

Kimia Proyek Perintis I

Tahun 1979

PP I-79-51

Kalsium mempunyai nomor 20, susunan elektron pada kulit K, L, M, N adalah ...

- A. 2, 8, 10, 0
- B. 2, 8, 9, 1
- C. 2, 8, 8, 2
- D. 2, 8, 6, 4
- E. 2, 8, 2, 8

PP I-79-52

Larutan 1 molal NaOH (BM = 40) terbuat dari 40 gram NaOH dengan ...

- A. 960 gram air
- B. 1 liter air
- C. air sehingga larutan menjadi 1 liter
- D. 1000 gram air
- E. 960 ml air

PP I-79-53

Di daerah industri udara dapat mengandung gas-gas SO_2 , CO_2 , NO_2 , O_2 , N_2 , CO , H_2O . Pasangan gas-gas yang menyebabkan terjadinya korosi adalah ...

- A. O_2 , N_2
- B. CO , N_2
- C. CO_2 , CO
- D. SO_2 , NO_2
- E. CO , H_2O

PP I-79-54

Persamaan reaksi : $2 \text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 136,6 \text{ kkal}$, menyatakan bahwa pada pembakaran 1 mol CO terjadi perubahan entalpi sebesar ...

- A. +136,6
- B. + 68,3
- C. - 68,3
- D. -136,6
- E. bukan salah satu harga di atas

PP I-79-55

Bom atom meledak dengan kekuatan yang sangat dahsyat sebab ...

- A. seluruh bahan bom musnah
- B. sebagian massa bom diubah menjadi energi
- C. dihasilkan banyak gas panas dan reaksinya
- D. ikatan kimia antar atom-atom bahan pembuat bom berenergi besar
- E. bom atom berisi jauh lebih banyak bahan peledak dari bom biasa

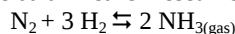
PP I-79-56

Jika kristal barium klorida (BM = 208) mengandung 14,75% air kristal (BM air = 18), maka rumus kristal barium klorida tersebut adalah ...

- A. $\text{BaCl}_{2,1} \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{BaCl}_{2,2} \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{BaCl}_{2,3} \text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{BaCl}_{2,4} \text{H}_2\text{O}$
- E. $\text{BaCl}_{2,5} \text{H}_2\text{O}$

PP I-79-57

Kalau ke dalam reaksi kesetimbangan



ditambahkan 1 mol NH_3 , maka ...

- A. kesetimbangan bergeser ke kiri
- B. kesetimbangan bergeser ke kanan
- C. kesetimbangan tidak akan bergeser
- D. tekanan kesetimbangan akan turun
- E. suhu kesetimbangan akan turun

PP I-79-58

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

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

PP I-79-59

Batu kapur akan terurai menurut persamaan reaksi : $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2$. Kalau dipijarkan pada 900°C . Kalau volume gas CO_2 yang terjadi adalah 2.240 ml (0°C dan 1 atmosfer), gas tersebut berasal dari CaCO_3 sejumlah

- A. 1 grammol
- B. 0,5 grammol
- C. 0,1 grammol
- D. 0,05 grammol
- E. 0,025 grammol

PP I-79-60

Pipa yang dibuat dari bahan sintetik banyak untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi timbul karat. Yaitu senyawa ...

- A. FeO
- B. FeCO_3
- C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- D. FeO_2
- E. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

PP I-79-61

321 gram NH_4Cl (BM = 53,5) dipanaskan dalam 1 liter, sehingga perbandingan antara tekanan NH_4Cl dan NH_3 adalah 1:2. Pada saat tersebut derajat disosiasi ialah ...

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

PP I-79-62

Jumlah isomer senyawa $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ialah ...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

PP I-79-63

Kalau unsur X mempunyai struktur atom dengan 1 elektron pada kulit terluarnya, sedangkan unsur Y mempunyai afinitas elektron yang besar, maka ikatan X – Y adalah ikatan ...

- A. koordinat kovalen
- B. homopolar
- C. ion
- D. kevalen
- E. semipolar

PP I-79-64

Pada reaksi antara Na dengan $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ yang terjadi adalah ...

