

Kimia Proyek Perintis I Tahun 1983

PP I-83-36

Di antara logam-logam di bawah ini yang bereaksi dengan asam klorida encer dan menghasilkan gas hidrogen adalah ...

- A. emas
- B. besi
- C. raksa
- D. tembaga
- E. perak

PP I-83-37

Susunan elektron yang merupakan susunan elektron gas mulia adalah ...

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$
- E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2$

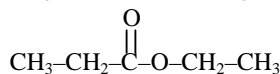
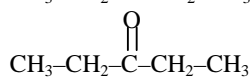
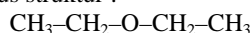
PP I-83-38

Pada molekul N_2 , jumlah elektron yang digunakan bersama adalah ...

- A. satu
- B. dua
- C. tiga
- D. empat
- E. lima

PP I-83-39

Tiga senyawa organik masing-masing mempunyai rumus struktur :



Senyawa-senyawa di atas berturut-turut termasuk golongan ...

- A. eter - ester - keton
- B. ester - eter - keton
- C. keton - eter - ester
- D. ester - keton - eter
- E. eter - keton - ester

PP I-83-40

Di antara zat-zat di bawah ini, yang *tidak* dapat membentuk koloid liofil jika didispersikan ke dalam air ialah ...

- A. kanji
- B. belerang
- C. gelatin
- D. sabun
- E. agar-agar

PP I-83-41

Larutan penyangga (buffer) dapat dibuat dengan mencampurkan larutan-larutan ...

- A. asam nitrat dengan Na-asetat
- B. asam nitrat dengan Na-nitrat
- C. asam fosfat dengan Na-asetat
- D. asam asetat dengan Na-asetat
- E. asam asetat dengan Na-nitrat

PP I-83-42

Senyawa-senyawa alkohol di bawah ini yang bersifat optis ialah ...

- A. 2-propanol
- B. 2-metil-2-propanol
- C. 2-butanol
- D. 3-pentanol
- E. 2-metil-2-butanol

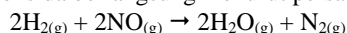
PP I-83-43

Di antara persamaan reaksi kesetimbangan di bawah ini, kesetimbangan yang bergeser ke kanan jika tekanan diperbesar adalah ...

- A. $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$
- B. $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$
- C. $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$
- D. $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$
- E. $S_{(s)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)}$

PP I-83-44

Reaksi antara gas hidrogen dan gas nitrogen monoksida berlangsung menurut persamaan :

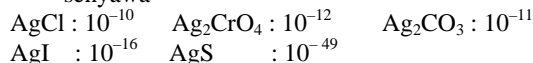


Sedangkan kecepatan reaksinya diberikan oleh ungkapan $v = k [H_2] [NO_2]^2$. Reaksi tersebut termasuk reaksi tingkat (orde) ke ...

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

PP I-83-45

Diketahui harga hasil kali kelarutan (Ksp) dari senyawa

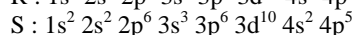
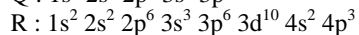
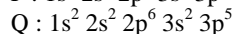
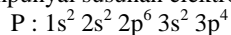


Di antara senyawa-senyawa tersebut di atas, yang paling sukar larut dalam air ialah ...

- A. Ag_2CO_3
- B. Ag_2CrO_4
- C. Ag_2S
- D. $AgCl$
- E. AgI

PP I-83-46

Diketahui unsur-unsur P, Q, R dan S masing-masing mempunyai susunan elektron :



Di antara unsur-unsur tersebut, yang terletak dalam satu golongan ialah ...

- P dan Q
- P dan R
- P dan S
- Q dan R
- Q dan S

PP I-83-47

Peristiwa hidrolisis *tidak* terjadi pada larutan ...

- CH₃COOK
- NH₄Cl
- CH₃COONH₄
- (NH₄)₂SO₄
- K₂SO₄

PP I-83-48

Pada suhu dan tekanan tertentu, volume 1 gram gas NO = 1,28 liter. Pada suhu dan tekanan yang sama, volume gas yang terjadi pada pembakaran sempurna 4 gram belerang (BA = 32, O = 16, N = 14) adalah ...

