

Kimia SIPENMARU

Tahun 1984

SIPENMARU-84-36

Senyawa organik yang termasuk golongan senyawa ester ...

- A. metil-asetat
- B. metil-amina
- C. 3-metil butanon
- D. 2-metil butanal
- E. metil-etil-ester

SIPENMARU-84-37

Yang *tidak* termasuk sifat unsur Na adalah ...

- A. dapat beraksi dengan air
- B. lunak, dapat diiris dengan pisau
- C. berupa zat padat pada suhu biasa
- D. mengkilap, putih seperti perak
- E. terdapat di alam dalam keadaan bebas

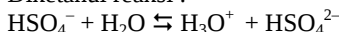
SIPENMARU-84-38

Bahan baku untuk pembuatan margarin adalah minyak. Proses kimia yang dilakukan dalam pengolahannya reaksi ...

- A. adisi dengan hidrogen
- B. hidrolisis
- C. reduksi dengan logam NaOH
- D. pengesteran dengan gliserol
- E. oksidasi dengan H₂SO₄

SIPENMARU-84-39

Diketahui reaksi :



Yang merupakan asam konjugasi adalah ...

- A. HSO_4^- dan H_3O^+
- B. HSO_4^- dan H_2O
- C. HSO_4^- dan SO_4^{2-}
- D. H_3O^+ dan SO_4^{2-}
- E. H_3O^+ dan HSO_4^{2-}

SIPENMARU-84-40

Bila ${}^9_4\text{Be}$ ditembaki dengan partikel alfa akan terbentuk unsur X dan 1 neutron. X adalah ...

- A. ${}^{15}_7\text{N}$
- B. ${}^{14}_7\text{N}$
- C. ${}^{13}_6\text{C}$
- D. ${}^{12}_6\text{C}$
- E. ${}^B_5\text{B}$

SIPENMARU-84-41

Jumlah elektron maksimum yang dapat menempati orbital f, adalah ...

- A. 2
- B. 3
- C. 6
- D. 7
- E. 14

SIPENMARU-84-42

Massa atom relatif (berat atom) dari belerang 32 dan dari oksigen 16. Kalau a gram belerang dibakar dan seluruhnya membentuk senyawa SO₂, maka berat senyawa belerang itu adalah ...

- A. $3,5 a$ gram
- B. $2 a$ gram
- C. $3 a$ gram
- D. $1,5 a$ gram
- E. $2,5 a$ gram

SIPENMARU-84-43

Deret bilangan kuantum manakah yang sesuai untuk elektron 3d ?

- A. $n = 3 \quad l = 2 \quad m = -3 \quad s = +\frac{1}{2}$
- B. $n = 3 \quad l = 3 \quad m = +2 \quad s = -\frac{1}{2}$
- C. $n = 3 \quad l = 1 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$
- D. $n = 3 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$
- E. $n = 3 \quad l = 2 \quad m = -1 \quad s = +\frac{1}{2}$

SIPENMARU-84-44

pH larutan 0,01 M suatu asam lemah HA adalah 3,5.

Maka konstanta asam K_a ialah ...

- A. 5×10^{-8}
- B. 2×10^{-3}
- C. 1×10^{-7}
- D. 1×10^{-2}
- E. 1×10^{-5}

SIPENMARU-84-45

Di antara kelima macam larutan di bawah ini yang titik bekunya paling tinggi ialah larutan ...

- A. Na₂CO₃ 0,3 M
- B. CH₃COOH 0,5 M
- C. Glukosa 0,8 M
- D. Mg(NO₃)₂ 0,2 M
- E. CuSO₄ 0,2 M

SIPENMARU-84-46

50 ml larutan HCl 0,1 M direaksikan dengan 20 ml larutan NaOH 0,1 M, maka pH larutan adalah ...

- A. 1,0
- B. 1,4
- C. 2,0
- D. 2,8
- E. 7,0

SIPENMARU-84-47

Untuk memenuhi persyaratan konfigurasi elektron maka susunan yang benar adalah ...

- A. $1s^2 2s^3$
- B. $1s^1 2s^2 3s^3$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- D. $[_{18}\text{Ar}] 4s^2 4p^5$
- E. $[_{10}\text{Ne}] 3s^3 3p^6 4f^4$

SIPENMARU-84-48

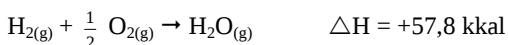
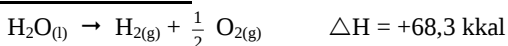
Senyawa dengan rumus $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ mempunyai isomer sebanyak ...

