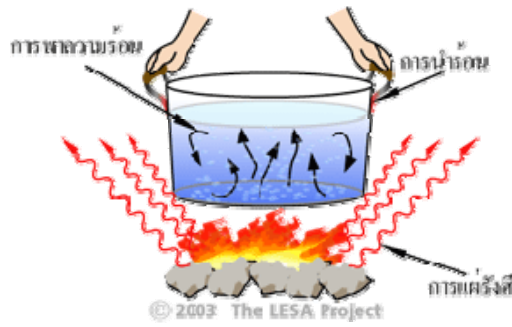


ความร้อน และ อุณหภูมิ



การถ่ายเทความร้อน

สสารทั้งหลายประกอบด้วย อะตอมรวมตัวกันเป็นโมเลกุล การเคลื่อนที่ของอะตอม หรือการสั่นของโมเลกุล ทำให้เกิดรูปแบบของพลังงานจลน์ ซึ่งเรียกว่า "ความร้อน" (Heat) เราพิจารณาพลังงานความร้อน (Heat energy) จากพลังงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของอะตอมหรือโมเลกุลทั้งหมดของสสาร

อุณหภูมิ (Temperature) หมายถึง การวัดค่าเฉลี่ยของพลังงานจลน์ซึ่งเกิดขึ้นจากอะตอมแต่ละตัวหรือแต่ละโมเลกุลของสสาร เมื่อเราใส่พลังงานความร้อนให้กับสสาร อะตอมของมันจะเคลื่อนที่เร็วขึ้น ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น แต่เมื่อเราลดพลังงานความร้อน อะตอมของสสารจะเคลื่อนที่ช้าลง ทำให้อุณหภูมิลดต่ำลง

คลิกอ่านต่อครับ 🌟

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

เดินลุยไฟ

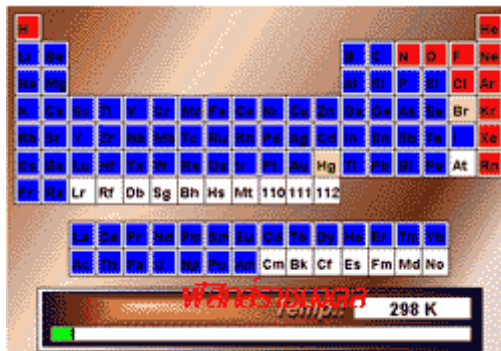
ท่านเคยเห็นคนเดินลุยไฟหรือไม่ ถ้าเคยเห็น เกือบทุกท่านต้องทึ่งในความมหัศจรรย์ และคิดว่าเขาผู้นั้นเป็นคนพิเศษ กลายเป็นซูเปอร์แมนหรือเทวดาไป สำหรับคนในยุควิทยาศาสตร์ มันไม่น่าจะเป็นไปได้ และจะเกิดข้อสงสัยว่า พวกเขาทำได้อย่างไร ?



ฟิลิกส์ราชมงคลจะไขปริศนานี้ให้ท่านได้ทราบว่าจะเกี่ยวข้องกับฟิลิกส์ได้อย่างไร ในหน้าถัดไป [คลิกครับ](#) 🌟

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

การทดลองเสมือนจริง



คุณสามารถเห็นจุดหลอมเหลว และอุณหภูมิจุดเดือดสำหรับธาตุต่างๆ ภายในตารางธาตุนี้ ถ้าเป็นสีน้ำเงิน แสดงว่าธาตุนั้นอยู่ในสถานะของแข็ง สีเหลืองอยู่ในสถานะของเหลว และสีแดงอยู่ในสถานะแก๊ส ส่วนช่องไหนถ้าเป็นสีขาวแสดงว่า ธาตุนั้นมีไอโซโทปที่ไม่เสถียร กดที่รูปภาพหรือที่นี้เพื่อเข้า

ห้องทดลอง



คำถาม

- อุณหภูมิที่ธาตุต่างๆ เป็นแก๊สทั้งหมด = _____ K
- ที่อุณหภูมิห้อง ธาตุที่อยู่ในสถานะแก๊ส มี 1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____
8. _____ 9. _____ 10. _____
- ที่อุณหภูมิห้อง ธาตุที่อยู่ในสถานะของเหลว มี 1. _____ 2. _____
- ที่อุณหภูมิ 1900 K ธาตุทรานสิชันที่อยู่ในสถานะของเหลว มี 1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____

