

Sudat

KIMIA

Gunakan Petunjuk A dalam menjawab soal nomor 37 sampai nomor 42.

37. Unsur L membentuk senyawa kovalen LX_3 (X = halogen) yang memenuhi kaidah oktet. Pernyataan yang TIDAK benar terkait dengan hal tersebut adalah ...

- (A) Unsur L mempunyai 5 elektron valensi.
- (B) Atom L mempunyai sepasang elektron bebas. ~~X~~
- (C) Molekul LX_3 berbentuk piramida segitiga.
- (D) Senyawa LX_3 bersifat polar.
- (E) Momen dipol senyawa LX_3 sama dengan nol.

38. Larutan sukrosa dalam air memiliki penurunan tekanan uap sebesar $\frac{1}{6} P^\circ$ mmHg, di mana P° adalah tekanan jenuh uap air. Molalitas larutan sukrosa adalah

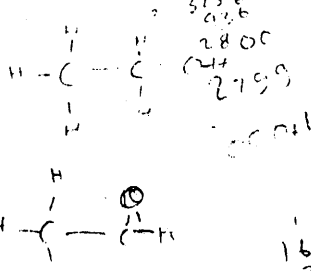
- (Mr: sukrosa = 342, air = 18)
- (A) 0,83 m
 - (B) 5,55 m
 - (C) 9,26 m
 - (D) 11,1 m
 - (E) 22,2 m

39. Sebanyak 30,0 gr logam samarium (simbol Sm) dihasilkan dalam elektrolisis oleh arus sebesar 2,4 A yang dialirkan selama 24.125 detik. Apakah rumus ion samarium ini?

- (Ar Sm = 150 gr/mol; F = 96.500 Coulomb)
- (A) Sm^+
 - (B) Sm^{2+}
 - (C) Sm^{3+}
 - (D) Sm^{4+}
 - (E) Sm^{5+}

40. Diketahui data energi ikatan C-C = 348 kJ/mol; C=O = 799 kJ/mol; C-O = 358 kJ/mol; H-H = 436 kJ/mol; O-H = 465 kJ/mol dan C-H = 413 kJ/mol. Perubahan entalpi reaksi reduksi etana oleh hidrogen $C_2H_6 + H_2 \rightarrow C_2H_5OH$ adalah ...

- (A) -412 kJ/mol
- (B) -54 kJ/mol
- (C) -1 kJ/mol
- (D) +1 kJ/mol
- (E) +54 kJ/mol

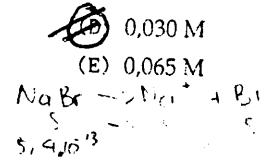


41. Isopropil alkohol, C_3H_7OH , merupakan bahan bakar alternatif yang pernah dikembangkan untuk kendaraan bermotor. Berapakah volume oksigen yang diperlukan untuk membakar sempurna $2,4 \times 10^{24}$ molekul isopropil alkohol menjadi gas CO_2 dan H_2O pada 760 mmHg dan $27^\circ C$? (diketahui tetapan gas, $R = 0,082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$; bilangan avogadro = 6×10^{23})

- (A) 442,8 L
- (B) 221,4 L
- (C) 110,7 L
- (D) 100,8 L
- (E) 89,60 L

42. Konsentrasi Br^- terlarut yang dihasilkan dari pencampuran 100 mL NaBr 0,01 M dengan 100 mL $MgBr_2$ 0,01 M dan 1,88 gr AgBr adalah (Ksp AgBr = $5,4 \times 10^{-13}$; Ar Ag = 108; Br = 80)

- (A) 0,010 M
- (B) 0,015 M
- (C) 0,020 M
- (D) 0,030 M
- (E) 0,065 M



Gunakan Petunjuk B dalam menjawab soal nomor 43.

43. Reaksi di bawah, yang disiapkan pada 973 K, pada kondisi $P_{H_2S} = 0,1 \text{ atm}$, $P_{CH_4} = 0,2 \text{ atm}$, $P_{CS_2} = 0,4 \text{ atm}$, dan $P_{H_2} = 0,1 \text{ atm}$ akan menggeser kesetimbangan reaksi ke arah pembentukan produk.

$$2 H_2S(g) + CH_4(g) \rightleftharpoons CS_2(g) + 4 H_2(g)$$

$K_p = 3,39 \times 10^{-4}$

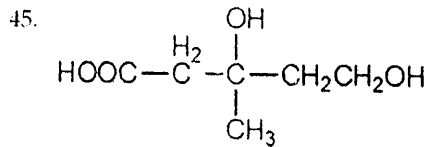
SEBAB

Pada kondisi tersebut, nilai tetapan Q_p nya lebih besar daripada nilai K_p .

Gunakan Petunjuk C dalam menjawab soal nomor 44 sampai nomor 48.

44. Dari pernyataan berikut; manakah yang BENAR tentang oksida-oksida: SiO_2 , P_4O_{10} , SO_3 dan Cl_2O_7 ?

- (1) Semuanya oksida asam.
- (2) Semuanya oksida berikatan ionik.
- (3) SiO_2 hanya satu-satunya berstruktur raksasa.
- (4) Oksidanya sebagian ionik dan kovalen.



Asam mevalonat merupakan senyawa antara dalam biosintesis kolesterol. Asam ini mempunyai beberapa gugus fungsi yang berkaitan dengan aktivitasnya.

Manakah dari sifat-sifat berikut yang dimiliki oleh asam mevalonat?

- B**
- (1) Dapat diesterifikasi baik menggunakan asam etanoat maupun etanol dengan adanya suasana asam.
 - (2) Mempunyai gugus alkohol sekunder dan alkohol primer.
 - (3) Memiliki satu atom karbon kiral.
 - (4) Menghilangkan warna air brom.

46. Suatu reaksi $2A \rightarrow P$ diketahui memiliki konstanta laju sebesar $4,0 \text{ Ms}^{-1}$. Pernyataan yang tepat terkait reaksi tersebut adalah ...

$$4,0 [1]^2 = 4$$
$$4,0 [2]^2 = 16$$

- B**
- (1) Laju reaksi tersebut tidak dipengaruhi konsentrasi.
 - (2) Jika konsentrasi A dinaikkan dua kali lipat, laju reaksi meningkat 4 kali lebih cepat.
 - (3) Reaksi tersebut berorde nol.
 - (4) Reaksi tersebut memiliki hukum laju $v = k[A]^2$.

C^2

47. Dari konfigurasi elektron dari atom unsur di bawah ini, manakah konfigurasi elektron yang mengalami eksitasi?

- C**
- (1) $[\text{Ne}]3s^2 2p^5$
 - (2) $[\text{Ne}]3s^2 3p^2 4s^1$
 - (3) $[\text{Ne}]3s^2 3p^6 4s^1$
 - (4) $[\text{Ar}]4s^2 3d^{10} 4p^5 5s^1$

48. Gas oksigen dan metana masing-masing seberat 1 gr dan berada dalam wadah terpisah bervolume 5 L pada suhu 30°C memiliki kesamaan dalam ...
(Ar O = 16, C = 12, H = 4)

- D**
- (1) jumlah molekul
 - (2) kecepatan rata-rata molekul.
 - (3) tekanan.
 - (4) energi kinetik rata-rata molekul.