

Kimia UMPTN Tahun 2001

UMPTN-01-41

Diketahui nomor atom Fe = 26, konfigurasi elektron ion Fe^{3+} adalah ...

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

UMPTN-01-42

Perhatikan reaksi $A + B \leftrightarrow C + D$

Jika satu mol zat A dicampur satu mol zat B dan pada kesetimbangan terdapat 0,2 mol A, maka tetapan kesetimbangan reaksi di atas adalah ...

- A. 0,4
- B. 1,6
- C. 4
- D. 6
- E. 16

UMPTN-01-43

Masa jenis H_2SO_4 pekat 49% massa 1,3 kg/L ($M_r \text{H}_2\text{SO}_4 = 98$). Untuk memperoleh 260 mL H_2SO_4 0,05 M diperlukan H_2SO_4 pekat sebanyak ...

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

UMPTN-01-44

Suatu larutan penyangga terdiri dari campuran CH_3COOH 0,01 M ($K_a = 10^{-8}$) dan CH_3COONa 0,1 M mempunyai pH sebesar 6.

Perbandingan volume $\text{CH}_3\text{COOH} : \text{CH}_3\text{COONa}$ adalah ...

- A. 1 : 1
- B. 1 : 10
- C. 10 : 1
- D. 1 : 100
- E. 100 : 1

UMPTN-01-45

Reaksi antara $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ dan H_2SO_4 dalam larutan paling tepat diberikan oleh persamaan ...

- A. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{NO}_3^- (\text{aq})$
- B. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{HNO}_3 (\text{aq})$
- C. $\text{Pb}^{2+} (\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-} (\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4 (\text{s})$
- D. $\text{Pb}^{2+} (\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}^+ (\text{aq})$
- E. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-} (\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{NO}_3^- (\text{aq})$

UMPTN-01-46

Suatu senyawa mempunyai rumus molekul $\text{A}_x\text{B}_y\text{C}_z$.

Jika massa atom relatif $A = p$, $B = q$ dan $C = r$, maka jumlah mol dalam 10 gram at tersebut adalah ...

- A. $\frac{xp + yq + zr}{10}$ mol
- B. $10 \left(\frac{x}{p} + \frac{y}{q} + \frac{z}{r} \right)$ mol
- C. $10(xp + yq + zr)$ mol
- D. $\frac{10}{xp + yq + zr}$ mol
- E. $10 \left(\frac{p}{x} + \frac{q}{y} + \frac{r}{z} \right)$ mol

UMPTN-01-47

Menurut teori asam basa Bronsted-Lowry H_2O akan bersifat ...

- A. asam terhadap NH_3
- B. asam terhadap HCl
- C. asam terhadap CH_3COOH
- D. basa terhadap NH_3
- E. asam terhadap H_2S

UMPTN-01-48

Hidroksida berikut yang sifat basanya paling kuat adalah ...

- A. $\text{Sr}(\text{OH})_2$
- B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- C. $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- E. $\text{Be}(\text{OH})_2$

UMPTN-01-49

Bila partikel ${}_{94}^{239}\text{Pu}$ ditembak dengan satu neutron, ternyata dapat mengemisi partikel beta disertai dengan terbentuknya ...

- A. ${}_{95}^{238}\text{Am}$
- B. ${}_{93}^{239}\text{Np}$
- C. ${}_{93}^{240}\text{Np}$
- D. ${}_{94}^{240}\text{Pu}$
- E. ${}_{95}^{240}\text{Am}$

UMPTN-01-50

Senyawa organik dengan rumus molekul $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2$ mempunyai isomer sebanyak ...

- A. tiga
- B. empat
- C. lima
- D. enam
- E. tujuh

UMPTN-01-51

Titik didih H₂O lebih tinggi dari titik didih H₂S (nomor atom O = 8 dan S = 16)

SEBAB

Molekul H₂O dapat membentuk ikatan hidrogen antar molekul

UMPTN-01-52

Pada setiap sel elektrokimia terjadi oksidasi pada anode dan reduksi pada katode

SEBAB

Reaksi pada setiap sel elektrokimia merupakan reaksi redoks

UMPTN-01-53

Garam KClO₃ (Mr = 122,5) tak murni yang beratnya 20,0 g dipanaskan hingga terurai menjadi KCl dan O₂. Berat KCl (Mr = 74,5) yang diperoleh adalah 7,45 g.

- (1) reaksi yang terjadi adalah reaksi redoks
- (2) persen KClO₃ dalam contoh adalah 61,25
- (3) Oksigen (O₂ = 32) yang terjadi = 4,8 g
- (4) garam KCl bila dilarutkan dalam air dapat menghantar arus listrik

UMPTN-01-54

Pasangan isomer fungsi yang benar adalah ...

- (1) propanol dan asam propanoat
- (2) propanol dan propanon
- (3) propanal dan metil etanoat
- (4) asam propanoat dan metil etanoat

UMPTN-01-55

Zat-zat berikut masuk bahan pengawet ...

- (1) gula
- (2) garam dapur
- (3) sendawa
- (4) anti oksidan