


คลิกค่ะ 


คำถาม

1. เครื่องยนต์ดังรูปมี _____ จังหวะ
2. จังหวะที่ให้กำลัง อยู่ที่หมายเลข _____

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

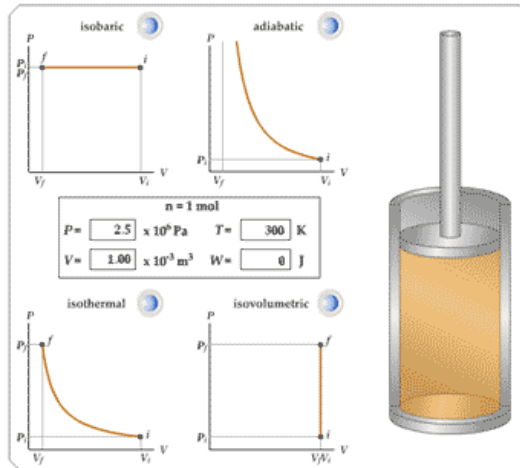
ขวดจากแชมเปญ



เมื่อคุณเปิดฝาจากแชมเปญ มันจะเกิดเสียงดังป๊อปขึ้น และจุกจะกระเด็นออก ขณะเดียวกันมีของเหลวพุ่งเป็นฝอยตามขึ้นมา ให้คุณสังเกตที่รูปภาพมีกลุ่มของหมอกกรอบๆ ฝาจุกด้วย สาเหตุของการเกิดกลุ่มหมอกมาได้อย่างไร นักฟิสิกส์สามารถอธิบายได้ อ่านต่อครับ 

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

การทดลองเสมือนจริง
กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิก



เข้าสู่การทดลอง **คลิกครับ** ☀️

- งานทั้งหมดในกระบวนการความดันคงที่ เป็นกัจูล (สังเกตได้ที่หน้าจอหลังจากกระบวนการเสร็จสิ้นแล้ว)

ทดลองคำนวณงานให้ดูด้วย (โดยใช้ V_f จากห้องทดลอง)

กำหนดให้ $P = 10.8 \times 10^6 \text{ Pa}$

$V_i = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

$V_f = \text{_____} \text{ m}^3$

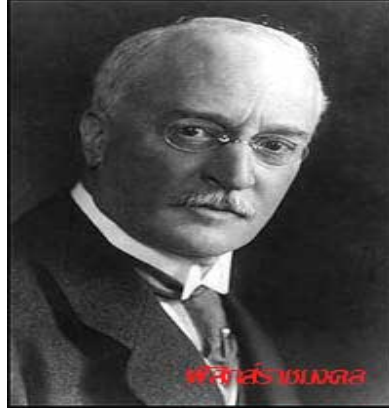
$W = P(V_f - V_i) = \text{_____} \text{ จูล (คำนวณ)}$

งานที่ได้จากห้องทดลอง _____ จูล

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

กำเนิดเครื่องยนต์ดีเซล

รถกระบะหรือรถโดยสาร และรถบรรทุกขนาดต่าง ๆ ที่วิ่งอยู่บนท้องถนนที่เราเห็นกันอยู่ทุกวันนี้ นั้น ส่วนใหญ่แล้วรถเหล่านี้จะใช้เครื่องยนต์ดีเซล



