

HUBUNGAN ANTARA TEKANAN DENGAN SUHU BAGI SUATU GAS

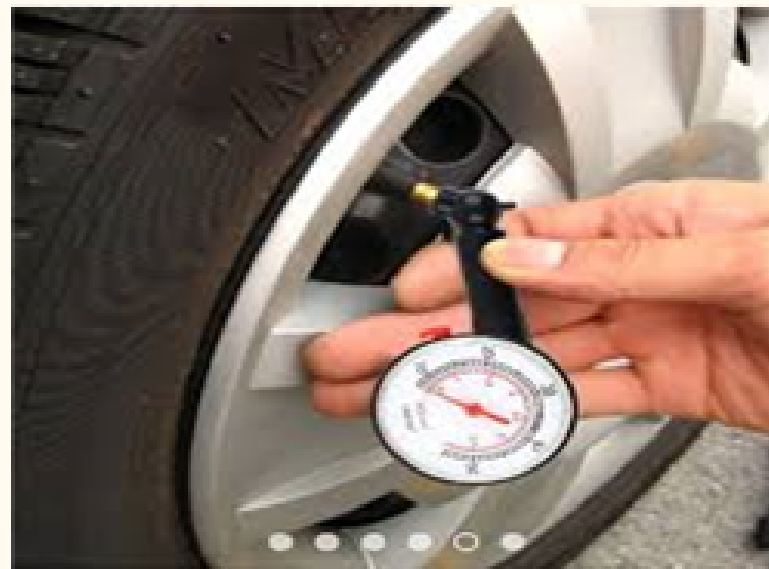
Antara perkara yang perlu dikuasai oleh pelajar untuk pembelajaran ini ialah:

Mengeksperimen untuk menentukan hubungan antara tekanan dan suhu bagi suatu gas berjisim tetap pada isi padu malar.



SET INDUKSI

Gambar di bawah menunjukkan tekanan udara di dalam tayar sebuah kereta yang diukur pada hari yang panas. Mengapakah bacaan tolok tekanan bertambah selepas perjalanan?



Bacaan tolok tekanan

Sebelum perjalanan:
200kPa

Selepas perjalanan:
230kPa

Bincangkan secara Think-Pair-Share bagi menjawab persoalan di atas.



AKTIVITI 4: EKSPERIMEN UNTUK MENENTUKAN HUBUNGAN ANTARA TEKAPAN DENGAN SUHU BAGI SUATU GAS

Tekan disini



SIMULASI
HUKUM GAY-LUSSAC



Atau imbas kod QR berikut:



Arahan:

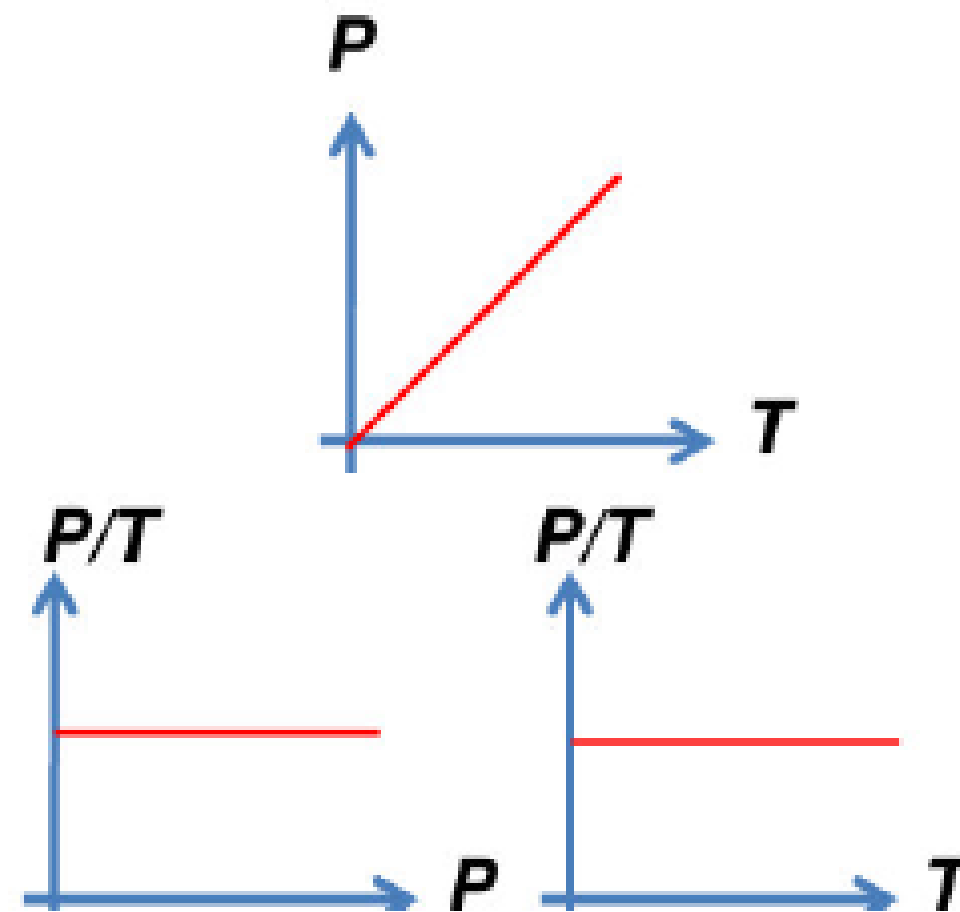
1. Lakukan aktiviti ini secara kaedah rally table.
2. Buka laman sesawang simulasi tersebut dengan menekan link/ imbas kod QR tersebut jika anda menggunakan telefon pintar.
3. Sekiranya anda menggunakan komputer riba, sila buka bahagian aktiviti untuk menggunakan simulasi.
3. Gunakan bantuan simulasi tersebut untuk mengisi ruangan kosong dalam templat eksperimen berikut: [muat turun templat eksperimen](#)