- A. penggantian (subsitusi) OH oleh Na
- B. penggantian (subsitusi) H yang terikat pada C oleh Na
- C. penggantian H yang terikat pada O oleh Na
- D. penggantian semua H oleh Na
- E. terbelahnya ikatan antara kedua C

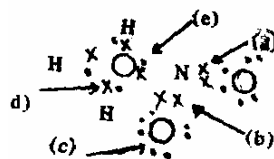
PP I-79-65

Stabil atau tidaknya suatu atom ditentukan oleh ...

- A. Jumlah elektron di kulit yang paling dekat dengan inti
- B. Jumlah kulit lintasan elektron
- C. Perbandingan jumlah elektron dan netron
- D. Perbandingan jumlah netron dan proron
- E. Perbandingan jumlah elektron dan proton

PP I-79-66

Berikut adalah rumus elektron nitrometana yang disederhanakan.



Huruf yang menunjukkan pasangan elektron yang membentuk ikatan semi-polar ialah :

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d
- E. e

PP I-79-67

Suatu campuran gas terdiri atas SO_3 , SO_2 dan O_2 berada dalam kesetimbangan pada temperatur tertentu. Campuran gas ini kemudian dimampatkan pada temperatur 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 dari dalam sistem

PP I-79-68

Kalau pada 1 liter larutan HCl 0,1M ditambahkan 9 liter air, maka pH larutan ...

- A. tidak akan berubah
- B. akan menjadi lebih rendah dari 1
- C. akan menjadi lebih besar dari 2
- D. akan berubah dari 1 menjadi 0
- E. akan berubah dari 1 menjadi 2

PP I-79-69

Laju reaksi suatu reaksi $\text{A} + \text{B}$, pada setiap saat akan dapat dinyatakan sebagai ...

- A. penambahan konsentrasi A tiap satuan waktu.
- B. penambahan konsentrasi A dan konsentrasi B tiap satuan waktu.
- C. penambahan konsentrasi A , konsentrasi B dan konsentrasi AB tiap satuan waktu.
- D. penambahan konsentrasi tiap satuan waktu.
- E. penambahan konsentrasi B dan konsentrasi AB tiap satuan waktu.

PP I-79-7

Setelah 6 tahap penguraian dengan memancarkan sinar beta dan 7 tahap penguraian alpha, isotop radioaktif ${}_{90}\text{Th}^{234}$ akhirnya menghasilkan isotop stabil (tidak radioaktif lagi) yaitu ...

- A. ${}_{82}\text{Pb}^{208}$
- B. ${}_{83}\text{Bi}^{210}$
- C. ${}_{81}\text{Tl}^{210}$
- D. ${}_{83}\text{Bi}^{206}$
- E. ${}_{82}\text{Pb}^{206}$

PP I-79-71

Pada suatu elektrolisa, sejumlah arus tertentu dalam waktu 2 jam membebaskan 0,504 gram gas hidrogen ($H = 1$). Banyaknya gas oksigen ($O = 16$) 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

PP I-79-72

Suatu senyawa A ($C_4H_{10}O$) tidak bereaksi dengan logam Na. Senyawa A dengan larutan HI berlebih menghasilkan senyawa B, C dan H_2O . Hidrolisa senyawa B menghasilkan 2-propanol. Senyawa A ialah ...

- A. metilisopropil
- B. tersier butilalkohol
- C. isobutilalkohol
- D. metil n-propil eter
- E. s-butyl alkohol

PP I-79-73

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

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

PP I-79-74

Halogen mempunyai afinitas elektron yang rendah.

SEBAB

Kulit terluar atom halogen akan mempunyai susunan gas mulia dengan penambahan satu elektron

PP I-79-75

Suatu unsur ${}_{19}Y^{39}$ mudah membentuk ion dengan muatan +1

SEBAB

Unsur bernomor atom 19 dengan melepaskan 1 elektron akan memperoleh konfigurasi elektron gas mulia.

PP I-79-76

Reaksi logam litium dengan air lebih lambat dari pada reaksi logam natrium dengan air

SEBAB

Logam litium dan natrium terletak dalam golongan yang sama tetapi nomor atomnya berbeda.

PP I-79-77

Perbedaan berat atom isotop-isotop suatu unsur disebabkan oleh perbedaan jumlah proton dalam inti.