รูดอล์ฟ ดีเซล ผู้ทำให้เรามีเครื่องยนต์ดีเซลใช้จนถึงทุกวันนี้

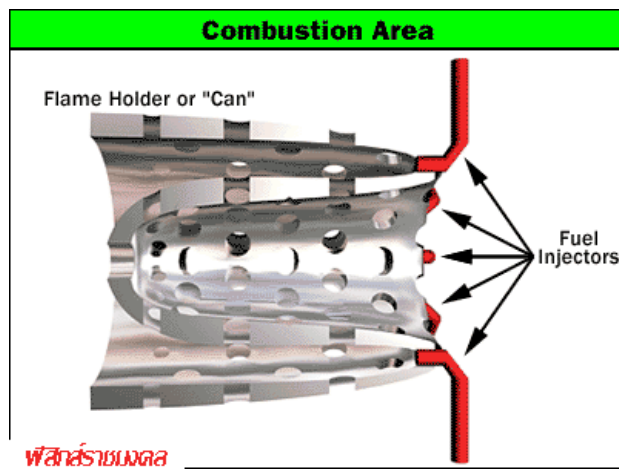
ก่อนหน้านี้...วันที่ 10 สิงหาคม 1893 เมื่อ 111 ปีที่แล้วน้ำมันไบโอดีเซลถูกนำมาทดลองใช้ในเครื่องยนต์ เป็นผลสำเร็จครั้งแรกของโลก โดย "รูดอล์ฟ ดีเซล" ได้นำเครื่องยนต์ลูกสูบเดี่ยวที่ทำจากเหล็กยาว 3 เมตร โดยมีล้อเฟืองติดอยู่ที่ฐานมาทดลองใช้กับน้ำมันไบโอดีเซลได้เป็นผลสำเร็จเป็นครั้งแรกของโลก ในเมืองอัคร์สเบิร์ก ประเทศเยอรมนี และเพื่อเป็นการระลึกถึงความสำเร็จในครั้งนั้นทำให้วันนี้ถูก กำหนดให้เป็นวันไบโอดีเซลระหว่างประเทศ คลิกอ่านต่อครับ 🌞

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

เครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบบูสเตอร์ทำงานอย่างไร

เมื่อคุณไปที่สนามบิน คุณจะเห็นเครื่องบินวิ่งกันพล่านไปหมด แต่ที่คุณน่าจะสะดุดตาที่สุด ก็คือเครื่องยนต์รูปร่างเหมือนกับไอ้ติดอยู่กับปีก 2 ข้างของเครื่องบิน เครื่องยนต์นี้มีชื่อเรียกว่า เทอร์โบแฟน (turbofan) ส่วนใหญ่พวกเราจะเรียกกันว่า เครื่องยนต์เจ็ต ซึ่งชื่อจริงของมันคือ เครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบบูสเตอร์

ฟิสิกส์ราชมงคลจะเปิดเผยความลึกซึ้งภายในเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบบูสเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องจักรความร้อนชนิดหนึ่ง ที่ให้กำลังมหาศาล และใช้ในเครื่องจักรที่เราคิดไม่ถึงอีกมากมาย อาทิ เช่น เฮลิคอปเตอร์ โรงงานไฟฟ้าที่บางปะกง และแม้แต่รถถัง M-1 เป็นต้น



กดที่นี่เพื่ออ่านต่อครับ 🔥

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

เครื่องทำน้ำแข็ง
(Icemakers)



เครื่องทำน้ำแข็งแบบอัตโนมัติทำได้ด้วยตนเอง
ติดตั้งอยู่ในช่องแช่แข็ง

ปัจจุบัน ทุกๆสิ่ง ทุกๆอย่างล้วนสบาย เรามีตู้เย็นไว้ใช้ในบ้าน ทำน้ำแข็งได้เองอย่างง่าย เพียงนำน้ำไปใส่ไว้ในถาด และไปไว้ในช่องแช่แข็งรอไม่นานนักก็ได้ น้ำแข็งรับประทาน สำหรับนักประดิษฐ์สมองใสวิธีง่ายๆแบบนี้ มันดูธรรมดาเกินไป

ฟิลิปส์ราชมงคล จะนำท่านไปดูการทำงานของเครื่องทำน้ำแข็งแบบอัตโนมัติ ตั้งแต่ขนาดเล็กกระทัดรัดสามารถทำได้เองที่บ้าน จนถึงขนาดใหญ่ขึ้นผลิตได้ครั้งละมากๆที่ใช้สำหรับโรงแรม และโรงงาน ซึ่งหลักการพื้นฐานนั้นแสนง่าย ไม่ได้แตกต่างกับที่เราทำเองในถาด เพียงแต่มันมีความพิศดารและแตกต่างกันอยู่บ้าง ซึ่งจะได้อธิบายในหน้าถัดไป **คลิกครับ** 🌟

