



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

**SMAN 3 YOGYAKARTA**

Jalan Laksda Laut Yos Sudarso No 7, Yogyakarta, Kode Pos: 55224, Telpon (0274) 512856,  
520512, Faksimili (0274) 556443

Laman: [www.sman3-yog.sch.id](http://www.sman3-yog.sch.id), Email: [info@sman3-yog.sch.id](mailto:info@sman3-yog.sch.id)

TUGAS MANDIRI TERSTRUKTUR  
TMT 3.6.1/XI

Topik	Teori Kinetik Gas (Bag I)	Nama	
Kelas	XI	Kelas	
Semester	Genap	No Presensi	

**Instruksi:**

Kejakan soal berikut lengkap dengan cara penyelesaiannya. Kirim lembar jawaban melalui GC Fisika.

**Soal:**

- Gas neon yang volumenya 1 liter pada suhu  $0^{\circ}\text{C}$  dan tekanan 100 kPa, dinaikkan tekanannya hingga volumenya menjadi 0,25 liter dan suhunya naik menjadi  $273^{\circ}\text{C}$ . Tekanannya akan menjadi ....  
A. 200 kPa  
B. 400 kPa  
C. 500 kPa  
D. 700 kPa  
E. 800 kPa
- Pada keadaan normal ( $T = 0^{\circ}\text{C}$  dan  $P = 1 \text{ atm}$ ), 4 gram oksigen  $\text{O}_2$  (berat molekul  $M = 32$ ) memiliki volume sebesar .... ( $R = 8314 \text{ J/kmol K}$ ,  $1 \text{ atm} = 105 \text{ N/m}^2$ )  
A.  $1,4 \times 10^{-6} \text{ m}^3$   
B.  $2,8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$   
C.  $22,4 \times 10^{-3} \text{ m}^3$   
D.  $2,8 \text{ m}^3$   
E.  $22,4 \text{ m}^3$
- Rapat massa (perbandingan massa dengan volume) suatu gas ideal pada suhu  $T$  dan tekanan  $P$  adalah  $\rho$ . Jika tekanan gas tersebut dijadikan  $2P$  dan suhunya diturunkan menjadi  $0,5T$ , maka rapat massa gas dalam keadaan terakhir menjadi ....  
A.  $4\rho$   
B.  $2\rho$   
C.  $0,5\rho$   
D.  $0,25\rho$   
E.  $0,125\rho$
- Jika konstanta Boltzmann  $k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$ , maka energi kinetik sebuah atom gas helium pada suhu  $27^{\circ}\text{C}$  adalah ....  
A.  $1,14 \times 10^{-21} \text{ J}$   
B.  $2,07 \times 10^{-21} \text{ J}$   
C.  $2,42 \times 10^{-21} \text{ J}$   
D.  $5,59 \times 10^{-21} \text{ J}$   
E.  $6,21 \times 10^{-21} \text{ J}$
- Jika volume suatu gas ideal diperbesar dua kali semula ternyata energi dalamnya sekarang menjadi empat kali semula. Berarti tekanan gas tersebut menjadi .... Kali semula

- A. 4
- B. 2
- C. 1
- D. 0,5
- E. 0,25

6. Gas dalam ruang tertutup bersuhu  $42^{\circ}\text{C}$  dan tekanan 7 atm serta volumenya menjadi 8 liter. Apabila gas dipanasi hingga suhunya menjadi  $87^{\circ}\text{C}$ , tekanan dinaikkan 1 atm, maka volume gas .....
- A. Berkurang 10%
  - B. Tetap
  - C. Berkurang 20%
  - D. bertambah 20%
  - E. bertambah 12%
7. Sebuah tabung yang volumenya 1 liter mempunyai lubang yang memungkinkan udara keluar dari tabung. Mula-mula suhu udara dalam tabung  $27^{\circ}\text{C}$ . tabung dipanaskan hingga suhunya  $127^{\circ}\text{C}$ . perbandingan antara massa gas yang keluar dari tabung dan massa awalnya adalah ....
- A. 1 : 2
  - B. 1 : 4
  - C. 27 : 127
  - D. 1 : 27
  - E. 1 : 127
8. Bila sejumlah gas yang massanya tetap ditekan pada suhu tetap, maka molekul-molekul gas akan .....
- A. Mempunyai energi kinetik lebih besar
  - B. Mempunyai momentum lebih besar
  - C. Lebih sering menumbuk dinding tempat gas
  - D. Bergerak lebih cepat
  - E. Bergerak lebih lambat