

**PENERIMAAN MAHASISWA BARU  
UJIAN TULIS II UNY  
TAHUN AKADEMIK 2008/2009**

1. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dari pilihan yang tersedia. Isikan jawaban pada lembar jawaban yang disediakan sesuai dengan petunjuk pengisian.
2. Jawaban benar bernilai 4 (empat), jawaban salah bernilai minus satu (-1), tidak menjawab bernilai nol (0).

**KIMIA**

46. Jumlah isomer senyawa dengan rumus molekul  $C_3H_6C_{12}$  adalah ...
- A. 6.
  - B. 5.
  - C. 4.
  - D. 3.
  - E. 7.
47. Berdasarkan teori ikatan %alensi. orbital hibrida untuk atom pusat senyawa  $PF_5$  (nomor atom P=15 dan F = 9) adalah ...
- A.  $sp$ .
  - B.  $sp$ .
  - C.  $sp^3d$ .
  - D.  $d^2sp^3$ .
  - E.  $sp^2$ .
48. Jumlah elektron yang dibutuhkan untuk menyetarakan setengah reaksi ion dikromat ( $Cr^{2+}$ ) menjadi ion kromium (III) dalam larutan asam adalah ...
- A. 6.
  - B. 4.
  - C. 8.
  - D. 5.
  - E. 1.
49. Perhatikan persainaan reaksi berikut!
- $$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g) \quad \Delta H_f = -113 \text{ kJ mol}^{-1}$$
- Perlakuan yang dapat menyebabkan naiknya perbandingan  $\frac{mol\ NO_2}{mol\ NO}$  adalah ... NO
- A. pengurangan  $O_2(g)$ .
  - B. pengurangan  $NO(g)$ .
  - C. penurunan tekanan.
  - D. penurunan suhu.
  - E. penambahan  $NO_2(g)$ .
50. Hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ )  $Ag_2CrO_4(s)$  pada suhu  $25^\circ C$  adalah  $9,0 \times 10^{-12}$ . Kelarutan  $Ag_2CrO_4(s)$
- A.  $2,5 \times 10^{-5}$ .
  - B.  $2,4 \times 10^{-5}$ .
  - C.  $2,3 \times 10^{-5}$ .

- D.  $2,2 \times 10^{-5}$ .  
E.  $2,1 \times 10^{-5}$ .

**M - Dawtahui:**



Pada suhu ruang dan tekanan 1 atm, larutan jenuh  $\text{H}_2\text{S}$  mengandung  $[\text{H}_2\text{S}] = 0,1 \text{ M}$ .  
 $[\text{HS}^-] = 1 \times 10^{-4} \text{ M}$  dan  $[\text{S}^{2-}] = 1,3 \times 10^{-13} \text{ M}$ . Besarnya pH larutan tersebut adalah ...

- A. 5.  
B. 4.  
C. 3.  
D. 2.  
E. 1.
52. Sebanyak 0,0005 mol garam klorida dilarutkan dalam air dan membutuhkan 60,0 mL larutan perak nitrat 0,025 M untuk mengendapkan semua ion klorida menghasilkan perak klorida. Hasil ini sesuai dengan senyawa garam klorida dengan rumus ... (Ar Cl = 35,45)  
A.  $\text{MCl}$ .  
B.  $\text{M}_2\text{Cl}$ .  
C.  $\text{MCl}_2$ .  
D.  $\text{MCl}_3$ .  
E.  $\text{M}_2\text{Cl}_3$ .
53. Jumlah ikatan sigma ( $\sigma$ ) dan  $\phi$  ( $n$ ) dalam molekul  $\text{SO}_2$  adalah  
A. 3 dan 1.  
B. 2 dan 1.  
C. 1 dan 2.  
D. 1 dan 3.  
E. 2 dan 2.
54. Energi ikatan I-I adalah  $151 \text{ kJ mol}^{-1}$ . Panjang gelombang cahaya yang diperlukan untuk memutuskan ikatan antara dua atom Iodin dalam satu molekul Iodin adalah ...  
A.  $7,91 \times 10^{-7} \text{ m}$ .  
B.  $1,03 \times 10^{-30} \text{ m}$ .  
C.  $1,98 \times 10^{-28} \text{ m}$ .  
D.  $1,93 \times 10^{-12} \text{ m}$ .  
E.  $1,25 \times 10^{-8} \text{ m}$ .
55. Larutan asam asetat 0,1 M dititrasikan dengan larutan NaOH 0,05 M. Berapa pH larutan pada saat 60% larutan asam asetat telah ternetralisasi? (Nilai  $K_a$  asam asetat:  $1,8 \times 10^{-5}$ ).  
A. 2,38.  
B. 4,56.  
C. 4,74.  
D. 4,92.  
E. 7,00.