SEBAB

Proton merupakan satu-satunya partikel pembentuk atom yang mempunyai massa dan muatan

PP I-79-78

Larutan gula 0,01 M mempunyai kenaikan titik didih yang sama dengan larutan $NaCl$ 0,01 M

SEBAB

Menurut hukum Raoult, kenaikan titik didih larutan sebanding dengan kemolaran

PP I-79-79

Suatu katalisator yang baik untuk reaksi pembentukan amoniak dari unsur-unsurnya, juga merupakan katalisator yang baik untuk reaksi yang sebaliknya, yaitu penguraian amoniak menjadi unsur-unsurnya

SEBAB

Fungsi suatu katalisator ialah mempercepat tercapainya kesetimbangan

PP I-79-80

Dua macam gas pada temperatur, tekanan dan volume yang sama akan mempunyai berat yang sama pula.

SEBAB

Dua macam gas pada temperatur, tekanan dan volume yang sama akan mempunyai mol yang sama

PP I-79-81

Untuk mengetahui berlangsungnya reaksi fotosintesa pada tumbuh-tumbuhan dapat digunakan ${}^{14}_6C$

SEBAB

Isotop ${}^{14}_6C$ lebih stabil dibanding dengan isotop ${}^{12}_6C$

PP I-79-82

Hidrogen Yodida, HI , merupakan asam paling lemah dibandingkan dengan HF , HCl dan HBr

SEBAB

Pada HI proton, H^+ , terikat paling kuat sehingga tidak mudah dilepaskan

PP I-79-83

Pada oksidasi oleh $KMnO_4$ dalam lingkungan asam, maka Mn mengalami reduksi

SEBAB

Bilangan oksidasi ion MnO_4^- pada reaksi di atas berkurang

PP I-79-84

Lilin yang berasal dari tawon berbeda dengan lilin yang berasal dari minyak bumi

SEBAB

Lilin yang berasal dari minyak bumi termasuk golongan ester, sedangkan yang berasal dari tawon termasuk alkana

PP I-79-85

Margarin dibuat dari minyak/lemak tumbuh-tumbuhan dengan cara hidrogenasi.

Senyawa utama yang dikandung margarin ialah ...

- (1) ester trigliserida
- (2) asam lemak
- (3) karbohidrat
- (4) gliserol

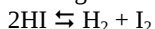
PP I-79-86

Sifat kaligatif larutan merupakan sifat larutan yang hanya ditentukan oleh jumlah zat terlarut dan sama sekali tidak ditentukan oleh macam zat terlarut. Sifat ini meliputi ...

- (1) penurunan tekanan uap
- (2) tekanan osmosa
- (3) kenaikan titik didih
- (4) penurunan titik beku

PP I-79-87

Kesetimbangan antara H_2 , HI dan I_2 menurut reaksi



tercapai kalau ...

- (1) $[\text{H}_2] = [\text{I}_2]$
- (2) $[\text{H}_2] = [\text{I}_2] = \sqrt{K \cdot [\text{HI}]^2}$
- (3) $[\text{H}_2] \times [\text{I}_2] = [\text{HI}]^2$
- (4) kecepatan reaksi ke dua arah sama

PP I-79-88

Koefisien dalam persamaan reaksi menunjukkan ...

- (1) jumlah mol zat dalam reaksi
- (2) perbandingan berat zat dalam reaksi
- (3) perbandingan volume dalam reaksi
- (4) perbandingan mol zat dalam reaksi

PP I-79-89

Gas hidrogen direaksikan dengan gas klor menurut persamaan reaksi $\text{H}_{2(\text{gas})} + \text{Cl}_{2(\text{gas})} \rightarrow \text{HCl}_{(\text{gas})}$

Jika tekanan dan temperatur tetap, maka reaksi ini menyatakan ...

- (1) 1 molekul gas hidrogen bereaksi dengan 1 molekul gas klor menghasilkan 2 molekul gas hidrogen klorida
- (2) 1 liter gas hidrogen bereaksi dengan 1 liter gas klor menghasilkan 2 liter gas hidrogen klorida
- (3) 1 gram gas hidrogen bereaksi dengan 1 gram gas klor menghasilkan 2 gram gas hidrogen klorida
- (4) 1 mol hidrogen bereaksi dengan 1 mol gas klor menghasilkan 2 mol gas hidrogen klorida

PP I-79-90

Campuran yang membentuk larutan penyangga ialah ...