- 4,8 liter
- 3,6 liter
- 5,12 liter
- 10,24 liter
- 0,36 liter

PP I-83-49

Dalam larutan basa, kalium permanganat bertindak sebagai zat pengoksidasi. Persamaan reaksinya dapat dituliskan : $MnO_4^- + a H_2O + n e^- \rightarrow MnO_2 + b OH^-$. Harga-harga *a*, *n* dan *b* yang tepat untuk menyetarakan persamaan reaksi tersebut adalah ...

- $a = 2, n = 3, b = 4$
- $a = 3, n = 2, b = 4$
- $a = 3, n = 1, b = 5$
- $a = 2, n = 2, b = 5$
- $a = 1, n = 2, b = 5$

PP I-83-50

Suatu unsur radioaktif mempunyai waktu paruh 4 jam. Dari sejumlah N_0 unsur tersebut. Setelah 1 hari yang masih tersisa ialah ...

- $\frac{1}{4} N_0$
- $\frac{1}{6} N_0$
- $\frac{1}{24} N_0$
- $\frac{1}{32} N_0$
- $\frac{1}{64} N_0$

PP I-83-51

Suatu larutan urea dalam air mempunyai penurunan titik beku 0,372°C. Bila *K_b* molal = 1,86°C dan *K_d* molal air = 0,52°C, maka kenaikan titik didih larutan urea tersebut adalah ...

- 2,60°C
- 1,04°C
- 0,892°C
- 0,104°C
- 0,026°C

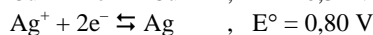
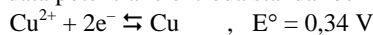
PP I-83-52

Jika ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan KX yang tak berwarna dituangi gas klor, warnanya berubah menjadi kuning coklat. Larutan yang berwarna kuning coklat ini kemudian dikocok dengan CCl₄. Setelah didiamkan akan terpisah menjadi 2 lapisan, lapisan atas berwarna kuning coklat, sedangkan lapisan bawah berwarna ungu. Maka X⁻ tersebut adalah ...

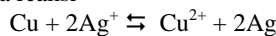
- F⁻
- Br⁻
- BrO₃⁻
- IO₃⁻
- I⁻

PP I-83-53

Dari data potensial elektroda standar berikut :



maka reaksi



memiliki potensial sel ...

- 0,06 V
- 0,46 V
- 0,57 V
- 1,14 V
- 1,26 V

PP I-83-54

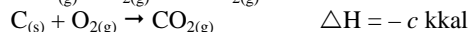
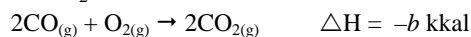
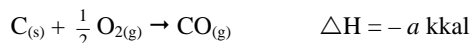
Bila $[Al(H_2O)_6]^{3+}$ mengalami hidrolisis, akan terbentuk ion kompleks dengan rumus $[Al(H_2O)_x(OH)_y]^{z+}$.

Hubungan yang tepat antara *x*, *y*, dan *z* dalam rumus di atas diberikan oleh persamaan ...

- $x + y = 6, z = 3 - y$
- $x - y = 6, z = 6 - x$
- $x + y = 6, z = 3 - x$
- $x - y = 6, z = 3 - y$
- $x + y = 4, z = 3 - y$

PP I-83-55

Diketahui reaksi-reaksi :



Menurut hukum Hess, hubungan antara a , b , dan c diberikan oleh ungkapan ...

- A. $a = \frac{1}{2} b + c$
 B. $c = 2a + \frac{1}{2} b$
 C. $2c = 2a + b$
 D. $2a = c - b$
 E. $\frac{1}{2} b = 2a + c$

PP I-83-56

Unsur X mempunyai konfigurasi elektron : 2, 8, 8, 2, sedangkan unsur Y : 2, 8, 18, 7. Kalau kedua unsur membentuk senyawa, rumusnya adalah ...

- A. XY_2
 B. X_2Y
 C. X_2Y_3
 D. X_2Y_5
 E. X_2Y_7

PP I-83-57

Satu mol A dan satu mol B direaksikan sampai tercapai kesetimbangan $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + D_{(g)}$

Pada kesetimbangan didapatkan zat A sebanyak 0,33 mol. Maka tetapan kesetimbangan berharga ...

- A. 0,25
 B. 0,33
 C. 0,67
 D. 2,00
 E. 4,00

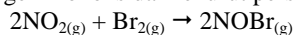
PP I-83-58

Volum H_2SO_4 0,025 M yang diperlukan untuk tepat menetralkan 525 ml KOH 0,06 M adalah ...

