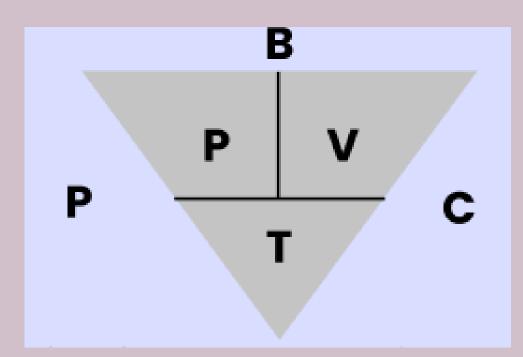


Antara perkara
yang perlu dikuasai
oleh pelajar untuk
pembelajaran ini
ialah:

Menyelesaikan masalah melibatkan tekanan, suhu dan isi padu suatu gas berjisim tetap dengan menggunakan rumus dari Hukum Gas.

$$P_1V_1=P_2V_2$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$



$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

Contoh soalan:

Rajah 3 menunjukkan sebuah picagari dengan muncungnya ditutup. Udara di dalam picagari itu mempunyai isi padu awal 8.5cm^3 dan tekanan 105kPa. Udara dimampatkan kepada isi padu 5.0 cm^3. Berapakah tekanan udara termampat dalam picagari itu?

$$P_1=105kPa$$
, $P_2=tekanan\ udara\ termampat$,
$$V_1=8.5cm^3,\ V_2=5.0cm^3$$

$$P_1V_1=P_2V_2$$

$$105\times 8.5=P_2\times 5.0cm^3$$

$$P_2=178.5kPa$$



Rajah 3

Latihan 5:

- 1) Sebuah belon kaji cuaca diisi dengan gas helium sehingga isi padu 30 liter dan tekanan 2 atm. Belon itu kemudiannya dilepaskan. Semasa belon itu bergerak naik ke atas langit, isi padunya bertambah. Berapakah tekanan gas helium apabila isi padu belon itu bertambah sehingga 110 liter?
- 2) Satu silinder mengandungi 190cm^3 gas pada suhu 29 darjah celcius. Gas itu dipanaskan sehingga suhunya mencapai 45 darjah celcius. Jika omboh silinder mengembang di bawah tekanan yang malar, berapakah isi padu akhir gas?
- 3) Sebuah silinder tertutup mengandungi gas pada tekanan 5 atmosfera pada suhu 28 darjah celcius. Cari tekanan gas di dalam silinder tersebut sekiranya suhu dinaikkan kepada 100 darjah celcius.

Jawapan Latihan 5:

Soalan 1

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

$$2 \times 30 = P_2 \times 110$$

$$P_2 = 0.55 \ atm$$

Soalan 2

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$\frac{190}{273 + 29} = \frac{V_2}{273 + 45}$$

$$V_2 = 200.10 \, cm^3$$

Soalan 3

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$\frac{5}{273 + 28} = \frac{P_2}{273 + 100}$$

$$P_2 = 6.196 \text{ atm}$$

REFLEKSI

 Terangkan perbezaan hukum Boyle, Charles dan Gay-Lussac.