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

เครื่องจักรสเตอร์ลิง

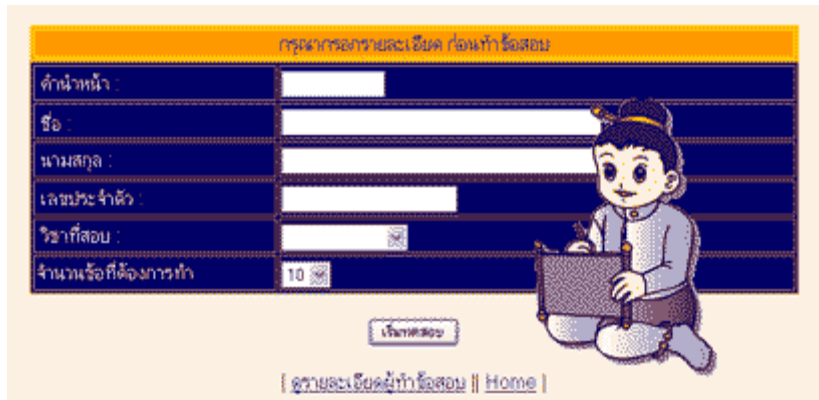
เครื่องจักรสเตอร์ลิง เป็นเครื่องจักรความร้อนชนิดหนึ่ง ที่แตกต่างจากเครื่องจักรสันดาปภายใน ซึ่งใช้ในรถยนต์ทั่วไป นายโรเบิร์ต สเตอร์ลิงเป็นผู้ประดิษฐ์เครื่องจักรสเตอร์ลิงได้เป็นคนแรก เมื่อปี ค.ศ. 1816 นำแปลกใจที่ว่า เครื่องจักรสเตอร์ลิงนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่า เครื่องจักรก๊าซโซลีนหรือดีเซล และยังไม่มีเสียงอีกด้วย



เครื่องจักรสเตอร์ลิงจัดรูป สามารถหมุนได้ โดยอาศัยความร้อนที่ได้จากมือ และความเย็นจากอากาศรอบนอกระบายความร้อนเท่านั้น คลิกอ่านต่อครับ 🌞

วันที่ _____ เวลา _____ น. สถานที่ _____

ทดสอบก่อนและหลังเรียน



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

1. พิสูจน์ความร้อน จำนวน 90 ข้อ คลิกค่ะ 🌞

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. ในกระบวนการหนึ่ง ระบบได้รับความร้อนเข้า 8.00 kcal ในขณะที่ระบบทำงาน 6.00 kJ ในระหว่างกระบวนการนี้พลังงานภายในของระบบเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร

วิธีทำ _____

2. ความร้อนจำเพาะของน้ำมีค่า 4184 J/kg.K พลังงานภายในของน้ำ 50 กรัม เปลี่ยนไปที่จุดเมื่อน้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้นจาก 21°C เป็น 37°C โดยไม่คำนึงถึงการขยายตัวของน้ำ

วิธีทำ _____

3. พลังงานภายในของน้ำแข็ง 5 กรัม ที่ 0°C เพิ่มขึ้นเท่าไร เมื่อน้ำแข็งกลายเป็นน้ำที่ 0°C ไม่
ต้องคำนึงถึงปริมาตรที่เปลี่ยนไป

วิธีทำ _____

9. เครื่องจักรคาร์โนตทำงานภายใต้แหล่งจ่ายความร้อนอุณหภูมิ 600 K และแหล่งรับความร้อน 200 K ถ้าเครื่องยนต์ได้รับความร้อนจากแหล่งจ่ายอุณหภูมิ จงหางานที่ทำได้เมื่อเดินเครื่องครบ 1 รอบ

วิธีทำ

10. จงคำนวณหาพลังงานภายใน ของแก๊ส He 1.5 โมล ที่อุณหภูมิ 273 K โดย $R=8.314$

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 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต 	
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 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต 	
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 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต 	
1. จลศาสตร์ (kinematic)	2. จลพลศาสตร์ (kinetics)
3. งานและโมเมนตัม	4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง
5. ของไหลกับความร้อน	6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า
7. แม่เหล็กไฟฟ้า	8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง
9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์	