- อุณหภูมิหลอมเหลวของเหล็ก = _____ K

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

เสือด่ากับทะเลทราย

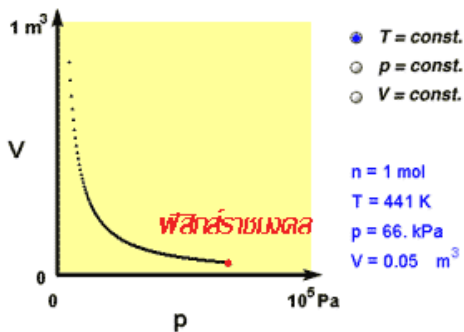


เราทราบกันดีอยู่แล้วว่า สีดำจะดูดและเก็บกักความร้อนได้ดีกว่าสีขาว อย่างไรก็ตามคนที่อาศัยอยู่ในทะเลทรายชอบใส่เสื้อสีดำมากกว่าเสื้อสีขาว ตอนกลางวันทะเลทรายมีความร้อนสูงมาก การสวมใส่เสื้อสีดำน่าจะไปเพิ่มความร้อนมากขึ้นไปอีก ข้อสงสัย เสื้อสีดำจะเปล่งรังสีความร้อนได้มากกว่าเสื้อสีขาว แต่ในขณะเดียวกันเสื้อสีดำจะดูดกลืนและเก็บกักพลังงานความร้อนได้มากกว่าเสื้อสีขาว ดังนั้นจึงมีอุณหภูมิสูงกว่านักวิจัยได้พิสูจน์ให้เห็นว่าผู้ใส่เสื้อสีดำจะมีอุณหภูมิสูงกว่า 6°C เมื่อเทียบกับผู้ใส่เสื้อสีขาว แต่ทำไมคนที่อาศัยอยู่ที่นั่นจึงชอบใส่เสื้อสีดำ นักฟิสิกส์ตอบคำตอบนี้ได้ อ่านต่อครับ 🌞

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

การทดลองเสมือนจริง

การทดลองแผนภาพ P-V-T ของแก๊ส



จากกฎของแก๊ส

$$p \cdot V = n R T$$

ต่างๆที่ปรากฏขึ้น ถูกคำนวณไว้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่อง

ใช้เมาส์คลิกที่ช่อง คุณสามารถเลือกให้ตัวแปร (p, V, T) ตัวใดตัวหนึ่งคงที่ เช่นถ้าคลิกที่ T คงที่ ค่า p และ V จะเปลี่ยนแปลงอยู่บนกราฟโดยที่ค่า T คงที่เป็นต้น คุณสามารถคลิกได้ทุกที่บนพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยที่ค่า และเมื่อคุณกดเมาส์ค้างและลาก คุณจะได้เส้นกราฟขึ้นอย่าง

กดที่นี่เพื่อเข้าสู่การทดลอง 🌞



วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

วิดีโอการศึกษา



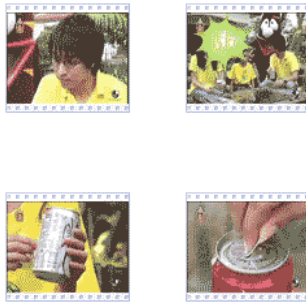
ก่อนหน้าที่มรณะ (1/3)

ลูกเรือของกระสวยอวกาศโคลัมเบียจำนวน 7 คน มีชาย 5 คน หญิง 2 คนกำลังตรวจเช็คครั้งสุดท้ายก่อนจะขึ้นเครื่อง อีกเพียง 3 ชั่วโมง โคลัมเบียก็จะพุ่งทะยานขึ้น พวกเขาต้องเตรียมตัวโดยการฝึกอย่างหนัก เมื่อได้รับมอบหมายภารกิจ เมื่อเดือนตุลาคม ปี 2000 [คลิกครับ](#) 🌞 ขนาด 7.6 MB



วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

วิดีโอการศึกษา



ดับช้ำน้ำอัดลม

เขย่ากระป๋องโค้กหรือเป๊ปซี่ สักครู่เปิดฝา จะเกิดฟองฟูขึ้น แต่ถ้าก่อนเปิดฝาให้ท่านเคาะกระป๋องสัก

หลายครั้ง ท่านจะต้องแปลกใจหลังจากเปิดฝา เหตุผลเป็นเพราะอะไร



วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

ทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน

กรุณากรอกรายละเอียด ก่อนทำข้อสอบ

คำนำหน้า :	<input style="width: 60%;" type="text"/>
ชื่อ :	<input style="width: 60%;" type="text"/>
นามสกุล :	<input style="width: 60%;" type="text"/>
เลขประจำตัว :	<input style="width: 60%;" type="text"/>
วิชาที่สอบ :	<input style="width: 60%;" type="text"/>
จำนวนข้อที่ต้องการทำ :	<input style="width: 60%;" type="text" value="10"/>