HUKUM GAY-LUSSAC

Hukum Gay-Lussac menyatakan tekanan berkadar terus dengan suhu mutlak bagi suatu gas berjisim tetap pada suhu malar.

$$P \propto T$$

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



APLIKASI HUKUM GAY-LUSSAC

Mengapakah bacaan tolok tekanan meningkat apabila diukur selepas perjalanan pada hari yang panas?



Bacaan tolok tekanan

Sebelum perjalanan:
200kPa

Selepas perjalanan:
230kPa

- Suhu udara di dalam tayar akan meningkat apabila permukaan tayar bersentuhan dengan jalan yang panas.
- Apabila suhu udara meningkat, tekanan udara juga akan meningkat pada isi padu malar.

LATIHAN 4

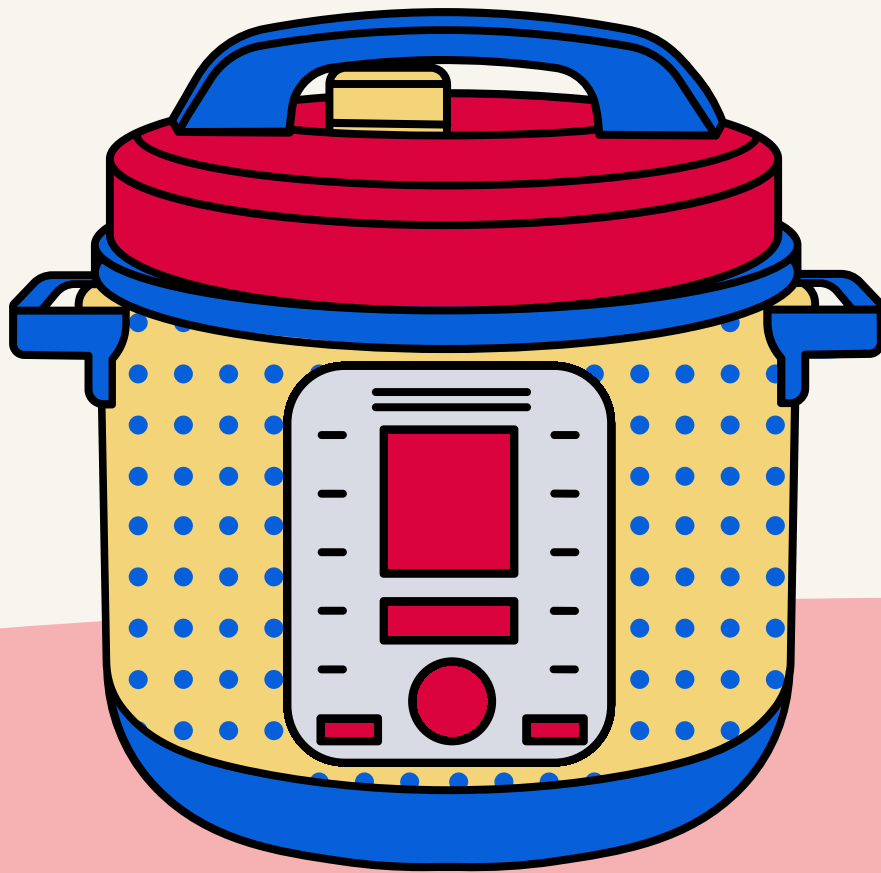
Arahan:

- 1) Lakukan aktiviti ini di dalam kumpulan masing-masing melalui kaedah rally table.
- 2) Bincangkan dan lengkapkan tempat kosong dengan jawapan yang sesuai.
- 4) Sekiranya anda membuka melalui komputer riba/telefon pintar, anda boleh mengisi tempat kosong yang disediakan dalam aktiviti 4.

Soalan: Terangkan aplikasi Hukum Gay-Lussac dalam periuk tekanan.



