

# Kimia UMPTN Tahun 2000

## UMPTN-00-41

Jika pada kesetimbangan  $W + X \leftrightarrow Y + Z$  tetapan kesetimbangan  $K = 1$ , dan konsentrasi W sama dengan 2 kali konsentrasi Y, maka konsentrasi X sama dengan ...

- A. 4 kali konsentrasi Z
- B. 2 kali konsentrasi Z
- C. konsentrasi Z
- D.  $\frac{1}{2}$  kali konsentrasi Z
- E.  $\frac{1}{4}$  kali konsentrasi Z

## UMPTN-00-42

Ion  $\text{Co}^{2+}$  mempunyai konfigurasi elektron (Ar)  $3d^7$ . Jumlah elektron yang tidak berpasangan dalam ion  $\text{Co}^{2+}$  adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5
- E. 7

## UMPTN-00-43

Untuk membuat larutan penyangga yang mempunyai pH = 4, ke dalam 100 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,5 M ( $K_a = 10^{-5}$ ) harus ditambah larutan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  0,5 M sebanyak ...

- A. 100 mL
- B. 50 mL
- C. 10 mL
- D. 5 mL
- E. 1 mL

## UMPTN-00-44

Konsentrasi larutan HCl yang diperoleh dengan mencampur 150 mL HCl 0,2 M dan 100 mL HCl 0,3 M adalah ...

- A. 0,20 M
- B. 0,24 M
- C. 0,30 M
- D. 0,50 M
- E. 0,60 M

## UMPTN-00-45

Gas X sebanyak 0,20 g menempati volume 440 mL. Jika 0,10 g gas  $\text{CO}_2$ , pada T dan P yang sama menempati volume 320 mL, maka gas X tersebut adalah (Ar C = 12, N = 14, O = 16, S = 32) ...

- A.  $\text{O}_2$
- B.  $\text{SO}_2$
- C.  $\text{SO}_3$
- D.  $\text{NO}_2$
- E. NO

## UMPTN-00-46

Jika proses penguraian  $\text{H}_2\text{O}$  ke dalam atom-atomnya memerlukan energi sebesar 220 kkal/mol, maka energi ikatan rata-rata O-H adalah ...

- A. +220 kkal/mol
- B. -220 kkal/mol
- C. +110 kkal/mol
- D. -110 kkal/mol
- E. =55 kkal/mol

## UMPTN-00-47

Reaksi berikut dapat berlangsung *kecuali* reaksi antara ...

- A. larutan KI dan gas  $\text{Br}_2$
- B. larutan KI dan gas  $\text{Cl}_2$
- C. larutan KCl dan gas  $\text{Br}_2$
- D. larutan KBr dan gas  $\text{Cl}_2$
- E. larutan KCl dan gas  $\text{F}_2$

## UMPTN-00-48

Yang *bukan* merupakan reaksi redoks adalah ...

- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + \text{Cr}_2\text{O}_3$
- B.  $\text{CuCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- C.  $\text{H}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + 6\text{HCl}$
- D.  $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Cu}$
- E.  $3\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3 + 2\text{CrO}_3 \rightarrow 3\text{CH}_3\text{COCH}_3 + 2\text{Cr}(\text{OH})_3$

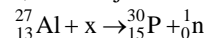
## UMPTN-00-49

Nama senyawa  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2$  adalah ...

- A. 2,2-dimetilpentana
- B. 2,2,3-trimetilpentana
- C. 2,3,3-trimetilbutana
- D. 1,1,1,2-tetrametilpropana
- E. isoheptana

## UMPTN-00-50

Jika atom aluminium  $^{27}_{13}\text{Al}$  ditembak dengan partikel x, akan terjadi isotop fosfor, sesuai dengan reaksi :



Dalam reaksi ini, x adalah ...

- A. partikel beta
- B. partikel neutron
- C. partikel alfa
- D. foton
- E. atom tritium  $^3_1\text{H}$

## UMPTN-00-51

Reaksi berikut :



dikenal sebagai reaksi ...

- A. kondensasi
- B. eliminasi
- C. oksidasi
- D. adisi
- E. substitusi

**UMPTN-00-52**

Kualitas air yang mempunyai harga BOD besar lebih baik daripada kualitas air yang mempunyai harga BOD kecil.

**SEBAB**

Makin besar harga BOD makin besar pula kandungan oksigen yang terlarut dalam air,

**UMPTN-00-53**

- (1) reaksi dapat berjalan spontan
- (2) untuk besi(III)klorida ( $M_r=162,5$ ) sebanyak 16,25 g diperlukan 12 g natrium hidrksida ( $M_r = 40$ )
- (3) garam natrium klorida ( $M_r = 56,5$ ) yang terbentuk sebanyak 17,55 g
- (4) terbentuk endapan coklat

**UMPTN-00-54**

Berdasarkan reaksi di bawah ini :

- a.  $H_2CO_3 + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + HCO_3^-$
- b.  $HCO_3^- + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + CO_3^{2-}$
- c.  $HCO_3^- + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + OH^-$

dapat dikatakan bahwa ...

- (1) asam  $H_2CO_3$  mempunyai keasaman lebih besar daripada asam  $HCO_3$
- (2)  $HCO_3$  bersifat amfoter
- (3) ion  $CO_3^-$  merupakan basa konjugasi dari  $HCO_3$
- (4) pada reaksi c di atas,  $H_2O$  bersifat sebagai asam konjugasi dari  $OH^-$

**UMPTN-00-55**

Senyawa yang *tidak* dapat mengadakan ikatan hidrogen antar sesama molekulnya ialah ...

- (1) metanol
- (2) dietil eter
- (3) asam asetat
- (4) asetaldehida