

Kimia UMPTN Tahun 1999

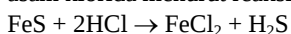
UMPTN-99-41

Campuran larutan berikut ini yang membentuk larutan penyangga adalah ...

- A. 50 mL CH_3COOH 0,2 M dan 50 mL NaOH 0,1 M
- B. 50 mL CH_3COOH 0,2 M dan 100 mL NaOH 0,1 M
- C. 50 mL HCl 0,2 M dan 100 mL $\text{NH}_3(\text{aq})$ 0,1 M
- D. 50 mL HCl 0,2 M dan 50 mL $\text{NH}_3(\text{aq})$ 0,1 M
- E. 50 mL HCl 0,2 M dan 50 mL NaOH 0,1 M

UMPTN-99-42

Sebanyak x gram FeS ($M_r = 88$) direaksikan dengan asam klorida menurut reaksi



Pada akhir reaksi diperoleh 8 liter gas H_2S

Jika pada keadaan tersebut satu mol gas H_2S bervolume 20 liter, maka nilai x adalah ...

- A. 9,9
- B. 17,6
- C. 26,4
- D. 35,2
- E. 44,0

UMPTN-99-43

Menurut teori Bronsted – Lowry pada reaksi manakah H_2O bertindak sebagai basa ?

- A. $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HSO}_4^-$
- B. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
- C. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
- D. $\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- E. $\text{H}_2\text{O} + \text{HSO}_4^- \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{H}_2\text{SO}_4$

UMPTN-99-44

Nomor atom unsur X adalah 26. Konfigurasi elektron ion X^{3+} adalah ...

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

UMPTN-99-45

Data percobaan suatu reaksi $2\text{A} + \text{B}_2 \rightarrow 2\text{AB}$ adalah sebagai berikut:

Perc.	[A] (mol/L)	[B] (mol/L)	Kecepatan reaksi $\left(\frac{\text{mol/L}}{\text{detik}}\right)$
1	0,50	0,50	$1,6 \times 10^{-4}$
2	0,50	1,00	$3,2 \times 10^{-4}$
3	1,00	1,00	$3,2 \times 10^{-4}$

Orde reaksi pada reaksi di atas adalah ...

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

UMPTN-99-46

Air susu merupakan sistem dispersi

- A. zat padat dalam medium pendispersi cair
- B. zat cair dalam medium pendispersi cair
- C. zat cair dalam medium pendispersi gas
- D. zat padat dalam medium pendispersi padat
- E. gas dalam medium pendispersi cair

UMPTN-99-47

Untuk reaksi $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ diketahui konsentrasi awal $\text{H}_2 = 0,2 \text{ mol/L}$ dan $\text{I}_2 = 0,15 \text{ mol/L}$.

Jika pada saat kesetimbangan masih tersisa $\text{I}_2 = 0,05 \text{ mol/L}$, maka harga tetapan kesetimbangan ...

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16
- E. 32

UMPTN-99-48

Diketahui



Potensial standar sel Volta yang terdiri dari elektroda Ni dan Pb adalah ...

- A. -0,28 V
- B. -0,12 V
- C. +0,12 V
- D. +0,25 V
- E. +0,38 V

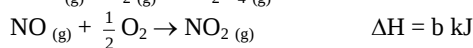
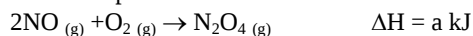
UMPTN-99-49

Reaksi berikut yang merupakan reaksi oksidasi reduksi adalah ...

- A. $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
- B. $\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- C. $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Br}^- \rightarrow \text{PbBr}_2$
- D. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
- E. $\text{HF} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{F}$

UMPTN-99-50

Diketahui persamaan termokimia berikut



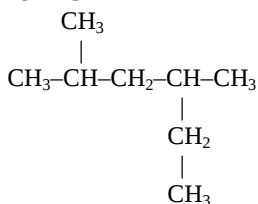
Besarnya ΔH untuk reaksi



- A. $(a + b) \text{ kJ}$
- B. $(a + 2b) \text{ kJ}$
- C. $(-a + 2b) \text{ kJ}$
- D. $(a - 2b) \text{ kJ}$
- E. $2(a + b) \text{ kJ}$

UMPTN-99-51

Nama senyawa dengan rumus di bawah ini menurut IUPAC



- A. 3-metil-4-isopropilbutana
- B. 4-etil-2-metilpentana
- C. 2-metil-4-etilpentana
- D. 2,4-dimetilheksana
- E. 3,5-dimetilheksana

UMPTN-99-52

Senyawa dengan rumus molekul $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ termasuk kelompok senyawa ...

- A. aldehida
- B. ester
- C. eter
- D. alkanon
- E. basa karbositat

UMPTN-99-53

Dalam ketel uap terjadi kerak yang berasal dari kesadahan sementara. Reaksi yang terjadi pada dinding ketel adalah ...

- A. $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3$
- B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- C. $\text{Ca}^{2+} + \text{S}_4^{2-} \rightarrow \text{CaSO}_4$
- D. $\text{Ca}^{2+} + \text{SiO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaSiO}_3$
- E. $\text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$

UMPTN-99-54

Diantara logam-logam berikut yang dapat bereaksi dengan air adalah ...

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

UMPTN-99-55

Suatu cuplikan CaCl_2 ($M_r = 111$) sebanyak 5,55 g dilarutkan dalam air sehingga diperoleh 500 mL larutan. Pernyataan yang benar untuk larutan CaCl_2 adalah ...

- (1) Konsentrasi larutan adalah 0,1 M
- (2) Bila ke dalamnya ditambahkan larutan Na_2CO_3 akan terjadi endapan putih CaCO_3
- (3) Bila ke dalamnya ditambahkan larutan AgNO_3 , akan terjadi endapan putih AgCl
- (4) Larutan garam CaCl_2 merupakan elektrolit kuat