



## Evaluasi Akhir

### PILIHAN GANDA

Pilih antara A, B, C, D, atau E pada jawaban yang benar !

1. Campuran larutan-larutan berikut yang tergolong larutan penyingga adalah...
  - a. larutan  $\text{HCOOH}$  dengan larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$
  - b. larutan  $\text{NaHPO}_4$  dengan larutan  $\text{Ba}(\text{HPO}_4)_2$
  - c. larutan  $\text{HCOOH}$  dengan larutan  $\text{HCOONa}$
  - d. larutan  $\text{NH}_4\text{OH}$  dengan larutan  $\text{NH}_4(\text{CH}_3\text{COO})$
  - e. larutan  $\text{HCN}$  dengan larutan  $\text{NH}_4\text{CN}$
2. Campuran larutan berikut yang - dapat membentuk larutan penyingga dengan pH di atas 7 adalah
  - a.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan  $\text{CH}_3\text{COOK}$
  - b.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan  $\text{NH}_3$
  - c.  $\text{H}_2\text{CO}_3$  dan  $\text{NaHCO}_3$
  - d.  $\text{NaHSO}_3$  dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - e.  $\text{HPO}_4^{2-}$  dan  $\text{K}_2\text{HPO}_4$
3. Jika ke dalam 50 mL larutan - penyingga dengan pH = 5 ditambahkan 50 mL akuades, hal yang dapat diamati adalah....
  - a. pH akan naik sedikit
  - b. pH akan turun sedikit
  - c. pH tidak berubah
  - d. pH naik drastis
  - e. pH turun drastis
4. Larutan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan konsentrasi yang sama dicampurkan untuk memperoleh larutan penyingga dengan pH  $6 - \log 5$ . Perbandingan volume keduanya pada pencampuran tersebut adalah .... ( $\text{KaCH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$ )
  - a. 1:1
  - b. 2:1
  - c. 1:3
  - d. 3:1
  - e. 4:1
5. Campuran asam sitrat ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{CO}_2\text{H}$   $\text{Ka} = 7,4 \times 10^{-4}$ ) dan natrium sitrat ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$ ) dapat berfungsi sebagai zat pengatur keasaman, yang merupakan zat aditif makanan. Campuran tersebut adalah larutan penyingga sebagai sistem kesetimbangan asam yang mengandung....
  - a. banyak molekul asam sitrat yang dapat bereaksi dengan  $\text{OH}^-$  dan banyak anion sitrat yang dapat bereaksi dengan  $\text{H}^+$
  - b. banyak molekul asam sitrat yang dapat menghasilkan ion H tetapi sedikit ion  $\text{H}^+$  yang mampu bereaksi dengan ion  $\text{OH}^-$
  - c. banyak anion sitrat yang mampu bereaksi dengan ion  $\text{H}_2\text{O}$ , tetapi sedikit ion  $\text{H}^+$  yang mampu bereaksi dengan  $\text{OH}^-$
  - d. banyak molekul asam sitrat yang mampu bereaksi dengan ion  $\text{OH}^-$  dan banyak ion  $\text{Na}^+$  yang mampu bereaksi dengan ion  $\text{OH}^-$
  - e. banyak ion anion sitrat yang mampu bereaksi dengan ion  $\text{H}^+$ , tetapi tidak ada ion  $\text{H}^+$  yang mampu bereaksi dengan ion  $\text{OH}^-$
6. Larutan penyingga dibuat dengan mencampurkan 100 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M dengan 100 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  0,1 M.



- Ka  $\text{CH}_3\text{COOH} = 1,8 \times 10^{-5}$ . Berapakah pH larutan penyangga tersebut ?.....
- $4 - \log 3,6$
  - $4 - \log 1,8$
  - $3 - \log 5$
  - $5 - \log 3,6$
  - $5 - \log 1,8$
7. Untuk memperoleh larutan penyangga fosfat, manakah perbandingan yang tepat antara  $[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$  dan  $[\text{HPO}_4^{2-}]$  jika pH darah turun dibawah 7,0 ! (Ka =  $6 \times 10^{-8}$ )
- 1:1
  - 2:1
  - 4:4
  - 1:2
  - 3:3
8. Sejumlah 0,01 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ( $\text{Ka} = 10^{-6}$ ) dicampur dengan larutan 0,02 M  $\text{CH}_3\text{COONa}$  sehingga membentuk 750 mL larutan penyangga larutan penyangga dengan pH 6. Tentukan volume larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  yang dicampurkan.
- 125 mL
  - 200 mL
  - 250 mL
  - 400 mL
  - 500 mL
9. Larutan KOH yang pH nya 13 sebanyak 150 mL dicampur dengan 125 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , ternyata pH campuran menjadi 5. Berapakah pH larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  mula-mula jika diketahui Ka  $\text{CH}_3\text{COOH} = 1,5 \times 10^{-5}$
- $3 - \log 1,7$
  - $6 - \log 3$
  - $5 - \log 1,5$
  - $3 - \log 6$
  - $3 - \log 7$