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 3
- E. 2

SIPENMARU-84-49

0,1 mol logam L dipanaskan dengan uap air yang panas, menghasilkan oksida logam dan gas hidrogen. Jika terbentuk 0,1 mol gas hidrogen maka rumus oksida logam itu adalah ...

- A. L_2O
- B. LO_2
- C. LO
- D. L_2O_3
- E. L_3O_2

SIPENMARU-84-50

Perubahan entalpi dari es menjadi uap adalah ...

- A. - 11,9 kkal/mol
- B. + 9,1 kkal/mol
- C. - 9,1 kkal/mol
- D. +124,7 kkal/mol
- E. + 11,9 kkal/mol

SIPENMARU-84-51

Gas asetilena C_2H_2 bila dibakar akan menghasilkan gas CO_2 dan H_2O . Kalau gas asetilena yang dibakar sebanyak 260 gram, maka oksigen yang diperlukan adalah ...

- A. 880 gram
- B. 800 gram
- C. 650 gram
- D. 180 gram
- E. 128 gram

SIPENMARU-84-52

Pada elektrolisis suatu larutan garam LSO_4 dengan menggunakan elektroda platina, di katoda terbentuk 0,295 gram endapan logam L. Larutan hasil elektrolisis itu ternyata dapat dinetralkan oleh 50 ml KOH 0,2 M. Massa atom relatif (berat atom) ...

- A. 24
- B. 40
- C. 56
- D. 59
- E. 65

SIPENMARU-84-53

Unsur-unsur A, B dan C terletak pada perioda 3 sistem periodik. Oksida unsur A dalam air menghasilkan larutan yang mempunyai $\text{pH} < 7$, sedangkan unsur B dengan air bereaksi menghasilkan hidrogen. Percobaan lain menunjukkan bahwa unsur C dapat bereaksi baik dengan larutan asam maupun larutan basa. Susunan unsur-unsur tersebut dalam sistem periodik, dari kiri ke kanan adalah ...

- A. A, C, B
- B. C, A, B
- C. B, A, C
- D. A, B, C
- E. B, C, A

SIPENMARU-84-54

Unsur X dengan nomor atom 5 dan unsur Y dengan nomor atom 17 membentuk senyawa XY_3 , bentuk molekul senyawa ini adalah ...

- A. lineir
- B. segitiga sama sisi
- C. tetrahedron
- D. bujur sangkar
- E. oktahedron

SIPENMARU-84-55

Hasil kali kelarutan (K_{sp}) dari $\text{Mg}(\text{OH})_2 = 1,2 \times 10^{-11}$. Bila larutan MgCl_2 0,2 M dinaikkan pHnya dengan jalan penambahan NaOH padat, maka endapan akan mulai terbentuk pada pH kira-kira ...

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11
- E. 12

SIPENMARU-84-56

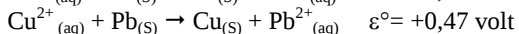
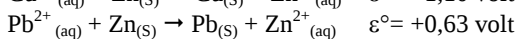
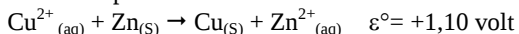
Pada temperatur tertentu, dalam ruang 1 liter terdapat ke setimbangan : $2\text{SO}_{3(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$.

Semula terdapat 0,5 mol gas SO_3 dan setelah tercapai kesetimbangan perbandingan jumlah mol SO_3 terhadap O_2 adalah 4 : 3 harga tetapan kesetimbangan sama dengan ...

- A. 2,25
- B. 0,25
- C. 0,33
- D. 0,60
- E. 6,0

SIPENMARU-84-57

Diketahui potensial standar untuk reaksi sel berikut :



Berdasarkan harga-harga potensial sel di atas dapat disimpulkan bahwa urutan ketiga logam di atas dalam urutan reduktor yang menurun, adalah ...

- Pb, Zn, Cu
- Zn, Pb, Cu
- Cu, Zn, Pb
- Cu, Pb, Zn
- Zn, Cu, Pb

SIPENMARU-84-58

Logam Mg dapat dipakai sebagai pencegah terjadinya korosi pada logam besi yang ditanam dalam tanah (proteksi katodik)

SEBAB

Logam Mg mempunyai potensial elektroda yang lebih rendah dibandingkan dengan logam

SIPENMARU-84-59

Dalam sistem periodik, unsur yang letaknya makin dekat dengan gas mulia merupakan unsur yang makin reaktif

SEBAB

Setiap unsur jika membentuk senyawa/molekul, maka atom unsur tersebut cenderung untuk berusaha membentuk konfigurasi elektron gas mulia yang terdekat