- A. 1,26 liter
 B. 0,47 liter
 C. 0,63 liter
 D. 0,22 liter
 E. 0,79 liter

PP I-83-59

Pada suhu gas brom dapat bereaksi dengan gas nitrogen monoksida menurut persamaan reaksi:



Dari reaksi tersebut diperoleh data berikut

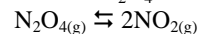
Percobaan No.	Konsentrasi awal, mol/liter		kecepatan reaksi mol/liter detik
1.	0,1	0,05	6
2.	0,1	0,10	12
3.	0,1	0,20	24
4.	0,2	0,05	24
5.	0,2	0,05	54

Reaksi tersebut adalah reaksi tingkat (orde) ke ...

- A. 0
 B. 1
 C. 2
 D. 3
 E. 4

PP I-83-60

Dalam disosiasi N_2O_4 berdasarkan persamaan :



banyaknya mol N_2O_4 dan NO_2 pada keadaan kesetimbangan adalah sama. Pada keadaan ini derajat disosiasi (α) berharga ...

- A. $\frac{1}{2}$
 B. $\frac{1}{3}$
 C. $\frac{1}{4}$
 D. $\frac{1}{5}$
 E. $\frac{1}{9}$

PP I-83-61

Minyak parafin yang melekat pada pakaian dapat dihilangkan dengan menggunakan detergen

SEBAB

Minyak parafin dengan bantuan detergen dapat membentuk emulsi dengan air

PP I-83-62

Titik didih H_2O berbeda jauh dengan titik didih H_2S

SEBAB

O berbeda perioda dengan S, walaupun satu golongan

PP I-83-63

Volum 8,0 gram gas O_2 dan 8,0 gram $COCl_2$ pada $0^{\circ}C$ dan 1 atm adalah sama

SEBAB

Semua gas yang jumlah molekulnya sama, diukur pada suhu dan tekanan yang sama, akan mempunyai volum yang sama

PP I-83-64

Dalam molekul air, ikatan antara atom oksigen dan atom hidrogen adalah ikatan kovalen

SEBAB

Dalam molekul air baik atom oksigen maupun hidrogen dikelilingi oleh delapan elektron

PP I-83-65

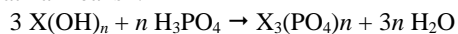
Dalam proses pelarutan $\text{NaOH}_{(s)} \rightarrow \text{Na}^+_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)}$ perubahan entropinya positif

SEBAB

Pada pelarutan $\text{NaOH}_{(s)} \rightarrow \text{Na}^+_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)}$ terjadi perubahan struktur, dari teratur menjadi kurang teratur.

PP I-83-66

Perhatikan reaksi :



Bila $n = 2$, kemungkinan X adalah ...

- (1) K
- (2) Ca
- (3) Al
- (4) Ba

PP I-83-67

Dua senyawa organik A dan B mempunyai rumus kimia sama, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. A dapat bereaksi dengan logam Na maupun dengan PCl_3 , sedangkan B tidak. Ini berarti bahwa ...

- (1) senyawa A adalah suatu alkohol
- (2) senyawa B adalah suatu eter
- (3) A dan B merupakan isomer fungsional
- (4) A dan B merupakan isomer struktur

PP I-83-68

Dari reaksi-reaksi di bawah ini, yang merupakan reaksi redoks ialah ...

- (1) $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} + \text{Ag}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)} + \text{Ag}_{(s)}$
- (2) $\text{CaCO}_{3(s)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{Ca}^{2+}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{CO}_{2(g)}$
- (3) $\text{Cu}^{2+}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)} \rightarrow \text{Cu}_{(s)} + \text{Zn}^{2+}$
- (4) $\text{Ag}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)} \rightarrow \text{AgCl}_{(s)}$

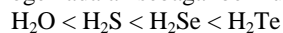
PP I-83-69

Suatu larutan alkohol dalam air bila ditambah dengan larutan I_2 dan NaOH , akan dibentuk endapan yodoform. Alkohol tersebut adalah ...

- (1) metanol
- (2) 1-propanol
- (3) etanol
- (4) 2-propanol

PP I-83-70

Urutan kekuatan asam senyawa unsur-unsur golongan VIA dengan hidrogen adalah sebagai berikut :



Hal ini dapat diterangkan dengan kecenderungan perubahan sifat unsur dalam golongan. Sifat tersebut adalah ...

- (1) jari-jari ion
- (2) sifat magnet
- (3) keelektronegatifan
- (4) bilangan oksidasi