

KIMIA

SPMB TAHUN 2001 REGIONAL I

01. Suatu larutan penyangga terdiri dari campuran larutan CH_3COOH 0,01 M ($K_a = 10^{-5}$) 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

02. Sebanyak 2 gram metana ($M_r = 16$) dibakar sempurna dengan O_2 murni. Gas CO_2 yang terbentuk dialirkan ke dalam larutan air kapur, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, sehingga terbentuk endapan CaCO_3 ($M_r = 100$). Berat endapan yang terbentuk

- (A) 7,5 gram
- (B) 10 gram
- (C) 12,5 gram
- (D) 15 gram
- (E) 20 gram

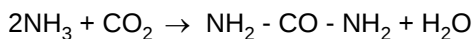
03. Pasangan senyawa berikut yang merupakan pasangan senyawa yang memiliki ikatan kovalen adalah

- | | |
|--|--|
| (A) KCl dan HCl | (D) CH_4 dan NH_3 |
| (B) H_2S dan Na_2S | (E) H_2O dan Na_2O |
| (C) PCl_3 dan FeCl_3 | |

04. Kemolalan larutan NaCl 10%-massa dalam air adalah ($M_r \text{ NaCl} = 58,51$)

- | | | |
|------------|------------|------------|
| (A) 1,50 m | (C) 1,90 m | (E) 2,30 m |
| (B) 1,70 m | (D) 2,10 m | |

05. Pupuk urea dapat dibuat dengan mereaksikan NH_3 dan CO_2 menurut reaksi :



Jika A_r N = 14, C = 12, O = 16, maka untuk membuat 150 kg pupuk urea diperlukan NH_3 sebanyak

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| (A) 34 kg | (C) 51 kg | (E) 85 kg |
| (B) 43 kg | (D) 68 kg | |

06. Pada reaksi : $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$, pasangan manakah yang merupakan basa ?

- (A) HCl dan Cl^-
- (B) H_2O dan H_3O^+
- (C) HCl dan H_3O^+
- (D) H_3O^+ dan Cl^-
- (E) H_2O dan Cl^-

07. Tetapan kesetimbangan reaksi :
 $2 \text{BaO}_2(\text{s}) \rightleftharpoons 2 \text{BaO}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
diberikan oleh

- (A) $K = \frac{[\text{BaO}]^2}{[\text{BaO}_2]^2}$
- (B) $K = \frac{[\text{BaO}]^2}{[\text{BaO}]^2 [\text{O}_2]}$
- (C) $K = \frac{[\text{BaO}]^2}{[\text{BaO}_2]^2}$
- (D) $K = \frac{[\text{BaO}]^2 [\text{O}_2]}{[\text{BaO}_2]^2}$
- (E) $K = [\text{O}_2]$

08. Pada elektrolisis larutan AgNO_3 dengan elektrode karbon digunakan muatan listrik 0,05 F. Banyaknya perak ($A_r \text{ Ag} = 108$) yang diendapkan pada katode adalah

- (A) 2,7 gram
- (B) 5,4 gram
- (C) 10,8 gram
- (D) 21,6 gram
- (E) 54,0 gram

09. Hidroksida yang merupakan asam kuat ialah

- (A) $\text{PO}(\text{OH})_3$
- (B) $\text{Si}(\text{OH})_4$
- (C) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- (D) $\text{SO}_2(\text{OH})_2$
- (E) NaOH

10. Reaksi perubahan etanol menjadi etil klorida termasuk reaksi

- (A) adisi
- (B) substitusi
- (C) eliminasi
- (D) oksidasi
- (E) reduksi

11. Larutan A adalah $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOH}$ 0,1 M



($K_a = 1 \times 10^{-5}$), sedangkan larutan B adalah $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ 0,1 M ($K_a = 1,5 \times 10^{-5}$).

Pernyataan berikut ini benar, *kecuali*

- (A) larutan A adalah asam 2-metil-propanoat
- (B) keasaman larutan A lebih kecil daripada larutan B
- (C) pH larutan A lebih besar daripada larutan B
- (D) derajat ionisasi larutan A lebih besar daripada larutan B
- (E) jika larutan B ditambah alkohol akan membentuk ester

12. 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) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
- (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^4$
- (E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

13. Kaleng untuk makanan dan minuman terbuat dari logam besi yang dilapisi timah.

SEBAB

Lapisan oksida timah dapat melindungi logam besi dari korosi.

14. 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

15. Proses peluruhan yang memancarkan elektron terjadi pada

- (1) ${}_{19}^{40}\text{K} \rightarrow {}_{18}^{40}\text{Ar}$
- (2) ${}_{6}^{14}\text{C} \rightarrow {}_{7}^{14}\text{N}$
- (3) ${}_{4}^{7}\text{Be} \rightarrow {}_{3}^{7}\text{Li}$
- (4) ${}_{38}^{90}\text{Sr} \rightarrow {}_{39}^{90}\text{Y}$