



Antiremed Kelas 11 Kimia

Asam Basa - Latihan Hidrolisis

Doc. Name: AR1KIM0899 Version: 2012-07 |

halaman 1

01. Garam di bawah ini bila dilarutkan ke dalam air akan mengalami hidrolisis
- Alumunium sulfida
 - Kalium fluorida
 - Amonium asetat
 - Natrium nitrit
02. Larutan garam di bawah ini yang akan mengubah warna kertas lakmus merah menjadi biru
- NaBr
 - NH₄Cl
 - CaCl₂
 - CH₃COONa
 - KI
03. pH 50 mL larutan (CH₃COO)₂Ca 0,025 M dengan K_a CH₃COOH = 2,0 x 10⁻⁵, adalah....
- 5
 - 5 - log 3
 - 6 - log 5
 - 8 + log 5
 - 9 + log 5
04. Larutan (NH₄)₂SO₄ 0,4 M dimana K_b NH₃ = 2,0 x 10⁻⁵, mempunyai pH larutan sebesar....
- 5 - 2 log 2
 - 5 - log 2
 - 5
 - 6 - 2 log 2
 - 6
05. pH larutan yang terjadi bila 100 mL larutan NH₃ 0,2 molar (K_b = 1,0 x 10⁻⁵) direaksikan dengan 100 mL larutan HCl 0,2 molar adalah
- 1
 - 3
 - 5
 - 9
 - 11
06. Jika 50 mL larutan CH₃COOH 0,4 molar (K_a = 2,0 x 10⁻⁵) direaksikan dengan larutan Ca(OH)₂ 0,2 molar, ternyata pH larutan yang terjadi adalah 9, maka volume larutan Ca(OH)₂ adalah
- 100 mL
 - 50 mL
 - 40 mL
 - 20 mL
 - 10 mL
07. pH 10 mL larutan HCOONH₄ 0,2 M, jika K_a HCOOH = 1,0 x 10⁻⁴ dan K_b NH₄OH = 1,0 x 10⁻⁵ adalah
- 6,5
 - 7
 - 8,5
 - 9,5
 - 13
08. Larutan garam di bawah ini yang dapat mengalami hidrolisis dan mempunyai pH < 7 adalah
- amonium nitrat
 - kalium karbonat
 - natrium sulfat
 - barium klorida
 - natrium asetat
09. pOH larutan 100mL CaX₂ 0,05 M, dengan K_a HX = 2,0 x 10⁻⁴ adalah
- 6
 - 6 - log √5
 - 8
 - 8 + log √5
 - 9 + log √2
10. 100 mL larutan CH₃COOH 0,4 M dicampur dengan 100 mL larutan NaOH 0,4 M. Jika K_a CH₃COOH = 2,0 x 10⁻⁵, maka pH larutan yang terjadi adalah
- 5 - log 3
 - 5 - 2 log 2
 - 5
 - 9 - log 5
 - 9



11. Padatan garam amonium klorida dilarutkan ke dalam air ternyata dapat membirukan warna kertas lakmus merah.
- SEBAB**
- Larutan yang terjadi bersifat basa, artinya larutan mempunyai $\text{pH} > 7$.
12. Garam di bawah ini bila dilarutkan ke dalam air akan mengalami hidrolisis sempurna
- (1) NH_4CN
 - (2) NH_4NO_3
 - (3) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 - (4) CH_3COOK
13. Dalam larutan terdapat NH_4Cl 0,1 mol/liter yang mengalami hidrolisis menurut persamaan reaksi $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+$. Jika tetapan hidrolisis sama dengan 10^{-9} , maka pH larutan
- (A) 5
 - (B) 7
 - (C) 9
 - (D) 10
 - (E) 11
14. Pencampuran asam-basa yang menghasilkan garam terhidrolisis sebagian dan bersifat basa, adalah campuran ekuivalen larutan
- (A) HCl dengan NaOH
 - (B) HCl dengan NH_3
 - (C) CH_3COOH dengan NH_3
 - (D) CH_3COOH dengan NaOH
 - (E) H_2SO_4 dengan NH_3
15. pH larutan $\text{NH}_4\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ 0,01 M adalah ($K_a \text{ HC}_2\text{H}_3\text{O}_2 = 1,0 \times 10^{-5}$ dan $K_b \text{ NH}_3 = 1,0 \times 10^{-5}$)
- (A) 3,0
 - (B) 3,5
 - (C) 7,0
 - (D) 10,5
 - (E) 11,0
16. Jika dalam larutan terdapat natrium asetat 0,1 M yang mengalami hidrolisis, $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$. Jika $K_b = 10^{-9}$, maka besarnya pH larutan adalah
- (A) 9
 - (B) 7
 - (C) 5
 - (D) 3
 - (E) 1
17. Banyaknya $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ($M_r = 132$) yang harus dimasukkan kedalam 100 mL larutan agar di peroleh $\text{pH} = 5$ adalah ($K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 2 \times 10^{-5}$)
- (A) 1,32 gram
 - (B) 13,20 gram
 - (C) 2,64 gram
 - (D) 26,40 gram
 - (E) 6,60 gram
18. Konsentrasi H^+ larutan NH_4CN 0,01 M adalah ($K_a \text{ HCN} = 4,0 \times 10^{-10}$ dan $K_b \text{ NH}_3 = 1,6 \times 10^{-5}$)
- (A) $1,0 \times 10^{-5}$
 - (B) $2,0 \times 10^{-5}$
 - (C) $1,0 \times 10^{-10}$
 - (D) $2,0 \times 10^{-10}$
 - (E) $5,0 \times 10^{-10}$
19. Larutan garam di bawah ini yang nilai pH -nya tidak bergantung pada besarnya konsentrasi adalah
- (A) CH_3COONa
 - (B) Na_2S
 - (C) KH_2PO_4
 - (D) NH_4CN
 - (E) NH_4Cl
20. 60 mL larutan basa lemah LOH 0,15 M tepat habis bereaksi dengan 40 mL HCl dan diperoleh pH larutan $6 - \log 3$. Besarnya konsentrasi larutan HCl di atas adalah ($K_b = 1,0 \times 10^{-5}$)
- (A) 0,015 M
 - (B) 0,030 M
 - (C) 0,150 M
 - (D) 0,225 M
 - (E) 0,300 M



