

Nama : _____
Kelas/Jenjang : 11 SMA
Pokok Bahasan : Hidrolisis Garam
Kode Soal : TAP 1

[KIMIA]

Pilihlah Satu Jawaban yang Benar.

Pokok Bahasan : Definisi Hidrolisis Garam

- Garam di bawah ini bila dilarutkan ke dalam air akan mengalami hidrolisis *kecuali*....
(A) Aluminium sulfida (D) Natrium nitrit
(B) Kalium fluorida (E) Kalsium sulfat
(C) Amonium asetat
- Larutan garam di bawah ini yang akan mengubah warna kertas lakmus merah menjadi biru
(A) NaBr (D) NH₄Cl
(B) CaCl₂ (E) CH₃COONa
(C) KI
- Larutan garam di bawah ini yang dapat mengalami hidrolisis dan mempunyai pH < 7 adalah
(A) amonium nitrat (D) kalium karbonat
(B) natrium sulfat (E) barium klorida
(C) natrium asetat
- Garam di bawah ini bila dilarutkan ke dalam air akan mengalami hidrolisis sempurna
(1) NH₄CN
(2) NH₄NO₃
(3) CH₃COONH₄
(4) CH₃COOK
- Pencampuran asam-basa yang menghasilkan garam terhidrolisis sebagian dan bersifat basa, adalah campuran ekuivalen larutan
(A) HCl dengan NaOH
(B) HCl dengan NH₃
(C) CH₃COOH dengan NH₃
(D) CH₃COOH dengan NaOH
(E) H₂SO₄ dengan NH₃
- Larutan garam di bawah ini yang nilai pH-nya tidak bergantung pada besarnya konsentrasi adalah
(A) CH₃COONa (D) Na₂S
(B) KH₂PO₄ (E) NH₄CN
(C) NH₄Cl
- Padatan garam amonium klorida dilarutkan ke dalam air ternyata dapat membirukan warna kertas lakmus merah.
SEBAB
Larutan yang terjadi bersifat basa, artinya larutan mempunyai pH > 7.
- Pasangan reaksi di bawah ini, yang dapat mengalami hidrolisis adalah
(A) 100 mL NH₄OH 0,1 M + 100 mL H₂SO₄ 0,1 M
(B) 50 mL HCN 0,1 M + 50 mL KOH 0,05 M
(C) 2 mL CH₃COOH 0,05 M + 2 mL Ca(OH)₂ 0,05 M

- (D) 10 mL HCl 0,1 M + 20 mL NH₄OH 0,05 M
(E) 50 mL KOH 0,2 M + 50 mL HCN 0,1 M

Pokok Bahasan : Perhitungan pH Hidrolisis Garam

- pH 50 mL larutan (CH₃COO)₂Ca 0,025 M dengan Ka CH₃COOH = 2,0 x 10⁻⁵, adalah....
(A) 5 (D) 5 - log 3
(B) 6 - log 5 (E) 8 + log 5
(C) 9 + log 5
- Larutan (NH₄)₂SO₄ 0,4 M dimana Kb NH₃ = 2,0 x 10⁻⁵, mempunyai pH larutan sebesar....
(A) 5 - 2 log 2 (D) 5 - log 2
(B) 5 (E) 6 - 2 log 2
(C) 6
- pH larutan yang terjadi bila 100 mL larutan NH₃ 0,2 molar (Kb = 1,0 x 10⁻⁵) direaksikan dengan 100 mL larutan HCl 0,2 molar adalah
(A) 1 (D) 9
(B) 3 (E) 11
(C) 5
- Jika 50 mL larutan CH₃COOH 0,4 molar (Ka = 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
(A) 100 mL (D) 50 mL
(B) 40 mL (E) 20 mL
(C) 10 mL
- pH 10 mL larutan HCOONH₄ 0,2 M, jika Ka HCOOH = 1,0 x 10⁻⁴ dan Kb NH₄OH = 1,0 x 10⁻⁵ adalah
(A) 6,5 (D) 9,5
(B) 7 (E) 13
(C) 8,5
- pOH larutan 100 mL CaX₂ 0,05 M, dengan Ka HX = 10⁻⁵ adalah
(A) 6 (D) 6 - log 2
(B) 8 (E) 8 + log 2
(C) 9
- 100 mL larutan CH₃COOH 0,4 M dicampur dengan 100 mL larutan NaOH 0,4 M.
Jika Ka CH₃COOH = 2,0 x 10⁻⁵, maka pH larutan yang terjadi adalah
(A) 5 - log 3 (D) 5 - 2 log 2
(B) 5 (E) 9 - log 5
(C) 9
- Dalam larutan terdapat NH₄Cl 0,1 mol/liter yang mengalami hidrolisis menurut persamaan reaksi berikut ini. NH₄⁺ + H₂O ⇌ NH₄OH + H⁺.

Jika tetapan hidrolisis sama dengan 10^{-9} , maka pH larutan

- (A) 5 (D) 7
(B) 9 (E) 10
(C) 11

17. 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 (D) 3,5
(B) 7,0 (E) 10,5
(C) 11,0

18. Jika dalam larutan terdapat natrium asetat 0,1 M yang mengalami hidrolisis dengan reaksi sebagai berikut.



Jika $K_b = 10^{-9}$, maka besarnya pH larutan adalah....

- (A) 9 (D) 7
(B) 5 (E) 3
(C) 1

19. Banyaknya $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ($M_r = 132$) yang harus dimasukkan kedalam 100 mL larutan agar di peroleh pH = 5 adalah ($K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 2 \times 10^{-5}$)

- (A) 1,32 gram (D) 13,20 gram
(B) 2,64 gram (E) 26,40 gram
(C) 6,60 gram

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 (D) 0,030 M
(B) 0,150 M (E) 0,225 M
(C) 0,300 M

Soal-Soal Tantangan TRIDANA!

Untuk mendapatkan larutan $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ yang memiliki pH = 9, banyaknya $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ yang harus dilarutkan dalam 100 mL larutan adalah...gram.

($K_h = 10^{-9}$, $M_r (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} = 158$, $K_a = 10^{-5}$)