- (1) 100 ml asam asetat 0,1 M dan 100 ml NaOH 0,1 M
- (2) 100 ml asam asetat 0,2 M dan 100 ml NaOH 0,1 M
- (3) 100 ml NH_4OH 0,1 M dan 100 ml HCl 0,1 M
- (4) 100 ml Mn_4OH 0,1 M dan 100 ml HCl 0,05 M

PP I-79-91

50 ml larutan H_2SO_4 0,1 M bereaksi dengan 0,400 gram basa yang mempunyai BM = 80. Hal ini mungkin kalau basa tersebut ...

- (1) bervalensi satu dan membentuk garam normal
- (2) bervalensi satu dan membentuk garam asam
- (3) bervalensi dua dan membentuk garam asam
- (4) bervalensi dua dan membentuk garam normal

PP I-79-92

Sifat-sifat unsur halogen ialah ...

- (1) dapat membentuk senyawa dengan logam
- (2) dengan hidrogen dapat membentuk senyawa yang bersifat asam
- (3) elektron negativitasnya lebih besar kalau dibandingkan dengan golongan unsur-unsur lain
- (4) membentuk molekul diatomik

PP I-79-93

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

- (1) dalam sistem periodik bentuk panjang, unsur tersebut termasuk golongan unsur peralihan
- (2) konfigurasi elektron kulit terluarnya adalah $4s^2 4s^6$
- (3) unsur tersebut mempunyai valensi lebih dari satu
- (4) dalam sistem berkala panjang, unsur tersebut golongan unsur utama

PP I-79-94

Pencegahan terbentuknya endapan $\text{Al}(\text{OH})_3$ akibat hidrolisa larutan AlCl_3 dapat dilakukan dengan menambahkan ...

- (1) air
- (2) larutan basa
- (3) larutan garam
- (4) larutan asam

PP I-79-95

Dalam urutan seperti dinyatakan ini Mg, Ca, Sr, Ba unsur-unsur tersebut dari kiri ke kanan semakin ...

- (1) besar kereaktifannya
- (2) lemah kebasaannya
- (3) kecil kelarutan garam sulfatnya dalam air
- (4) kecil jari-jari atomnya.

PP I-79-96

Diantara reaksi-reaksi berikut, yang berdasarkan oksidasi reduksi ialah ...

- (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) $\text{CuO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$

PP I-79-97

Pada suhu 30°C dalam waktu 10 menit 0,1 mol A dengan 0,1 mol B akan membentuk 0,1 mol C. Jika reaksi dilakukan pada suhu 100°C maka ...

- (1) jumlah mol A dan B yang berkurang tiap menitnya makin sedikit
- (2) reaksi akan berakhir dalam waktu kurang dari 10 menit
- (3) jumlah mol C yang terbentuk tiap menitnya semakin sedikit
- (4) jumlah mol C yang terbentuk pada akhir reaksi sama banyaknya

PP I-79-98

Kalau dinyatakan : $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Zn} - 0,76$

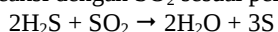
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu} + 0,34$

maka ...

- (1) pada sel yang dibentuk oleh kedua elektroda tersebut, logam Zn merupakan elektroda positif
- (2) pada sel yang dibentuk oleh kedua elektroda tersebut, logam Cu merupakan elektroda negatif
- (3) logam Cu lebih mudah teroksidasi dibandingkan dengan logam Zn
- (4) logam Zn lebih mudah teroksidasi dibanding logam Cu

PP I-79-99

H_2S bereaksi dengan SO_2 sesuai persamaan reaksi :



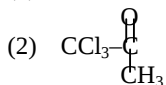
Pernyataan yang benar untuk reaksi ini, ialah ...

- (1) bilangan oksidasi S pada H_2S adalah +2
- (2) H_2S adalah suatu reduktor
- (3) oksigen dalam SO_2 berlaku oksidator
- (4) bilangan oksidasi S pada SO_2 adalah +4

PP I100

Senyawa yang dapat menunjukkan keaktifan optik ialah ...

- (1) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$



- (3) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (4) $\text{CH}_3-\text{CHCH}-\text{CH}_2\text{OH}$