

ชื่อ.....นายโสมภพ สาสะมบรรพ์.....สาขา EF
วิชา.....SciTech.....Section 2

1. ถ้าแก๊สชนิดหนึ่งมีแรงกระทำ 75000 นิวตัน กดลงบนพื้นที่ 1000 ตารางเซนติเมตร แก๊สนี้มีความดัน กี่บรรยากาศ

2. แก๊สชนิดหนึ่งมี ความดัน 760 mmHg กดลงบนพื้นที่ขนาด 250 ตารางเมตร แก๊สนี้มีแรงกระทำ กี่นิวตัน

3. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า A B C มีความถี่ 350 Hz 200 Hz และ 660 Hz ตามลำดับ จงเรียงลำดับพลังงาน และความยาวคลื่น ของ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิด จากมากไปน้อย

1. ถ้าแก๊สชนิดหนึ่งมีแรงกระทำ 75000 นิวตัน กดลงบนพื้นที่ 1000 ตารางเซนติเมตร แก๊สนี้มีความดัน กี่บรรยากาศ

ใช้ท จากสูตร $P = \frac{F}{A}$

ให้ค่าแทน $F = 75000 \text{ N}$, $A = 1000 \text{ cm}^2 = 1000 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

จะได้ $P = \frac{75 \times 10^3}{1 \times 10^{-1}} = 75 \times 10^4 \text{ N/m}^2$

เนื่องจาก $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ atm}$

ดังนั้น $75 \times 10^4 \text{ N/m}^2 = \frac{1 \text{ atm} \times 75 \times 10^4 \text{ N/m}^2}{1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2}$

\therefore แก๊สนี้มีความดันบรรยากาศ 7.403 atm

2. แก๊สชนิดหนึ่งมี ความดัน 760 mmHg กดลงบนพื้นที่ขนาด 250 ตารางเมตร แก๊สนี้มีแรงกระทำ กี่นิวตัน

Formula: $P = \frac{F}{A}$

ใช้ท จากค่าแทน $P = 760 \text{ mmHg} \xrightarrow{\text{transform}} \dots \text{ N/m}^2$

เนื่องจาก $1 \text{ mmHg} = 133.322 \text{ N/m}^2$

จะได้ $760 \text{ mmHg} = \frac{133.322 \text{ N/m}^2 \times 760 \text{ mmHg}}{1 \text{ mmHg}} = 1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

****** หรือก็คือ $1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} = 1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ ******

จาก $P = \frac{F}{A}$

; $F = PA = (1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2)(250 \text{ m}^2)$

\therefore แก๊สนี้มีแรงกระทำ 25,331.2 kN

3. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า A B C มีความถี่ 350 Hz 200 Hz และ 660 Hz
ตามลำดับ จงเรียงลำดับพลังงาน และความยาวคลื่น ของ
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิด จากมากไปน้อย

ใช้ทก เนื่องจากคลื่น EM มีความเร็วคือ $2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}$
และ ความเร็วแสงสัมพันธ์กับตัว λ และ พลังงานคือ $E = hf$

$$c = f\lambda$$

$$\therefore \lambda = \frac{c}{f}$$

$$\lambda \propto \frac{1}{f}$$

$$E = hf$$

$$E \propto f$$

ค่าคงที่ของพลังค์

โดยที่ตามลำดับพลังงาน & Wavelength จากมาก \rightarrow น้อย.

① ลำดับพลังงานจากมากไปน้อย

$C > A > B$; $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

② ลำดับความยาวคลื่นจากมากไปน้อย

$B > A > C$; $c = 2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}$