

Kimia SIPENMARU

Tahun 1985

SIPENMARU-85-36

Hidrogen bereaksi dengan logam yang aktif pada suhu tinggi membentuk senyawa ...

- A. oksida
- B. peroksida
- C. halida
- D. hidroksida
- E. hidrida

SIPENMARU-85-37

Untuk reaksi transmudasi ${}_{12}^{27}\text{Al}(\alpha, n)_x\text{P}_y$

- A. $x = 29$ $y = 15$
- B. $x = 30$ $y = 14$
- C. $x = 31$ $y = 14$
- D. $x = 30$ $y = 15$
- E. $x = 31$ $y = 15$

SIPENMARU-85-38

Untuk memperoleh konsentrasi $\text{Cl}^- = 0,10$ M maka larutan 250 mL CaCl_2 0,15M harus diencerkan sampai volumenya menjadi ...

- A. 500 mL
- B. 750 mL
- C. 1.000 mL
- D. 1.250 mL
- E. 1.500 mL

SIPENMARU-85-39

Pemberian tawas kepada air yang diolah untuk air minum gunanya untuk ...

- A. menjernihkan air
- B. menghilangkan bau air
- C. mencegah pencemaran air
- D. membunuh bakteri yang berbahaya
- E. mencegah pengendapan kotoran dalam air

SIPENMARU-85-40

Suatu campuran gas terdiri atas SO_3 , SO_2 dan O_2 berada dalam kesetimbangan pada suhu tertentu. Campuran gas ini kemudian dimampatkan pada suhu tetap. Pada pemampatan ini ...

- A. jumlah mol SO_3 bertambah
- B. jumlah mol SO_2 bertambah
- C. jumlah mol O_2 bertambah
- D. jumlah mol SO_2 dan O_2 bertambah
- E. tidak terjadi perubahan jumlah mol total dari zat-zat dalam sistem

SIPENMARU-85-41

Suatu sel volta terdiri dari elektroda Ag yang dicelupkan ke dalam larutan Ag^+ 1M, dan elektroda Zn yang di celupkan ke dalam larutan Zn^{2+} 1 M. Bila diketahui :



maka pernyataan-pernyataan di bawah ini adalah benar, kecuali ...

- A. elektroda Ag bertindak sebagai katoda
- B. elektroda Zn bertindak sebagai anoda
- C. potensial standar sel ialah 2,36 volt
- D. reaksi sel adalah $2\text{Ag}^+ + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Ag} + 2\text{Zn}^{2+}$
- E. logam Ag mengendap pada elektroda Ag

SIPENMARU-85-42

Dalam larutan terdapat natrium asetat 0,1 mol/L yang mengalami hidrolisis $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$ Jika tetapan hidrolisis, $K = 10^{-9}$ maka larutan mempunyai pH ...

- A. 9
- B. 7
- C. 6
- D. 5
- E. 1

SIPENMARU-85-43

Pada suatu elektrolisis, sejumlah arus tertentu dalam waktu 2 jam membebaskan 0,504 gram gas hidrogen ($H = 1$). Banyaknya gas hidrogen ($O = 16$) yang dapat dibebaskan oleh arus yang sama dalam waktu yang sama ialah ...

- A. 1 gram
- B. 2 gram
- C. 3 gram
- D. 4 gram
- E. 5 gram

SIPENMARU-85-44

Di bagian tengah sistem periodik terdapat sekelompok unsur yang dikenal sebagai unsur transisi. Yang tidak benar ialah bahwa unsur-unsur ini ...

- A. mudah membentuk senyawa kompleks
- B. pada umumnya memberikan ion yang berwarna
- C. sering memperlihatkan keaktifan katalik, baik sebagai logam maupun dalam senyawa
- D. semuanya merupakan padatan pada suhu kamar dan tekanan atmosfer
- E. juga dikenal sebagai unsur-unsur blok d

SIPENMARU-85-45

Jika KClO_3 dipanaskan akan terurai menjadi KCl dan O_2 . Pemanasan 245 gram KClO_3 (massa molekul relatif = 122,5) akan menghasilkan gas oksigen sebanyak ...

