



ชื่อ.....ที่.....เลขที่.....

ใบงานที่ 7.1

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า การที่ถังแก๊สระเบิด เป็นผลเนื่องจากสิ่งใดบ้าง

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า การที่ถึงแก่สระเบ็ด เป็นผลเนื่องจากสิ่งใดบ้าง

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า การที่ถั่งแก่สละระเบิด เป็นผลเนื่องจากสิ่งใดบ้าง



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 7.2

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล ลงในสมุดบันทึก

1. ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส
2. อัตราเร็วรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (v_{rms})

2. ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. พลังงานจลน์ของวัตถุใดๆ จะขึ้นกับปริมาณใดของวัตถุ
2. ดังนั้นพลังงานจลน์ของแก๊ส ในบริเวณหนึ่ง ซึ่งมีการเคลื่อนที่แบบบราวน์ ก็จะขึ้นกับ.....
ของวัตถุ
3. สิ่งที่ทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่เปลี่ยนไป เมื่อดูจากความสัมพันธ์ $\bar{E}_k = \frac{3}{2} k_B T$ สิ่งที่มีผลทำให้
พลังงานจลน์เฉลี่ยของแก๊ส คือ
4. จากความสัมพันธ์ $\bar{E}_k = \frac{3}{2} k_B T$ นี้ เป็นการคิดกับโมเลกุลของแก๊สกี่โมเลกุล
5. อัตราเร็วเฉลี่ยของโมเลกุลของแก๊ส คือ อัตราเร็วรากที่สองของกำลังสองเฉลี่ยของโมเลกุลของแก๊ส
ใช้สัญลักษณ์ แทน
6. มวล M ในสมการ $v_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ คือ
7. มวล M ของ ออกซิเจน คือ 16 ดังนั้นมวล M ของแก๊สออกซิเจน คือ กิโลกรัม
8. มวล m ในสมการ $v_{rms} = \sqrt{\frac{3k_B T}{m}}$ คือ
9. มวล m ของไนโตรเจน คือ 14 ดังนั้นมวล m ของไนโตรเจน คือ กิโลกรัม
10. จากสมการในข้อ 6 และ ข้อ 8 อัตราเร็วเฉลี่ยของโมเลกุลของแก๊ส จะขึ้นกับ

Man tony



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 7.3

1. จงหาพลังงานจลน์เฉลี่ยของโมเลกุลของแก๊สที่ 37°C กำหนดค่าโบลต์ซมันน์ ($k_B = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$)
(ตอบ 641.7×10^{-23} จูล)

วิธีทำ จาก $\bar{E}_k = \frac{3}{2} k_B T$

2. แก๊สชนิดหนึ่งบรรจุในภาชนะปิดที่อุณหภูมิ 27°C จะต้องทำให้แก๊สนี้มีอุณหภูมิเป็นเท่าไร จึงจะมีพลังงานจลน์เฉลี่ยต่อโมเลกุลเป็น 1.5 เท่าของค่าเดิม
(ตอบ 177 องศาเซลเซียส)

วิธีทำ จาก $\bar{E}_k = \frac{3}{2} k_B T$

3. ถ้าพลังงานจลน์เฉลี่ยของแก๊สในภาชนะปิดเท่ากับ 6.0×10^{-21} จูล และจำนวนโมเลกุลต่อปริมาตรของแก๊สเท่ากับ 2.5×10^{25} โมเลกุลต่อลูกบาศก์เมตร จงหาความดันของแก๊สนี้
(ตอบ $1.0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$)

วิธีทำ จาก $N \bar{E}_k = \frac{3}{2} N k_B T$

และ $PV = N k_B T$

จะได้ $N \bar{E}_k = \frac{3}{2} PV$

4. แก๊ส X และแก๊ส Y เป็นแก๊สอะตอมเดี่ยวที่มีมวลและอุณหภูมิเท่ากัน แต่มวลโมเลกุลของแก๊ส X มากกว่าของแก๊ส Y 3 เท่า จงเปรียบเทียบพลังงานจลน์ทั้งหมดของแก๊ส Y และแก๊ส X (ตอบ 3 : 1)



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วิธีทำ จาก $N \bar{E}_k = \frac{3}{2} nRT$

และ $n = \frac{m}{M}$

จะได้ $N \bar{E}_k = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT$

5. จงหา v_{rms} ของโมเลกุลของแก๊สไฮโดรเจนที่อุณหภูมิ 7 องศาเซลเซียส (ให้ $R = 8 \text{ J/mole.K}$, $H = 1$)
(ตอบ 18.33×10^2 เมตรต่อวินาที)

วิธีทำ

จาก

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

6. จงหาอุณหภูมิของแก๊สออกซิเจนที่มีค่าเฉลี่ยของรากที่สองกำลังสองของอัตราเร็วเท่ากับของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ที่อุณหภูมิ -63°C (ให้ $N = 14$, $O = 16$) (ตอบ - 33 องศาเซลเซียส)

วิธีทำ

จาก

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

Man tony