

Nama : Nivia Nita Safitri
NPM : 2213022081

* Tes formatif 1.

1. Petunjuk pengamatan apa yang mendukung kesimpulan bahwa elektron yang mengelilingi proton dalam atom hidrogen tidak bisa memiliki energi dengan nilai sebarang.
⇒ B. Garis garis spektrum absorpsi gas hidrogen
2. Berapa jumlah status energi elektron pada atom hidrogen pada tingkatan energi sebesar elektron 20H.
⇒ C. 49
3. Tetapan planck h detik didapat dari hasil eksperimen mengenai
⇒ A. Palarvi benda hitam
4. Petunjuk pengamatan apa yang mendukung kesimpulan bahwa molekul Oksigen melakukan gerak Vibrasi
⇒ C. Gelombang inframerah yang memukul gas oksigen
5. Hitunglah jumlah status energi vibrasi molekul Oksigen pada tingkatan energi yang ke-7 dari tingkatan yang paling bawah
⇒ B. 7
6. Bagaimana bentuk rumus status energi gerak bebas sebuah partikel bermassa m dalam ruang dimensi 2 yang luarnya A .
⇒ ~~$E = \frac{h^2 k^2}{8mA^2}$~~ $E = \frac{h^2 k^2}{8mA^2}$
7. Sebuah partikel dengan massa m bergerak bebas dalam ruang yang volumenya V . Berapa jumlah status energi yang terdapat pada tingkatan energi yang terdapat pada tingkatan energi sebesar E ?
⇒ B. 8
8. Buatlah perhitungan yang serupa untuk tingkatan energi yang besarnya.
⇒ C. 24.

3. untuk atom hidrogen yang dipampatkan dalam volume 1 liter berapa besar perbedaan energi translasi antara tingkat yang paling rendah dengan tingkat yang berikutnya

⇒ energi translasi dihitung berdasarkan rumus $E: \frac{3}{2} kT$, dimana k adalah konstanta Boltzmann dan T adalah suhu. Perbedaan energi translasi antara tingkat paling rendah dan tingkat berikutnya akan bergantung pada suhu atau kondisi sistem termodinamik tersebut.

4. Untuk tingkat energi translasi yang besarnya 1.000.000 kali lipat dari tingkat energi translasi, maka jumlah status energinya berapa dengan kira-kira.

⇒ B. 1.000.000 kali

* Tes formatif 2

1. Berapa jumlah konfigurasi lukisan makro untuk menempatkan 5 partikel kedalam dua status energi

⇒ B. 6

2. Berapa jumlah lukisan mikro untuk menempatkan 5 molekul kedalam dua status energi

⇒ C. 32

3. Berapa jumlah kerapatan lukisan mikro untuk lukisan makro yang memiliki peluang terbesar

⇒ B. 10

4. Konfigurasi yang memiliki peluang terbesar untuk dibagi ke empat status energi adalah

⇒ A. (13, 13, 13, 13)

5. Untuk soal yang sama dengan no. 4. Perbandingan antara peluang untuk memperoleh konfigurasi (11, 13, 15, 13) dengan peluang untuk memperoleh konfigurasi (13, 13, 13, 13) adalah

⇒ A. 0,14

6. Hitunglah berapa persen perbedaan antara perhitungan $(n/10!)$ &

menggunakan rumus ini terhadap perhitungan $h(10!)$ dengan menggunakan persamaan (2.5)?
⇒ B. 16 persen

7. Perhitungan yang serupa dengan soal no. 6 tetapi untuk besaran $\ln(1000!)$ adalah
⇒ C. 0,02 persen

8. misalkan kita harus membagikan 10^4 partikel kesatu tingkat energi yang derajat degenerasinya 5×10^5 . Berapakah jumlah konfigurasi yg peluang terbesar,
⇒ A. $\exp(1,29 \times 10^8)$

9. Jika $d_n \ll n, \ln :$
⇒ $\ln w \approx \ln n_2 + d_n / n_0$

10. Pada keadaan normal suhu 300 K tekanan 1 atm udara mengandung sekitar 3×10^{22} molekul dalam setiap literya. Pada keadaan seimbang tentunya molekul - molekul itu terbagi sama rata. Berapa besarnya peluang pada suatu saat kita menemukan bahwa "disatu sudut dalam volume 1 cm^3 jumlah molekul kurang dari 1% dari nilai rata-rata sedang pada sudut lain dan volume 1 cm^3 jumlah molekul melebihi 1% dari nilai rata-rata
⇒ C. $\exp(-6 \times 10^{-15})$