Subject

Date No.

الوحدة الثالثة:

Idea Physics: صفة

الحرارة وآثارها في المواد.

مقدمة:

نعتمد على الحرارة في كل مجالات حياتنا تقريباً.

هناك طرق عديدة لتوليد الحرارة تطورت مع تقدم العلم.

الدرس الأول:

Idea - Physics

درجة الحرارة وقياس الحرارة.

تعريف درجة الحرارة: خصيصة للجسم تحدد اكتسابه للحرارة او فقدانه لها عند اتصاله بأجسام أخرى.

- نقيس بمقياس درجة حرارة جسم ما، أي نقيس بذلك مقدار درجة السخونة لهذا الجسم او البرودة.

- تنتقل الحرارة من جسم الى آخر.

صيدلية الأستاذ أحمد الشناق

Idea - Physics

توضيح: - عند لمسنا جسم ساخن فان الحرارة تنتقل من الجسم الى اليد منشعر بسخونة الجسم، كذلك الجسم البارد.

NOTEBOOK

Subject Date No.

عند التلامس تنتقل الحرارة من الجسم الدافئ سخونة (درجة حرارته أعلى)
الى الجسم الأقل سخونة أو الدافئ بردودة (درجة حرارته أقل)

- أي جسمين يتصلان معاً فانهما بعد مدّة زمنية كافية
تصبح درجة حرارتيهما متساويه.

توضيح - تنتقل الحرارة من الجسم الساخن الى الجسم البارد
وبذلك تنخفض درجة الحرارة في الأول
وترتفع في الثاني حتى تتساوى عندئذ
يقال إن الجسمين وهذه الحالة اتزان حراري.

الطاقة الحرارية: - أحد اشكال الطاقة التي نحصل عليها
من التحولات المختلفة للطاقة
- مثال: اشعال الحطب يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية
والمصباح الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية
بينما عليه طهي الطعام تحول الطاقة الحرارية الى طاقة كيميائية.

Idea - Physics
Idea Physics: صفحة
Idea - Physics
فيزياء بلا حدود (الأردن)
NOTEBOOK

Subject Date No.

- أدوات قياس درجة الحرارة.

- التعرف على مدى سخونة الأجسام او برودتها بالاعتماد على الحواس تكون غير دقيقة إلى الدقة العلمية

توضيح

- فعلياً تشعر ببرودة جسم أكثر من آخر مع ان الجسمين لهما درجة الحرارة نفسها.

فيزياء الصف الحادي عشر العلمي (الإثرائي)

- لذلك يلزم استخدام أداة دقيقة لقياس درجة الحرارة تسمى ميزان الحرارة.

- يقوم مبدأ عمل ميزان الحرارة على التغير في إحدى الخصائص الفيزيائية للمادة وذلك عند تغير درجة حرارتها، فالزئبق يتمدد الزئبق بداخله فيزداد حجمه عند تغير درجة حرارته.

Idea Physics.

- ميزان الزئبقي معظم يستخدم الفلز الزئبق السائل الذي يتمدد حجمه بارتفاع درجة حرارته.

Idea - Physics

- مكونات الميزان الزئبقي

1) مستودع زجاجي رقيق الجدار

2) ساق مدرج عليها تدريج مناسب

Idea - Physics

- الآلية (كيفية القياس).

Idea Physics.com

NOTEBOOK

Subject Date No.

- التدليل (تبقيع العلل).
يقوم مستودع الميزان في الوسط المراد قياس درجة حرارته وننتظر قليلاً حتى يحدث اتزان بين الوسط والزئبق فتتساوى درجة حرارة الزئبق مع درجة حرارة الوسط ونتيجة لذلك يقف الزئبق في مستودع الميزان، فيرتفع في الساق فنقرأ القراءة مباشرة من التدريج المدون على الساق.

- الميزان الفلزي: - يتميز بتغيير طول شريط فلزي حين يرتفع درجة حرارته.
- من الخواص الأخرى التي تتغير بتغير درجة الحرارة، ضغط الغاز، المقاومة الكهربائية لمرور التيار الكهربائي في الفلز.

Idea_Physics

Idea Physics.

- الميزان الطبي الرقمي

* أنظمة قياس درجة الحرارة.
- المصطلح الشائع في النشرات الجوية للتعبير عن درجة الحرارة للجو نهاراً أو الليل هو درجة التوبة.
- درجة حرارة الإنسان السليم هي (٣٧) أو ما يعادلها (٩٨.٦) درجة فهرنهايت.

Idea Physics: صفحة

Idea_Physics

صفحة الفيزياء

منتدى معلمي الاردن

Subject Date No.

- ال نظمه المتبعه لقياس درجه الحراره :

١) نظام السلسيوس :- تكون فيه درجه تجمد الماء (صفراً مئة) ودرجه غليانه (١٠٠س°) أي انّ المدى بين درجتي تجمد الماء وغليانه (١٠٠ درجه) وسمّاندرس هذا النظام العلمي .

Idea_Physics

٢) نظام الفهرنايت :- تكون فيه درجه تجمد الماء (٣٢ف) ودرجه الغليان (٢١٢ف) والمدى بينهما هو ١٨٠ درجه ، ويعد هذا النظام ضمن النظام الانجليزي للقياس .

