

**PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) GANJIL  
T.A 2022/2023**

**Mata Pelajaran** : FISIKA  
**Kelas** : XI IA  
**Waktu** : 60 Menit  
**Nama Siswa** :

**A. Pilihan Ganda****BACAAN UNTUK SOAL 1-3**

Suhu menyatakan tingkat panas suatu zat. Suatu zat memiliki tingkat panas tertentu karena di dalam benda terkandung energi panas. Energi panas yang berpindah dari zat yang bersuhu lebih tinggi ke zat yang bersuhu lebih rendah disebut kalor. Perubahan suhu suatu zat dan perubahan wujud zat dari satu bentuk ke bentuk lain adalah fenomena yang berkaitan dengan kalor. Dalam satuan internasional (SI), kalor dinyatakan dalam satuan joule (J). Sementara satuan lain yang digunakan untuk menyatakan kalor adalah kalori (kal). Hubungan keduanya dapat dinyatakan sebagai berikut:

1 kalori = 4,2 joule

1 joule = 0,24 kalori

1. Berdasarkan artikel di atas, penjelasan tentang kalor yang tepat adalah....
  - a. Dapat dikatakan juga sebagai suhu
  - b. Energi yang dilepas oleh suatu benda yang menyebabkan benda tersebut berubah suhu
  - c. Energi panas yang berpindah dari zat bersuhu rendah ke zat bersuhu tinggi
  - d. Suatu kuantitas atau jumlah panas baik yang diserap maupun dilepaskan oleh suatu benda
  - e. Energi dingin yang berpindah dari zat yang bersuhu tinggi ke zat bersuhu rendah
2. Kalor memiliki satuan kalori (kal) dan Kilokalori (Kkal). 1 kal sama dengan jumlah panas yang dibutuhkan untuk memanaskan....
  - a. 1 gram air turun 1 derajat celcius
  - b. 1 gram air naik 1 derajat celcius
  - c. 1 gram air tetap 1 derajat celcius
  - d. 1 gram air tetap 2 derajat celcius
  - e. 1 gram air turun 2 derajat celcius
3. Kalor tidak dapat dikatakan sebagai suhu karena...
  - a. Suhu adalah ukuran dalam satuan derajat panas, sedangkan kalor merupakan suatu kuantitas panas
  - b. Suhu tidak dapat diukur dalam satuan derajat panas, sedangkan kalor dapat
  - c. Kalor adalah ukuran dalam satuan derajat panas, sedangkan suhu merupakan suatu kuantitas panas
  - d. Kalor tidak dapat diukur dalam satuan derajat panas, sedangkan suhu dapat
  - e. Kalor dan suhu tidak dapat diukur dalam satuan derajat panas
4. Berikut pernyataan terkait persyaratan berlakunya persamaan keadaan gas ideal!
  1. Gas terdiri dari partikel-partikel gas yang identik



2. Interaksi antar partikel terjadi saat tumbukkan
3. Partikel-partikel bertumbukkan secara lenting sempurna hanya dengan dinding wadah gas
4. Partikel bergerak secara lurus dengan percepatan tetap

Persyaratan yang benar ditunjukkan pada nomor....

- a. 1 dan 2
  - b. 2 dan 3
  - c. 3 dan 4
  - d. 4 saja
  - e. Semua benar
5. Tekanan gas ideal di dalam ruang tertutup terhadap dinding tabung dirumuskan:

1)  $P = \frac{2}{3} \frac{N}{V} E_k$

2)  $P$  = tekanan (Pa)

3)  $N$  = jumlah molekul (partikel) gas

4)  $V$  = volume gas

5)  $E_k$  = energi kinetik rata-rata

Pernyataan yang benar terkait rumusan di atas adalah....

- a. Tekanan gas terhadap dinding tergantung pada jumlah molekul per satuan volume
- b. Energi kinetik gas tidak tergantung pada tekanan yang ditimbulkan molekul terhadap dinding
- c. Volume gas dalam tabung tidak berubah jika tekanan gas berubah
- d. Jumlah molekul gas berkurang maka energi kinetik molekul akan bertambah
- e. Volume gas bertambah maka jumlah molekul gas bertambah

**Ikutilah petunjuk berikut untuk mengerjakan soal nomor 6 dan 7!**

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan salah dan alasan salah.

6. Energi dalam sebuah gas ideal akan bertambah jika dimampatkan secara adiabatik.

**Sebab**

Energi dalam gas ideal berbanding lurus dengan suhu gas.

7. Gas ideal yang melakukan pengembangan volume secara isobarik tidak melakukan usaha.

**Sebab**

Usaha yang dilakukan gas ideal ketika mengembang sebanding dengan perubahan tekanan gas.

8. Benda hitam pada suhu  $T$  memancarkan radiasi dengan daya sebesar 400 mW. Radiasi benda hitam tersebut pada suhu  $\frac{1}{2} T$  akan menghasilkan daya sebesar....
9. Laju efektif gas oksigen yang bermassa 32 gram/mol pada suhu  $27^\circ\text{C}$  adalah....



Petunjuk mengerjakan soal:

10. Jodohkan antara hukum-hukum Teori Kinetik Gas dengan rumusnya.

Hukum Boyle

$$\frac{P}{T} = \text{Konstan}$$

Hukum Charles

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

Hukum Gay-Lussac

$$\frac{V}{T} = \text{Konstan}$$

Hukum Boyle Gay-Lussac

$$P \cdot V = \text{Konstan}$$



**YAYASAN SANTA MARIABERBELASKASIH SIBOLGA**

**SMA SWASTA KATOLIK SIBOLGA**

**Jl Brigjen Katamso No. 22 Sibolga. Telp. 25601 Sibolga 22522**

---