

NAMA:

KELAS:

LATIHAN SOAL KESETIMBANGAN ION DALAM LARUTAN GARAM

(HIDROLISIS GARAM)

A. Pilihlah jawaban yang tepat!

1. Perhatikan persamaan reaksi hidrolisis berikut!
- $$\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH}(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq})$$
- Rumus garam yang mengalami hidrolisis sesuai persamaan hidrolisis tersebut adalah

- a. NH_4F
- b. NH_4Cl
- c. NH_4CN
- d. NH_4NO_2
- e. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

2. Disajikan beberapa garam sebagai berikut!

- 1) K_2SO_4
- 2) NH_4NO_3
- 3) CaCO_3
- 4) FeCl_3
- 5) NaCN

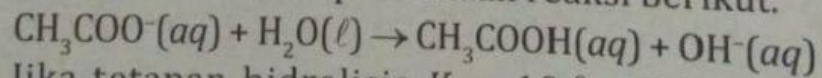
Garam yang dapat membentuk larutan asam, jika dilarutkan ke dalam air ditunjukkan oleh angka

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 3)
- c. 2) dan 4)
- d. 3) dan 5)
- e. 4) dan 5)

3. Sebanyak 25 mL larutan HF 0,01 M dicampur dengan 25 mL NaOH 0,01 M. Jika $K_a \text{ HF} = 5 \times 10^{-4}$, pH larutan campuran adalah

- a. 3,0
- b. 4,0
- c. 6,5
- d. 7,5
- e. 9,0

4. Larutan natrium asetat 0,2 M mengalami hidrolisis menurut persamaan reaksi berikut.



Jika tetapan hidrolisis $K_h = 10^{-9}$, pH larutan tersebut adalah

- a. $5 + \log 1,4$
- b. $5 - \log 1,4$

- c. $9 - \log 1,4$
- d. $9 + \log 1,4$
- e. $10 + \log 1,4$

5. Sebuah wadah berisi 100 mL larutan asam fluorida 0,01 M dengan pH = 3. Jika ke dalam wadah tersebut ditambahkan 100 mL larutan kalium hidroksida 0,01 M, pH setelah penambahan sebesar ($K_a \text{ HF} = 10^{-4}$, $\sqrt{5} = 2,2$)

- a. $6,5 - \log 2,2$
- b. $6,5 + \log 2,2$
- c. $7,5 - \log 2,2$
- d. $7,5 + \log 2,2$
- e. $8,5 - \log 2,2$

6. Campuran larutan berikut yang menghasilkan garam terhidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah

- a. 25 mL HCl 0,1 M + 25 mL NaOH 0,1 M
- b. 20 mL CH_3COOH 0,1 M + 20 mL NH_4OH 0,1 M
- c. 50 mL NH_4OH 0,1 M + 25 mL H_2SO_4 0,1 M
- d. 25 mL HF 0,01 M + 25 mL KOH 0,01 M
- e. 50 mL HI 0,5 M + 50 mL NaOH 0,5 M

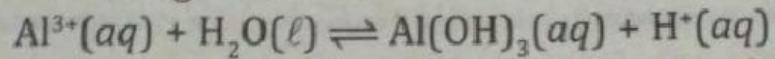
7. Jika larutan garam NaX 0,001 M mempunyai pH = 8, harga K_a asam HX sebesar

- a. 10^{-4}
- b. 10^{-5}
- c. 10^{-6}
- d. 10^{-8}
- e. 10^{-9}

8. Besarnya konsentrasi ion H^+ dalam 500 mL larutan yang mengandung 5,50 gram kalium sulfida adalah ($K_a \text{H}_2\text{S} = 1,0 \times 10^{-7}$; A_r : K = 39 g mol⁻¹, S = 32 g mol⁻¹, dan H = 1 g mol⁻¹)

- a. 10^{-2} M
- b. 10^{-4} M
- c. 10^{-6} M
- d. 10^{-8} M
- e. 10^{-10} M

9. Persamaan reaksi hidrolisis suatu garam dinyatakan sebagai berikut.



Jika $K_b \text{ Al}(\text{OH})_3 = 10^{-5}$, harga pH yang dimiliki larutan Al^{3+} 0,004 M dalam air adalah

- a. $4 - \log 6$
- b. $6 - \log 2$
- c. $6 + \log 2$
- d. $8 + \log 2$
- e. $10 + \log 2$

HOTS

10. Banyaknya garam natrium sulfit (Na_2SO_3) yang harus dilarutkan dalam 500 mL air agar diperoleh $\text{pH} = 10$ adalah ($K_a \text{ H}_2\text{SO}_3 = 1,0 \times 10^{-7}$ dan $M_r \text{ Na}_2\text{SO}_3 = 126 \text{ g mol}^{-1}$)

- a. 0,78 gram
- b. 1,56 gram
- c. 3,15 gram
- d. 6,30 gram
- e. 12,6 gram