- A. 32 gram
- B. 48 gram
- C. 64 gram
- D. 80 gram
- E. 96 gram

SIPENMARU-85-46

Atom X mempunyai konfigurasi elektron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Senyawa yang mungkin dibentuk oleh atom ini ialah ...

- A. HX_2
- B. XCl_2
- C. CaX
- D. $\text{X}_2(\text{PO}_4)_3$
- E. X_2SO_4

SIPENMARU-85-47

Yang tidak termasuk polimer ialah ...

- A. selulosa
- B. nilon
- C. protein
- D. minyak tanah
- E. karet alam

SIPENMARU-85-48

Suatu unsur radioaktif yang mengalami peluruhan, memancarkan partikel positron dan menghasilkan suatu unsur golongan IV sistem periodik. Unsur tersebut adalah unsur golongan ...

- A. II
- B. III
- C. IV
- D. V
- E. VI

SIPENMARU-85-49

Di antara larutan 0,01 M di bawah ini mempunyai tekanan osmotik yang paling besar adalah ...

- A. NaCl
- B. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- C. BaCl_2
- D. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- E. $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$

SIPENMARU-85-50

Suatu larutan garam dalam air memberikan endapan, baik dengan larutan H_2SO_4 , maupun dengan larutan HCl . Garam tersebut adalah ...

- A. AgNO_3
- B. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- D. CaCl_2
- E. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$

SIPENMARU-85-51

Reaksi $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Br} + \text{H}_2\text{O}$ dalam pembahasan reaksi-reaksi senyawa karbon termasuk golongan reaksi ...

- A. eliminasi
- B. substitusi
- C. dehidrasi
- D. adisi
- E. polimerisasi

SIPENMARU-85-52

Kelarutan Ag_3PO_4 dalam air ialah a mol/liter. Hasil kali kelarutannya ialah ...

- A. $27a^4$
- B. $3a^3$
- C. a^4
- D. $9a^3$
- E. $32a^4$

SIPENMARU-85-53

Dari kelompok zat-zat dibawah ini yang semuanya memiliki ikatan kovalen ialah ...

- A. KI , HF dan Cl_2
- B. H_2O , NH_3 dan NaCl
- C. NH_3 , H_2O dan Cl_2
- D. Cl_2 , HF dan KI
- E. NaCl , KI dan HF

SIPENMARU-85-54

Elektrolisis zat manakah menghasilkan gas hidrogen pada anoda ?

- A. $\text{NH}_3(l)$
- B. $\text{Na}_2\text{SO}_4(aq)$
- C. $\text{NaH}(l)$
- D. $\text{HCl}(aq)$
- E. $\text{KHSO}_4(aq)$

SIPENMARU-85-55

Suatu elektroda dengan harga potensial positif belum tentu berkutub positif dalam sel volta

SEBAB

polaritas (tanda muatan) suatu elektroda dalam sel volta bergantung pada jenis elektroda yang satu lagi

SIPENMARU-85-56

Bahan bakar yang digunakan lebih dulu dalam tubuh manusia adalah karbohidrat dan lemak

SEBAB

Nilai kalor karbohidrat adalah lebih besar dari nilai kalor lemak

SIPENMARU-85-57

Perbedaan massa atom relatif (berat atom) isotop-isotop suatu unsur disebabkan oleh perbedaan jumlah proton dalam inti atom

SEBAB

Proton merupakan satu-satunya partikel penyusun inti yang mempunyai massa dan muatan

SIPENMARU-85-58

Larutan ion tembaga (III) yang berwarna biru berubah warna menjadi biru tua bila ditambah amonia

SEBAB

Penambahan amonia pada larutan ion tembaga (III) menyebabkan $\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})$ yang berwarna biru berubah menjadi $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ yang berwarna biru tua

SIPENMARU-85-59

Pencemaran udara karena adanya partikulat-partikulat mempunyai pengaruh yang besar terhadap suhu permukaan bumi

SEBAB

Partikulat-partikulat dapat memantulkan kembali sinar matahari ke ruang angkasa.