٣) نظام الدرجه المطلقه (كلفن) :- تكون فيه درجه تجمد الماء (٢٧٣ك) الخ ، ويعد هذا النظام ضمن النظام العالمي للقياس

Idea_physics

ملخص - يمكن عمل ميزان حراره بخطوات بسيطه !!

Idea Physics

- نحضر كيس من البلاستيك المجروش ثم نضع ميزان الحراره فيه ننتظر قليلاً ليأخذ القراءة بعد ذلك نضع اشاره على ارتفاع مستوى الزئبق في الميزان هذه هي (صفر سليزيوس) لانه متجمد - نضع ماء في وعاء وننتظر حتى يغلي نراقب ارتفاع مستوى الزئبق ونضع علامه عنديه للمستوى الذي وصل اليه الزئبق نكتب عليها ١٠٠س (لانها درجه غليان الماء).

- نستخدم مسطره لتقسيم المسافه بين العلامتين (صفر س - ١٠٠ س) الى عشرة أجزاء .

NOTEBOOK

منتدى معلمي الاردن

Subject 7 Date No.

- التحويل بين درجات الحرارة .

① س = $\frac{٥}{٩}$ × (ف - ٣٢) .

مثال : حول الدرجة ٣٠ فهرنهايت الى سليزيوس .

Idea - Physics

الحل س = $\frac{٥}{٩}$ × (ف - ٣٢) .

= $\frac{٥}{٩}$ × (٣٠ - ٣٢) .

① ②

Idea Physics

= $\frac{٥}{٩}$ × ٦٨ = ١٤٨,٨

خيرياء الصف التاسع (سؤال ٢ أ ب ج)

السؤال : إقرأ السؤال جيداً ثم أجب على السؤال .

اذا كانت درجة الحرارة في أحد يوم تبلغ ٨٥ فهرنهايت فهل تخمن ان اليوم هذا من فصل الشتاء ام فصل الصيف ؟

الحل :

نقوم بالتحويل الى سليزيوس لنقوم بالتقدير .

Idea - Physics

س = $\frac{٥}{٩}$ × (ف - ٨٥)

①

= $\frac{٥}{٩}$ × ٥٣ = ٢٩,٤ سليزيوس

نخمن أن الفصل هو فصل الصيف .

NOTEBOOK

منتدى معلمي الاردن

Subject Date No.

مثال :- حوّل القراءة صفر مئوي ثابت الى سليزيوس.

الحل :-

$س = \frac{٥}{٩} ٧ (ف - ٣٢)$

$س = \frac{٥}{٩} ٧ (٠ - ٣٢)$ ← $س = -١٧,٧$ سليزيوس.

مثال :- حوّل القراءة ٣٠ سليزيوس الى مئوي فهرنهايت.

الحل :- $س = \frac{٥}{٩} ٧ (ف - ٣٢)$ ،

$\frac{٩}{٥} س = ف - ٣٢$ ،

$ف = \frac{٩}{٥} س + ٣٢$.

$ف = (٣٠ \times \frac{٩}{٥}) + ٣٢$.

ف = ٨٦ مئوي فهرنهايت .

واجب حوّل القراءة -١٠ سليزيوس الى مئوي فهرنهايت.

فيزياء الضوء بتتابع
الأستاذ أحمد زيدان
Idea physics
Idea Physics.com

NOTEBOOK

Subject Date No.

(٢) ل = س + ٣٢ د .

مثال : حوّل القراءة ٣٥ س إلى نظام كلفن

Idea - Physics

ل = س + ٢٧٣

= ٣٥ + ٢٧٣ = ٣٠٨ كلفن .

مثال : حوّل القراءة ٣٠٠ كلفن إلى نظام سلسيوس .

ل = س + ٢٧٣

٣٠٠ = ٢٧٣ + س

Idea Physics

س = ل - ٢٧٣ .

= ٣٠٠ - ٢٧٣

المنهاج الأردني

= ٢٧ س° .

سؤال : حول القراءة ٤ كلفن إلى سلسيوس .

فيزياء الصف التاسع

NOTEBOOK

Subject Date No.

السؤال :- أقرأ الفقرة جيداً ثم أجب على الأسئلة .

- ذهب رشاد وريحان الى المستشفى نتيجة آلم تلقاها بسبب تناول تلك البوظة ليلة الأمس فكان يعاني رشاد من آلم في الحلق وريحان كان يعاني من آلم في الأسنان عند وصولهم المستشفى باشر الطبيب بإجراء الفحوصات اللازمة فكان من ضمنها أخذ درجة الحرارة فكانت درجة حرارة رشاد (٣٨) تلفن وكانت درجة حرارة ريحان (٩٨,٦) فهنا بدأ يتبين لهما تأثر من تناول البوظة (رشاد ام ريحان)
فسّر اجابتك ووضح ذلك رياضياً .

Idea physics

السؤال - علم طالب أن درجة حرارة غاز محصور فيا سطوانة كانت ٢٩٠ك فما مقدار هذه الدرجة في نظام السليزيوس .

Idea physics

السؤال رتبك يا حبيبي مع أخوتها في سيارتهم الجديدة ولفت انتباهها ظهور درجة الحرارة الخارجية على لوحة القيادة وهي ٣٤°ف ما مقدار درجة الحرارة بوحدة سليزيوس .

Idea_Physics

NOTEBOOK