[ดูรายละเอียดผู้ทำข้อสอบ || Home]

(วิธีทำ ให้ ใส่ชื่อ สกุล เลือกวิชาที่สอบ และจำนวนข้อ แต่ต้องไม่เกินจากที่กำหนดไว้ เช่น กำหนดไว้ 10 ข้อ เวลาเลือกจำนวนข้อ ให้เลือก 5 และ 10 ข้อไม่เกินจากนี้ เป็นต้น เมื่อทำเสร็จสามารถดูคะแนนจากรายละเอียดผู้ทำข้อสอบได้ทันที

1. ปริมาณความร้อน 20 ข้อ

เลือกทำจำนวน _____ ข้อ ทำได้ _____ ข้อ

เข้าทดสอบ วันที่ _____ เวลา _____ สถานที่ _____

แบบฝึกหัดท้ายบท

- จุดเดือดปกติของออกซิเจนเหลว = -182.97°C ถ้ามว่าเป็นที่ K และ $^{\circ}\text{F}$

วิธีทำ _____

- ไม้เมตร 2 อัน ซึ่งทำด้วยอะลูมิเนียม และเหล็กที่อุณหภูมิ 20°C และนำมาใช้ที่อุณหภูมิ 40°C จงหาความยาวขณะที่ใช้ไม้เมตรเหล่านั้น และถ้านำมาใช้ที่อุณหภูมิ 10°C ให้หาความยาวที่อุณหภูมินี้

วิธีทำ _____

10 จงหาปริมาตรที่ใช้บรรจุแก๊สไนออน ที่มีจำนวนโมล=1.2 และอุณหภูมิ $T=273\text{ K}$ ภายใต้ความดัน $2 \times 10^5\text{ Pa}$

วิธีทำ _____

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์(ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน)
ฟิสิกส์ 2	กลศาสตร์เวกเตอร์
โลหะวิทยาฟิสิกส์	เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1
ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย(แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา C
ฟิสิกส์พิศวง	สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
ทดสอบออนไลน์	วิดีโอการเรียนการสอน
หน้าแรกในอดีต	แผ่นใสการเรียนการสอน
เอกสารการสอน PDF	กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์
แบบฝึกหัดออนไลน์	สุดยอดสิ่งประดิษฐ์
การทดลองเสมือน	
บทความพิเศษ	ตารางธาตุ)ไทย1) 2 (Eng)
พจนานุกรมฟิสิกส์	ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์
ธรรมชาติมหัศจรรย์	สูตรพื้นฐานฟิสิกส์
การทดลองมหัศจรรย์	ดาราศาสตร์ราชมงคล
แบบฝึกหัดกลาง	
แบบฝึกหัดโลหะวิทยา	แบบทดสอบ
ความรู้รอบตัวทั่วไป	อะไรเอ่ย ?
ทดสอบ)เกมเศรษฐี(คติปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์ของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	

 การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 1 	
1. การวัด	2. เวกเตอร์
3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ	4. การเคลื่อนที่บนระนาบ
5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
7. งานและพลังงาน	8. การดลและโมเมนตัม
9. การหมุน	10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง
11. การเคลื่อนที่แบบคาบ	12. ความยืดหยุ่น
13. กลศาสตร์ของไหล	14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน
15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก	16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร
17. คลื่น	18. การสั่น และคลื่นเสียง
 การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 2 	
1. ไฟฟ้าสถิต	2. สนามไฟฟ้า
3. ความกว้างของสายฟ้า	4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน
5. ศักย์ไฟฟ้า	6. กระแสไฟฟ้า
7. สนามแม่เหล็ก	8. การเหนี่ยวนำ
9. ไฟฟ้ากระแสสลับ	10. ทรานซิสเตอร์
11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ	12. แสงและการมองเห็น
13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ	14. กลศาสตร์ควอนตัม
15. โครงสร้างของอะตอม	16. นิวเคลียร์
 การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ทั่วไป 	
1. จลศาสตร์ (kinematic)	2. จลพลศาสตร์ (kinetics)
3. งานและโมเมนตัม	4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง
5. ของไหลกับความร้อน	6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า
7. แม่เหล็กไฟฟ้า	8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง
9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์	