SIPENMARU-85-60

Reaksi antara propena dengan asam bromida merupakan reaksi adisi elektrofilik

SEBAB

Pada reaksi propena dengan asam bromida terjadi perubahan dari senyawa tak jenuh menjadi senyawa yang jenuh

SIPENMARU-85-61

Hidrogen oksida (H_2O) dan hidrogen sulfida (H_2S) mempunyai sifat yang sama dalam sistem periodik.

SEBAB

H_2O dan H_2S adalah senyawa hibrida dari unsur dalam golongan yang sama dalam sistem periodik.

SIPENMARU-85-62

Senyawa dengan rumus molekul C_6H_{12} selalu dapat menghilangkan warna merah coklat dari brom

SEBAB

Senyawa dengan rumus C_6H_{12} selalu merupakan senyawa tak jenuh

SIPENMARU-85-63

Bila diketahui massa atom relatif (berat atom) $\text{H} = 1$ dan $\text{S} = 32$ dan tetapan Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$ maka dalam 0,40 mol H_2S terdapat ...

- (1) 13,6 gram H_2S
- (2) 12,8 gram S
- (3) $2,4 \times 10^{23}$ molekul H_2S
- (4) $4,8 \times 10^{23}$ atom H

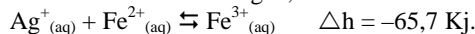
SIPENMARU-85-64

Larutan garam dalam air yang mengalami hidrolisis adalah ...

- A. amonium sulfat
- B. kalium karbonat
- C. natrium asetat
- D. aluminium sulfida

SIPENMARU-85-65

Perhatikan reaksi kesetimbangan,

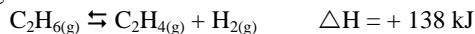


Tetapan kesetimbangan reaksi ini dapat diperkecil dengan cara ...

- (1) menaikkan inhibitor
- (2) menambahkan air
- (3) menambahkan perak
- (4) menaikkan suhu

SIPENMARU-85-66

Etilena dapat dihasilkan dari etana dengan cara pemanasan dan dengan penambahan katalis sesuai dengan reaksi:



Proporsi etana yang diubah menjadi etilena pada keadaan setimbang akan berkurang jika ...

- (1) suhu diturunkan
- (2) suhu dinaikkan
- (3) H_2 ditambahkan pada campuran reaksi
- (4) volum campuran reaksi diperbesar

SIPENMARU-85-67

Di antara reaksi-reaksi berikut yang berdasarkan oksidasi reduksi adalah ...

- (1) $\text{Cu}^{2+} + \text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$
- (2) $\text{CuO} + \text{CO} \rightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$
- (3) $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- (4) $\text{CuO} + 2\text{H}_+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$

SIPENMARU-85-68

Industri-industri yang dapat menimbulkan pencemaran merkuri ialah ...

- (1) industri batere radio
- (2) industri pembuatan termometer
- (3) industri obat-obatan untuk penyakit kulit
- (4) industri asam sulfat

SIPENMARU-85-69

Diketahui ΔH_f^0 dari $\text{CO}_{(\text{g})} = -110,5 \text{ kJ mol}$ dan ΔH_f^0 dari $\text{CH}_3\text{OH}_{(\text{l})} = -238,6 \text{ kJ/mol}$.

Dari reaksi kesetimbangan $\text{CO}_{(\text{g})} + 2\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(\text{l})}$ dapat dikatakan bahwa ...

- (1) $\Delta H^0_{\text{reaksi}} = -128,1 \text{ kJ/mol}$
- (2) jika suhu dinaikkan, kesetimbangan bergeser ke kiri
- (3) tetapan kesetimbangan berkurang jika suhu dinaikkan
- (4) reaksi ke kiri adalah

SIPENMARU-85-70

Kalau unsur X mempunyai nomor atom 26, maka ...

- (1) dalam sistem periodik panjang, unsur tersebut termasuk golongan unsur transisi
- (2) konfigurasi elektron di kulit terluar adalah $2s^2 4p^6$
- (3) unsur tersebut mempunyai valensi lebih dari satu
- (4) dalam sistem periodik panjang unsur tersebut termasuk golongan unsur utama