Jawapan Latihan 4:

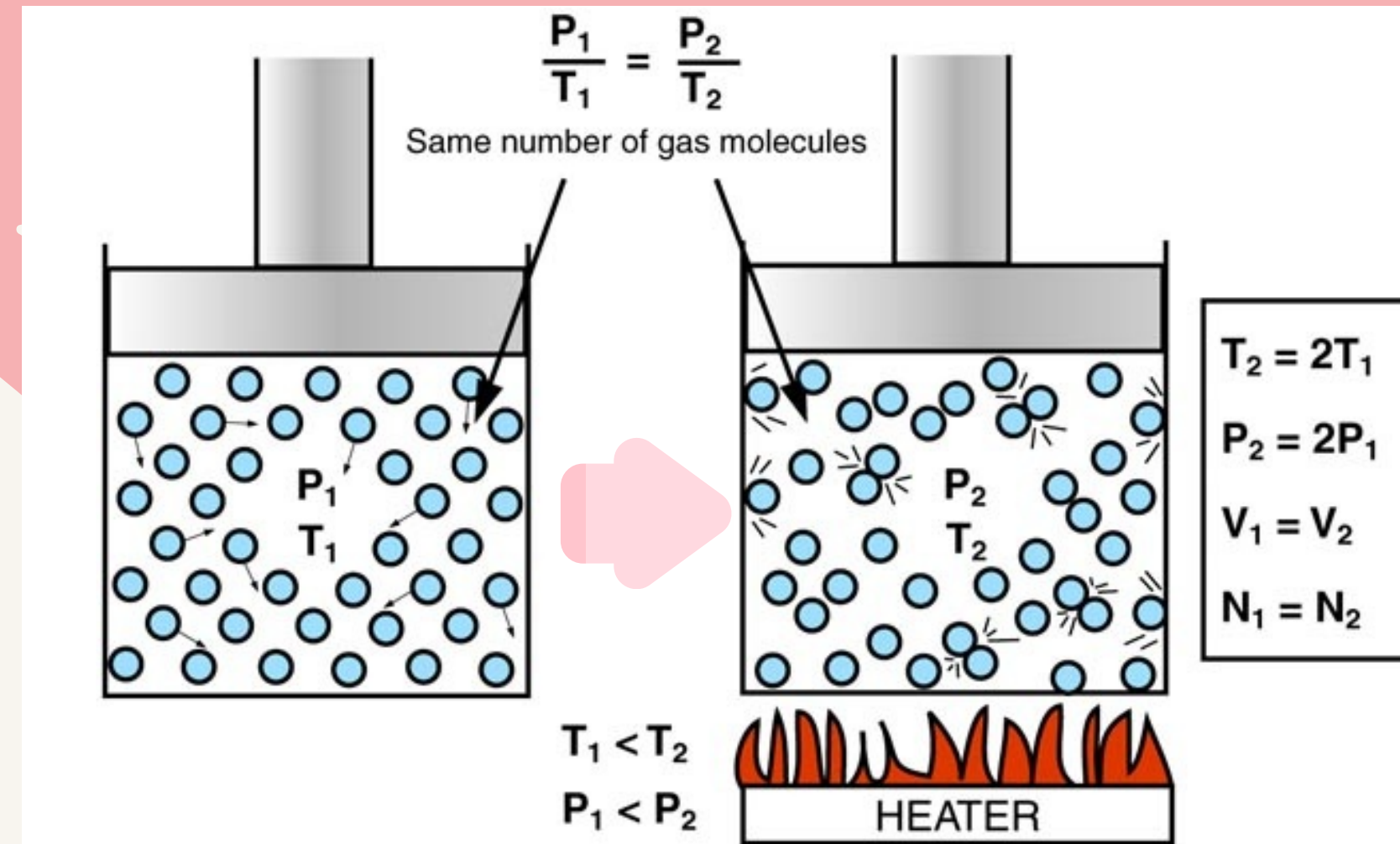


- Apabila periuk tekanan dipanaskan, suhunya akan meningkat.
- Suhu yang meningkat ini akan meningkatkan lagi tekanan udara di dalam periuk.
- Tekanan udara di dalam periuk yang tinggi mempercepatkan lagi proses memasak.
- Semasa menggunakan periuk tekanan, penutup periuk hendaklah tertutup dengan rapat bagi mengelakkan makanan tercampak keluar disebabkan oleh tekanan yang tinggi di dalam periuk.

APAKAH YANG AKAN BERLAKU PADA GAS BERJISIM TETAP SEKIRANYA DIPANASKAN PADA ISI PADU MALAR?

Terangkan jawapan anda berdasarkan teori kinetik jirim.

- Apabila suhu gas dinaikkan, tenaga kinetik purata molekul bertambah, iaitu molekul bergerak dengan halaju yang lebih tinggi.
- Oleh sebab isi padu gas itu tidak berubah, kadar perlanggaran molekul gas dengan dinding bekas bertambah.
- Daya per unit luas pada permukaan dinding bekas juga bertambah.
- Dengan itu, tekanan gas bertambah.



REFLEKSI

- Terangkan hubungan antara tekanan dengan suhu bagi suatu gas.
- Nyatakan aplikasi lain Hukum Gay-Lussac.

