1. Massa satu atom hidrogen 1,66 x 10-24 gram. Berapakah banyaknya atom dalam :       1 gram Hidrogen dan 1 kg hidrogen.
2. Dalam setiap mol gas terdapat 6,02 x 1023 atom. Berapa banyaknya atom dalam tiap-tiap ml  dan dalam tiap-tiap liter gas pada kondisi standard.
3. Berapakah panjang rusuk kubus dalam cm yang mengandung satu juta ataom pada keadaan normal ? Massa molekul 32 gram/mol
4. Tentukan volume yang ditempati oleh 4 gram Oksigen pada keadaan standart. Masa molekul Oksigen 32 gram/mol.
5. Sebuah tangki volumenya 5,9 x 105 cm3 berisi Oksigen pada keadaan standart. Hitung Masa  Oksigen dalam tangki bila massa molekul Oksigen 32 gram/mol.
6. Hitunglah kecepatan molekul udara pada tekanan 1 atmosfer suhu 0o C dan massa molekul udara = 32 gram/mol.
7. Tentukan perbandingan antara kecepatan gas hidrogen dengan Oksigen pada suatu suhu tertentu. Massa molekul gas Hidrogen 2 gram/mol dan massa molekul Oksigen = 32 gram/mol.
8. Berapakah kecepatan molekul gas Methana pada suhu 37o C. Massa molekul gas methana 16 gram/mol.
9. Carilah kecepatan molekul gas methana pada suhu -120o C bila massa molekulnya 16 gram/mol.
10. carilah pada suhu berapa kecepatan molekul Oksigen sama dengan kecepatan molekul Hidrogen pada suhu 300o K. Massa molekul Oksigen = 32 gram/mol dan massa molekul hidroen = 2 gram/mol
11. Pada suhu berapakah maka kecepatan molekul zat asam sama dengan molekul Hidrogen pada suhu 27o C. Massa molekul zat asam 32 gram/mol dan massa molekul Hidrogen = 2 gram/mol.
12. Massa sebuah molekul Nitrogen adalah empat belas kali massa sebuah molekul Hidrogen. Dengan demikian tentukanlah pada suhu berapakah kecepatan rata-rata molekul Hidrogen sama dengan kecepatan rata-rata molekul Nitrogen pada suhu     294 oK.
13. Carilah kecepatan rata-rata molekul oksigen pada 76 cm Hg dan suhu 00 c bila pada keadaan ini massa jenis oksigen adalah sebesar 0,00143 gram/cm3.
14. Carilah kecepatan rata-rata molekul oksigen pada suhu 00 c dan tekanan 76 cm Hg bila massa jenis oksigen pada kondisi ini 1,429 kg/m3 .g = 9,8 m/s2.
15. Pada keadaan standard kecepatan rata-rata molekul oksigen adalah 1,3 x 103 m/det. Berapakah massa jenis molekul oksigen pada kondisi ini. g = 9,8 m/s2.
16. Hitung kecepatan rata-rata molekul Hidrogen pada suhu 200 c dan tekanan 70 cm Hg bila massa jenis molekul Hidrogen pada suhu 00 c adalah 0,000089 gram/cm3. g = 9,8 m/det2.
17. Pada kondisi normal jarak rata-rata antara molekul-molekul Hidrogen yang bertumbukan 1,83 x 10-5cm. Carilah :a. Selang waktu antara dua buah tumbukan berturutan.b. Jumlah tumbukan tiap detik. Massa jenis Hidrogen 0,009 kg/m3.
18. Bila jarak rata-rata antara tumbukan molekul-molekul karbon dioksida pada kondisi standard 6,29 x 10-4 cm, berapakah selang waktu tumbukan molekul-molekul di atas?  Masa jenis karbondioksida pada keadaan standarad 1,977 kg/m3
19. Berapa erg tenaga kinetik translasi sebuah molekul zat asam pada suhu 270 C. Mssa molekul zat asam adalah 32 gram/mol.
20. Sebuah tangki yang volumenya 0,056 m3 berisi 02 yang tekanan mutlaknya 16 x 107 dyne/cm2 dan suhunya 270Ca. Berapa kilogramkah 02di dalam tangki tersebut ?b. Berapakah volume gas tersebut bila mengembang hingga tekanannya menjadi 106 dyne/cm2 dan suhunya menjadi 500 C.
21. Tentukanlah energi kinetik sebuah atom gas Helium pada suhu 270 C. k = 1,38 x 10-23 joule/atom.0K.
22. Tentukan energi kinetik dari 1 gram gas Amonia pada suhu 270 C Massa molekul Amonia adalah 17 gram/mol.
23. 20 gram Oksigen pada suhu 270 C di ubah menjadi energi kinetik. Carilah besar energi kinetik tersebut bila massa molekul dari gas Amonia adalah 17,03 gram/mol.
24. Berapakah energi kinetik dari translasi molekul-molekul dalam 10 gram amoniak pada suhu 200 C. Massa molekul dari Amoniak adalah 17,03 gram/mol.
25. Hitunglah massa dan energi kinetik translasi dari gas Helium dengan tekanan 105 N/m2 dan temperaturnya 300 C di dalam sebuah balon bervolume 100 m3 . Massa molekul gas Helium adalah 4,003 gram/mol.