



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Evaluasi Tengah Semester (ETS)

Mata Kuliah : Kimia 1
Waktu : 100 menit
Sifat : Buku Tertutup
Semester : Ganjil 2020/2021
Hari/Tgl/Jam : Rabu, 18 Nop, Jam 07- 8.40

Kode Soal

D

Petunjuk:

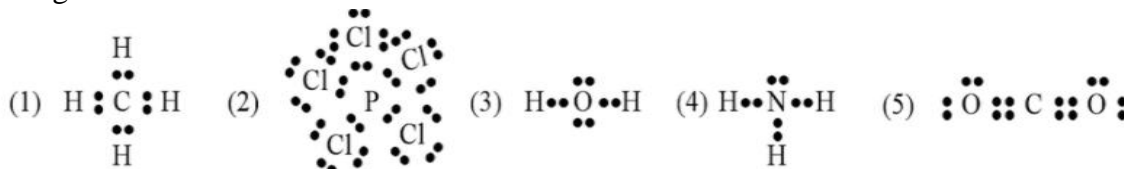
- Tuliskan kode soal di pojok kanan atas lembar jawaban.
- Tuliskan nama, NRP dan kelas di pojok kiri atas lembar jawaban.
- Lembar jawaban dikumpulkan/diupload dalam 1 file

Pilihan Ganda

1. Berdasar hukum konservasi massa, diketahui 1.2 g of carbon (C) bereaksi dengan molekul oksigen (O_2) dan menghasilkan 4.4 g carbon dioxide gas (CO_2). Berapa massa oksigen yang bereaksi ? [6]

- a. 16 g b. 1.0 g c. 4.4 g
d. 22 g e. 3.2 g

2. Perhatikan gambar struktur Lewis Berikut ini



Senyawa yang bersifat polar adalah... [6]

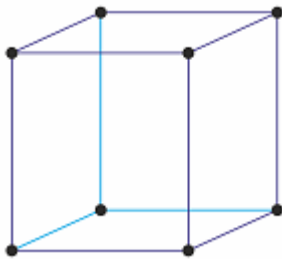
- a. (1) dan (2)
b. (2) dan (3)
c. (3) dan (4)
d. (4) dan (5)
e. (3) dan (5)
3. Di antara serial bilangan kuantum berikut, yang menjelaskan orbital 4f adalah [6]
- a. $n = 2, l = 0, m_l = 0$
b. $n = 3, l = 1, m_l = -1$
c. $n = 3, l = 2, m_l = -1$
d. $n = 4, l = 2, m_l = +1$
e. $n = 4, l = 3, m_l = +2$

4. Perubahan wujud yang melepaskan kalor adalah ... [6]
- Membeku
 - Menguap
 - Mencair
 - Menyublim
 - Meleleh
5. Hitunglah panjang gelombang (dalam nm) apabila sebuah foton yang diemisikan oleh atom hidrogen saat elektronnya berpindah dari $n=5$ ke $n=3$! [6]
- 283,83 nm
 - 1823,32 nm
 - 1283,23 nm
 - 832,23 nm
 - 568,43 nm
6. Jumlah proton, elektron, dan neutron ${}_{15}\text{P}^{3+}$ pada atom berturut-turut adalah..... [6]
- 15, 15, dan 16
 - 16, 15, dan 16
 - 15, 16, dan 16
 - 15, 16, dan 15
 - 16, 16 dan 15
7. Massa atom tembaga adalah 63,546 amu. Dua isotop tembaga di alam, yaitu ${}^{63}\text{Cu}$ yang mempunyai massa 62,9298 amu dan ${}^{65}\text{Cu}$ yang mempunyai massa 64,9278 amu, Hitunglah kelimpahan masing-masing isotop tembaga tersebut! [6]
- 69 % dan 31 %
 - 43 % dan 57 %
 - Masing-masing 50 %
 - 51 % dan 49 %
 - 45 dan 55 %
8. Pandangan yang menjadi dasar timbulnya model atom mekanika kuantum adalah dari... [6]
- Rutherford, Neils Bohr, dan Broglie
 - Rutherford, de Broglie, dan Hund
 - Dalton, de Broglie, dan Heisenberg
 - Schrodinger, de Broglie, dan Heisenberg
 - Pauli, Neils Bohr, dan de Broglie
9. Volume sebuah gas diukur pada tekanan 1 atm adalah 3,45 L. Berapakah tekanan gas akhir apabila volume berubah menjadi 9,65 L dalam suhu yang konstan? [6]

- a. 0,358 mmHg
- b. 2,797 mmHg
- c. 101,325 mmHg
- d. 272,08 mmHg
- e. 76,23 mmHg

10. Bila kisi kristal Simple Cubic = a, maka volume atomnya adalah...

[6]

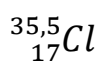


- a. $\pi/6 a^3$
- b. $\pi/16 a^3$
- c. $\pi/8 a^3$
- d. $\pi/4 a^3$
- e. $\pi/3 a^3$

Soal:

- Sianogen adalah senyawa yang terdiri dari 46,2 % karbon dan 53,8 % nitrogen. Pada suhu 25 °C dan tekanan 750 torr, sebanyak 2 gram gas sianogen dapat menempati volume sebesar 0,476 L. Tentukan rumus empiris dan rumus molekul dari senyawa sianogen tersebut!
[10]
- Tangki sebuah alat pendingin yg volumenya 5 L berisi gas freon ($C_2Cl_2F_4$) pada suhu 25°C dan tekanan 3 atm. Ketika terjadi kebocoran pd tangki, diketahui bahwa freon dalam tangki berkurang sebanyak 76 g. Berapa tekanan gas yg tinggal dalam tangki?
[10]
- Suatu radiasi elektromagnetik ditembakkan ke sebuah atom Hidrogen sehingga terjadi eksitasi elektron dari $n=1$ ke $n=6$. Hitunglah berapa energi yang dilepaskan (dalam Joule) oleh elektron tersebut untuk kembali keposisi semula dan tentukan radiasi apa yang mengenai atom hydrogen tersebut!
[10]
- Jelaskan bagaimana hibridisasi yang terjadi pada molekul $[Ni(NH_3)_4]^{2+}$. Tentukan pula bentuk geometri molekul tersebut!
[10]

Diketahui



$$R_h = 109678 \text{ cm}^{-1} \quad h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js} \quad c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

-- Selamat Mengerjakan --