SIPENMARU-84-60

Logan Natrium bereaksi dengan air lebih cepat dibanding logam magnesium

SEBAB

Logam natrium adalah reduktor yang kuat daripada logam magnesium

SIPENMARU-84-61

Suatu elektroda dengan nilai E° yang positif belum tentu akan menjadi kutub positif dalam suatu sel elektrokimia

SEBAB

Suatu jenis elektroda dalam sel reaksinya mungkin oksidasi atau mungkin juga reduksi

SIPENMARU-84-62

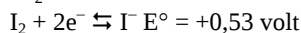
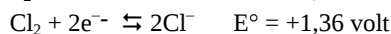
Kecepatan reaksi bertambah besar bila konsentrasi zat yang bereaksi bertambah besar

SEBAB

Semakin besar konsentrasi yang bereaksi dengan zat lain, semakin sukar terjadinya tumbukan antar molekul

SIPENMARU-84-63

Diketahui data potensial elektroda standar halogen sebagai berikut :

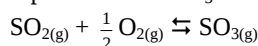


Dari data dapat disimpulkan bahwa ...

- F_2 dapat mengoksidasi Cl^-
- Cl_2 dapat mengoksidasi Br^-
- Br_2 dapat mengoksidasi I^-
- I_2 dapat mengoksidasi F^-

SIPENMARU-84-64

Reaksi pembentukan SO_3 menurut persamaan :

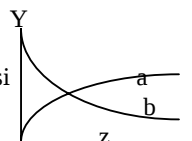


adalah reaksi eksoterm. Hasil SO_3 yang diperoleh akan bertambah bila ...

- tekanan diperbesar
- ditambah katalis
- ditambah gas O_2
- suhu dinaikkan

SIPENMARU-84-65

Kurva disamping ini memperlihatkan hubungan konsentrasi (Y) zat yang bersangkutan dalam reaksi $\text{A} \rightarrow \text{B}$ dan waktu (z) dalam satuan menit. Pengertian yang diperoleh dari kurva tersebut di atas adalah ...



- kurva a menunjukkan laju kenaikan konsentrasi zat B
- setelah z menit reaksinya dianggap selesai
- kurva b menunjukkan laju penurunan konsentrasi zat A
- nilai tetapan kesetimbangannya reaksinya $(K) > 1$

SIPENMARU-84-66

Diketahui data,



Data tersebut memberikan informasi bahwa akan berlangsung reaksi berikut

- $\text{Cu} + \text{Mg}^{2+}_{(\text{g})} \text{ (1 M)}$
- $\text{Pb} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{g})} \text{ (1 M)}$
- $\text{Pb} + \text{Mg}^{2+}_{(\text{g})} \text{ (1 M)}$
- $\text{Mg} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{g})} \text{ (1 M)}$

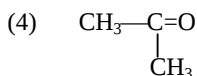
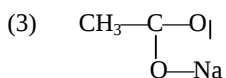
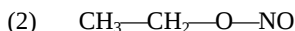
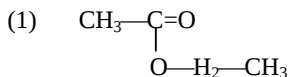
SIPENMARU-84-67

Fenol dan etanol mempunyai persamaan dalam hal ...

- keduanya bersifat asam
- keduanya bersifat alkalis
- keduanya bersifat dioksidasi
- keduanya mempunyai gugus $-\text{OH}$

SIPENMARU-84-68

Reaksi hidrolisis tidak akan terjadi bagi senyawa ...



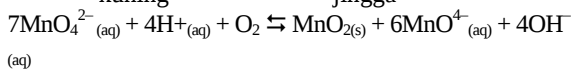
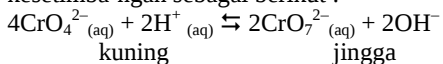
SIPENMARU-84-69

Cairan 5-metil-2-heksana direaksikan dengan 11,2 liter gas H_2 (diukur pada 0° dan 2 atm) menggunakan 1 serbuk katalis. Kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil dari percobaan ini ialah sebagai berikut

- (1) pada akhir reaksi sisa serbuk Ni = 0,5 gram
- (2) hasil reaksinya adalah Isoheptana
- (3) pada reaksi ini terjadi substitusi
- (4) hasil reaksi yang terbentuk sebanyak 100 g

SIPENMARU-84-70

Senyawa Cr dan Mn dapat mengalami reaksi kesetimbangan sebagai berikut :



hijau coklat ungu

dari rekasi-rekasi ini dapat disimpulkan sebagai berikut

...

- (1) pada pH kecil warna kuning kromat tetap
- (2) penambahan asam pada larutan kromat, mengubah warna kuning menjadi jingga
- (3) pada pH besar warna kuning mengamat menjadi ungu
- (4) penambahan asam pada larutan mengamat mengubah warna hijau menjadi ungu