

Lampiran 6

Siklus 1

LKS Team Accelerated Instruction (TAI)

TEORI KINETIK GAS



Nama:.....

Tes A

1. Jelaskan yang anda ketahui mengenai hukum Boyle?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jelaskan yang anda ketahui mengenai hukum Charles?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Sebuah tangki mengandung 2 kg gas CO_2 ($M = 44,0 \text{ kg/kmol}$). Berapa banyaknya molekul CO_2 dalam tangki itu?

.....

.....

.....

.....

.....

4. Pada keadaan normal ($t = 0^\circ\text{C}$, $p = 1 \text{ atm}$), berapa volum 4 gram gas oksigen O_2 ? (Berat molekul $M = 32 \text{ kg/kmol}$; $R = 8314 \text{ J/kmol K}$, $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$).

.....





Tes A Bagian 2

1. Jelaskan yang anda ketahui mengenai hukum Boyle?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Jelaskan yang anda ketahui mengenai hukum Charles?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Perkirakan berapa banyak molekul yang Anda hirup dalam 1,0 L udara pernapasan? (1 mol gas pada STP = 22,4 L/mol)

.....
.....
.....
.....
.....

4. Tentukan volume 1 mol gas dengan menganggap gas tersebut sama dengan gas ideal? (pada tekanan $1,013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ dan suhu 0°C).

.....
.....
.....
.....
.....



Lampiran 7

Kunci Jawaban LKS Team Accelerated Instruction (TAI)

Tes A

1. Hukum Boyle berbunyi “jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, maka tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya.” Persamaan hukum Boyle yaitu $P_1V_1 = P_2V_2$.
2. Hukum Charles berbunyi “jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, maka volum gas sebanding dengan suhu mutlaknya.”

Persamaan hukum Charles-Gay-Lussac yaitu $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.

3. Diketahui: $m = 2 \text{ kg}$

$$M = 44,0 \text{ kg/kmol}$$

$$N_A = 6,022 \times 10^{26} \text{ molekul/kmol}$$

Ditanya: $N \text{ CO}_2 = \dots?$

Jawab:

$$N = \frac{m}{M} \times N_A = \frac{2}{44} \times 6,022 \times 10^{26} = 2,74 \times 10^{25} \text{ molekul}$$

4. Diketahui: $T = 0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$

$$P = 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$m = 4 \text{ g} = 4 \times 10^{-3} \text{ kg}$$

$$M = 32 \text{ kg/kmol}$$

$$R = 8314 \text{ J/kmol K}$$

Ditanya: $V = \dots?$

Jawab:

$$V = \frac{m RT}{M P} = \frac{4 \times 10^{-3} \times 8314 \times 273}{32 \times 10^5} = 2,8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

Tes A Bagian 2

1. Hukum Boyle berbunyi “jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, maka tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya.” Persamaan hukum Boyle yaitu $P_1V_1 = P_2V_2$.
2. Hukum Charles-Gay-Lussac berbunyi “jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, maka volum gas sebanding dengan suhu mutlaknya.” Persamaan hukum Charles-Gay-Lussac yaitu $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.

3. Diketahui: $V = 1,0 \text{ L}$

$$V_{STP} = 22,4 \text{ L/mol}$$

$$N_A = 6,022 \times 10^{26} \text{ molekul/kmol}$$

Ditanya: $N_{CO_2} = \dots?$

Jawab:

$$N = \frac{V}{V_{STP}} \times N_A = \frac{1}{22,4} \times 6,022 \times 10^{26} = 2,688 \times 10^{25} \text{ molekul}$$

4. Diketahui: $T = 0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$

$$P = 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$n = 1 \text{ mol}$$

$$R = 8,314 \text{ J/mol K}$$

Ditanya: $V = \dots?$

Jawab:

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{1 \times 8,314 \times 273}{10^5} = 2,24 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 2,24 \text{ L}$$