56. Pada reaksi kesetimbangan  $X - Y$ , jika konsentrasi mula-mula  $X = 1,0 \text{ M}$  dan harga  $K = 10$ . berapakah konsentrasi  $Y$  pada saat setimbang?
- 0,91 M.
  - 0,73 M.
  - 0,545 M.
  - 0,364 M.
  - 0,182 M.
57. Diantara senyawa (1)  $\text{NH}_3$ , (2)  $\text{AsF}_3$ , (3)  $\text{CHCl}_3$ , (4)  $\text{BeF}_2$ , (5)  $\text{SnCl}_4$ , yang bersifat polar adalah ...
- (1), (2), dan (3).
  - (1) dan (3).
  - (2), (3) dan (4).
  - (2), (4) dan (5).
  - (1), (2), (3), (4), dan (5).
58. Bejana bervolume 20 liter, dalam keadaan vacuum mempunyai massa = 37,875 gram. Bila diisi dengan campuran gas  $\text{NO}$  dan  $\text{O}_2$  pada suhu  $27^\circ\text{C}$  dan tekanan 1,722 atmosfer massanya menjadi 80,875 gram. Jika diketahui konstanta gas ( $R$ ) adalah  $0,082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ , maka jumlah mol dari gas  $\text{O}_2$  dalam bejana tersebut adalah ... (Ar N = 14, O=16)
- 0,3 mol.
  - 0,5 mol.
  - 0,6 mol.
  - 0,8 mol.
  - 0,9 mol.
59. Apabila 3,05 gram asam benzoat ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ) dilarutkan dalam 150 gram benzena ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), larutan ini membeku pada suhu 4,65 T. Titik beku benzena murni =  $5,5^\circ\text{C}$ . Bila 3,56 gram zat X dilarutkan dalam 200 gram benzena. maka larutan ini membeku pada suhu 4,99 T. Zat X adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung 94,36 % massa C. Berdasarkan data tersebut, rumus molekul zat X adalah ... (Ar C=12, O=16, dan H=1)
- $\text{C}_{13}\text{H}_{10}$ .
  - $\text{C}_{13}\text{H}_{12}$ .
  - $\text{C}_{14}\text{H}_{10}$ .
  - $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$ .
  - $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$ .
60. Entalpi pembakaran ( $\Delta H_f^\circ$ )  $\text{C}_2\text{H}_4 = a \text{ kJ/mol}$ . Jika entalpi pembentukan ( $\Delta H_f^\circ$ )  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  berturut-turut adalah  $b \text{ kJ/mol}$  dan  $c \text{ kJ/mol}$ , maka entalpi pembentukan ( $\Delta H_f^\circ$ )  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$  adalah ...
- $a - b + c \text{ kJ/mol}$ .
  - $a - b - c \text{ U/mol}$ .
  - $a - 2b + 2c \text{ kJ/mol}$ .
  - $a + 2b + 2c \text{ U/mol}$ .
  - $-a + 2b + 2c \text{ U/mol}$ .