للجُسيمات)



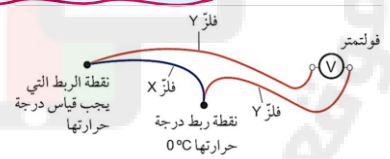


متوسط الطاقة الحركية (درجة الحرارة) = متوسط الطاقة الحركية (درجة الحرارة)

إجمالي الطاقة الحرارية (أكبر) > إجمالي الطاقة الحرارية (أقل)

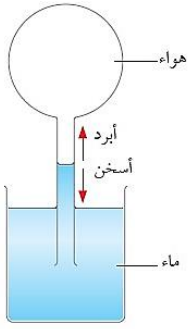
الخصائص الفيزيائية التي تتغير بتغير درجة الحرارة

- طول المادة الصلبة
- حجم المادة السائلة
- المقاومة الكهربائية للسلك
- الجهد الكهربائي بين نقطتين



صنع الموازين الحرارية

أول ميزان حرارة لغاليليو



يتمدد الهواء (الجو الحار) ← يزداد حجم الهواء فينزل مستوى الماء

ينكمش الهواء (الجو البارد) ← يقل حجم الهواء فيرتفع مستوى الماء

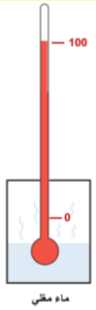
لا يعتبر دقيقا بسبب تبخر جزء من الماء وذوبان جزء من الهواء في الماء

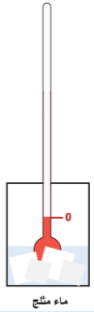
ميزان سيليليوس

التدريج السيليزي

يحتوي على زئبق في أنبوبة مغلقة ومفرغة من الهواء حتى لا يتبخر.

خطوات معايرة ميزان الحرارة





1- يوضع ميزان الحرارة في ثلج نقي ينصهر، وتُحدَّد علامة 0 C°

2- يوضع ميزان الحرارة في ماء نقي يغلي، وتوضع علامة 100C°

3- تقسم المسافة بين هاتين العلامتين إلى 100 قسم متساوٍ

مميزات ميزان الحرارة

إعداد: ا.يمنى الحجرية

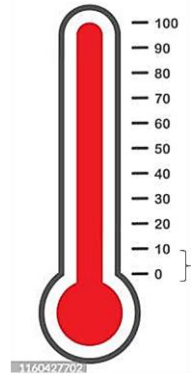
الحساسية

مدى قدرته على قياس التغيُّرات الصغيرة في درجة الحرارة بدقّة،

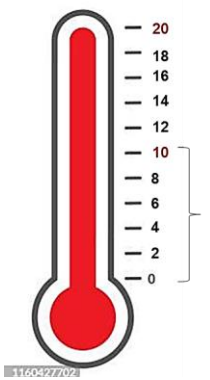
تعتمد على مقدار التغير في إحدى الخصائص الفيزيائية (تمدد السائل/ قيمة المقاومة / قيمة الجهد الكهربائي) عند حدوث تغير طفيف في الحرارة.

كلما كانت علامات التدريج مُتباعِدة، تكبر إمكانية اكتشاف التغيُّرات الصغيرة في درجة الحرارة.

أكثر موازين الحرارة حساسية في العالم هو الميزان الذي يَستخدم نوعًا من البلّورات تتغيّر فيها سرعة الضوء مع درجة الحرارة.



أقل حساسية



أكثر حساسية

المدى

الفرق بين أعلى درجة حرارة وأقل درجة حرارة يمكن أن يقيسها الميزان

ميزان الحرارة الزجاجي المُعبّأ بالكحول يصل مداه لـ ° C 78

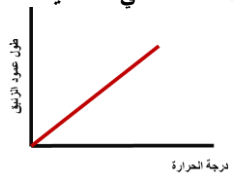
المُزدوِجات الحرارية تقيس درجات حرارة من° C –200 إلى أكثر من 1200C°

الخطية

التغير في الخاصية الفيزيائية يكون طرديا مع تغيرات الحرارة بشكل متساوي

خطي

تُعطي التغيُّرات المُتساوية في درجة الحرارة تغيُّرات متساوية في الخاصية



التمثيل البياني يكون خط مستقيم

غير خطي

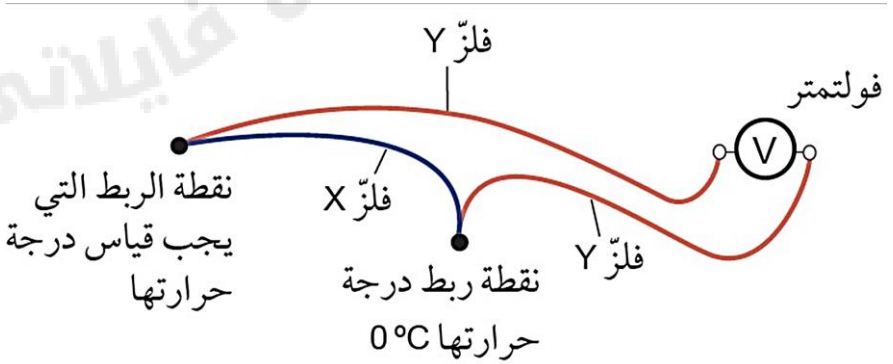
لا تُعطي التغيُّرات المُتساوية في درجة الحرارة تغيُّرات متساوية في الخاصية

التمثيل البياني لا يكون خط مستقيم (منحني)

مقارنة بين الموازين الحرارية

إعداد: ا.يمنى الحجرية

الميزان	تركيبه	الخاصية الفيزيائية	الخطية	إيجابيات
ميزان الحرارة الزئبقي والكحولي	زجاجة معبأة بسائل (زئبق/ كحول) ومفرغة من الهواء وعليها تدريج بمسافات متساوية	حجم المادة السائلة	خطي	• يتمدد الزئبق بمعدل ثابت (خطية) • يكون أكثر حساسيا كلما كان الأنبوب ضيقا. • الميزان الزئبقي مداه واسع. • الميزان الكحولي يمكن استخدامه لدرجات حرارة منخفضة جدا وأكثر حساسية من الزئبقي.
المقاومة الحرارية	أداة كهربائية تتغير مقاومتها بشكل كبير مع التغيرات الطفيفة في درجة الحرارة. مصنوعة من مواد تنخفض مقاومتها بارتفاع الحرارة	المقاومة الكهربائية	غير خطي	• قابلية استخدامها في صنع المعدات الإلكترونية. • متانتها وصعوبة تلفها.
المزدوج الحراري	أداة كهربائية مصنوعة من فلزين مختلفين تستخدم لقياس درجة الحرارة.	فرق الجهد بين نقطتي اتصال فلزين مختلفين	غير خطي	• تقيس درجات الحرارة المرتفعة (الأقل من درجة انصهار الفلزين) • مفيدة لقياس درجات الحرارة المتغيرة بسرعة. • لا يمتص كثيرا طاقة المادة المراد قياسها لصغر حجمه.



من الفلزات المستخدمة (الحديد / النيكل/ النحاس / الألمنيوم/ البلاتين)