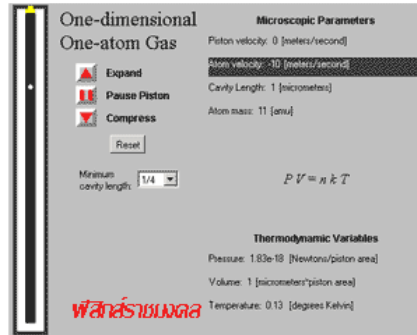


# บทที่ 15

## สมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร

### การทดลองเสมือนจริง



### การทดลองการชนของอะตอมเดี่ยว

cavity length	$p \times 10^{-18}$ (newton / piston area)	V (micrometer* piston area)	pV	nkT
3/4	3.7	0.75		
2/3				
1/2				
1/3				
1/4				
1/5				
1/10				

$$k = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J.โมเลกุล.K}^{-1}$$

ทดลองคำนวณโดยดูจากค่าแรก

$$\text{จาก } pV = nkT$$

$$3.7 \times 10^{-18} \times 0.75 \times 10^{-6} = 1 \times 1.38 \times 10^{-23} \times 0.2$$

$$2.775 \times 10^{-24} = 2.76 \times 10^{-24}$$

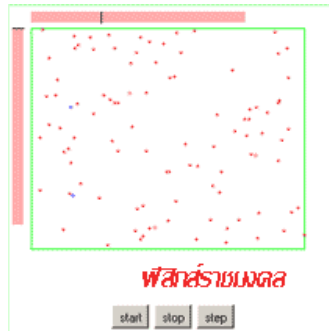
กดที่นี่หรือที่รูปภาพเพื่อเข้าสู่การทดลอง





การทดลองเสมือนจริง

การทดลองการชนของหลายอะตอมภายในภาชนะ



ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ลดขนาดของภาชนะให้เล็กลง และสังเกตพฤติกรรมของอะตอม

---

---

---

2. ลดและเพิ่มอุณหภูมิ สังเกตว่าความเร็วของอะตอมเป็นอย่างไร

กดยี่นี้หรือที่รูปภาพเพื่อเข้าสู่การทดลอง



---

---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส

- การเคลื่อนที่แบบแม็กเวลล์ ศึกษาการเคลื่อนที่แบบแม็กเวลล์
- ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ศึกษาการเคลื่อนที่ของโมเลกุลแก๊ส
- ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความดัน ปริมาตร และพลังงานจลน์ของแก๊ส

ขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจฟิสิกส์...ครับ

ประเจียด ปฐมภาค ผู้จัดทำ









2. จงหาพลังงานจลน์เชิงเส้นของหนึ่งโมลของแก๊สอุดมคติใดๆที่  $0^{\circ}\text{C}$

วิธีทำ \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. อากาศที่อุณหภูมิห้องมีความหนาแน่นประมาณ  $1.29\text{ kg/m}^3$  สมมติว่าอากาศทั้งหมดเป็นแก๊สชนิดเดียวกัน จงหา  $v_{\text{rms}}$  ของโมเลกุลอากาศ

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(	คดีปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์ของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	

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