21. pH larutan BaF_2 0,02 M ($K_a \text{ HF} = 10^{-4}$) adalah
- (A) $3 - \log 2$
(B) $6 - \log 2$
(C) $6 - 1/2 \log 2$
(D) $8 + 1/2 \log 2$
(E) $8 + \log 2$
22. Jika diketahui bahwa K_a dari asam $\text{HBrO} = 2 \cdot 10^{-5}$, maka tetapan hidrolisis NaBrO adalah
- (A) $1,0 \cdot 10^{-14}$
(B) $0,5 \cdot 10^{-9}$
(C) $0,5 \cdot 10^{-5}$
(D) $2,0 \cdot 10^{-5}$
(E) $2,0 \cdot 10^{-9}$
23. Pasangan reaksi di bawah ini, yang dapat mengalami hidrolisis adalah
- (A) 100 mL NH_4OH 0,1 M
+100 mL H_2SO_4 0,1 M
(B) 50 mL HCN 0,1 M
+50 mL KOH 0,05 M
(C) 200 mL CH_3COOH 0,05 M
+200 mL Ca(OH)_2 0,05 M
(D) 10 mL HCl 0,1 M
+20 mL NH_4OH 0,05 M
(E) 50 mL KOH 0,2 M
+50 mL HCN 0,1 M
24. Derajat hidrolisis larutan NH_4Cl 0,001 M adalah ($K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 1,0 \times 10^{-5}$)
- (A) 0,00001
(B) 0,0001
(C) 0,001
(D) 0,01
(E) 0,1
25. Jika 50 mL larutan CH_3COOH 0,1 M dititrasi dengan 50 mL larutan Ca(OH)_2 0,05 M dan diketahui $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 1,0 \times 10^{-5}$, maka
- (A) Larutan yang terjadi bersifat asam
(B) pH larutan asam sebelum dititrasi adalah $3 - \log 2$
(C) Konsentrasi $(\text{CH}_3\text{COO})_2 \text{Ca}$ adalah 0,05 M
(D) Dihasilkan larutan penyangga yang bersifat asam
(E) $(\text{CH}_3\text{COO})_2 \text{Ca}$ mengalami hidrolisis sehingga $\text{pH} > 7$
26. pOH larutan 100 mL CaX_2 0,05 M, dengan $K_a \text{ HX} = 2,0 \times 10^{-4}$ adalah
- (A) 6
(B) $6 - \log \sqrt{5}$
(C) 8
(D) $8 + \log \sqrt{5}$
(E) $9 + \log \sqrt{2}$
27. 100 mL larutan CH_3COOH 0,4 M dicampurkan dengan 100 mL larutan NaOH 0,4 M. Jika $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 2,0 \times 10^{-4}$, maka pH larutan yang terjadi adalah
- (A) $5 - \log 3$
(B) $5 - 2 \log 2$
(C) 5
(D) $9 - \log 5$
(E) 9
28. Ke dalam 60 mL larutan HA 0,1 M ditambahkan 40 mL larutan Ca(OH)_2 0,075 M. Jika $K_a \text{ HA} = 1,5 \times 10^{-4}$, maka pH larutan yang terjadi adalah
- (A) $6 - 2 \log 2$
(B) $6 - \log 2$
(C) 8
(D) $8 + \log 2$
(E) $8 + 2 \log 2$