

SOAL LARUTAN PENYANGGA

KELAS XI IPA :

SEMESTER GENAP :

1. Jika 50 ml larutan CH_3COOH 0,1 M dicampurkan dengan 100 ml CH_3COONa 0,2 M (K_a $\text{CH}_3\text{COOH} = 1,8 \times 10^{-5}$), maka PH campuran adalah...
 - A. 5,35
 - B. 5,05
 - C. 4,5
 - D. 5
 - E. 3,5
2. Larutan buffer dapat dibuat dengan mencampurkan larutan-larutan kecuali...
 - A. Asam sulfat dan Natrium sulfat
 - B. Natrium hidroksida dan natrium nitrat
 - C. Amonium hidroksida dan amonium sianida
 - D. Asam asetat dan amonium asetat
 - E. Asam sianida dan kalium sianida
3. Berikut ini merupakan hasil percobaan dari beberapa larutan yang ditetesi dengan larutan asam dan basa :

Larutan	Asam	Basa
1	2	6
2	0,1	0,01
3	4	0
4	0	4
5	3	3

Yang merupakan larutan penyangga adalah...

- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5
4. Pasangan senyawa dibawah ini merupakan campuran penyangga, kecuali...
 - A. CH_3COOH dengan $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 - B. NH_3 dengan NH_4Cl
 - C. HF dengan KF

- D. NaHCO_3 dengan Na_2CO_3
- E. HCN dengan KCN
5. Untuk membuat larutan penyangga yang mempunyai $\text{pH} = 4$ kedalam 100 ml larutan 0,5 M ($K_a = 10^{-5}$) harus ditambah larutan 0,5 M sebanyak...
- A. 100 ml
- B. 50 ml
- C. 10 ml
- D. 5 ml
- E. 1 ml
6. Pernyataan tentang penyangga yang paling tepat adalah...
- A. pH larutan penyangga tidak mungkin berubah oleh penambahan asam dan basa
- B. Larutan penyangga dapat dibuat dari campuran garam dengan basa kuat berlebih
- C. Larutan penyangga dapat dibuat dari larutan basa dengan asam kuat berlebihan
- D. Larutan penyangga dapat dibuat dari campuran larutan asam lemah dengan basa konjugasinya
- E. Larutan penyangga dapat dibuat dari campuran asam kuat berlebih dengan basa lemah
7. Sebanyak 0,082 gram suatu garam ditambahkan kedalam 10 ml larutan asam asetat 0,1 M ($K_a = 10^{-5}$). pH yang terbentuk adalah 5. Masa Molekul relatif garam tersebut adalah...gr/mol
- A. 66
- B. 82
- C. 83
- D. 98
- E. 99
8. Diantara campuran berikut, yang dapat membentuk campuran penyangga adalah...
- A. HCl dan NH_4Cl
- B. NaOH dan CH_3COONa
- C. HBr dan NaBr
- D. KOH dan KCl
- E. NH_4OH dan NH_4Cl
9. Diantara pernyataan berikut yang merupakan fungsi larutan penyangga dalam tubuh manusia, yaitu...
- A. Menjaga keseimbangan cairan diluar dan didalam sel
- B. Menjaga pecahnya pembuluh darah
- C. Menjaga pH darah agar tidak banyak berubah

- D. Menjaga masuknya cairan kedalam sel
 - E. Menjaga masuknya pelarut melalui selaput semipermeabel
10. Pernyataan yang benar tentang larutan penyangga adalah...
- A. Mempertahankan pH sistem agar tetap
 - B. Memiliki komponen asam dan basa yang selalu berupa pasangan konjugasi
 - C. Mampu mengatasi penambahan asam dan basa dalam jumlah banyak
 - D. Memiliki kapasitas tertentu
 - E. Pengenceran tidak mengubah konsentrasi ion H^+ dan OH^-
11. Senyawa berikut yang memiliki pH paling kecil apabila dilarutkan dalam air adalah...
- A. CaS
 - B. CH_3COONa
 - C. $Mg(HCOO)_2$
 - D. NH_4CN
 - E. $(NH_4)_2SO_4$
12. Larutan berikut yang dapat mengubah lakmus merah menjadi biru adalah...
- A. CH_3COONH_4
 - B. $Al_2(SO_4)_3$
 - C. NH_4CN
 - D. CH_3COONa
 - E. $NaNO_3$
13. Senyawa berikut yang dalam air memiliki pH >7 adalah...
- A. Natrium klorida
 - B. Kalium Nitrat
 - C. Natrium Asetat
 - D. Amonium Asetat
 - E. Amonium klorida
14. Larutan garam yang mengubah warna indikator fenolphthalein menjadi merah adalah...
- A. Asam asetat
 - B. Kalium karbonat
 - C. Asam sulfat
 - D. Amonium klorida
 - E. Natrium Nitrat
15. Garam berikut yang jika dilarutkan dalam air tidak mengalami hidrolisis sebagian adalah..
- A. $CaCl_2$

- B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
C. $\text{Ca}(\text{HCOO})_2$
D. NH_4NO_3
E. NaHCO_3
16. Jika $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$, pH larutan CH_3COOK 0,1 M adalah...
- A. 3
B. 5
C. 9
D. 11
E. 13
17. pH larutan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,1 M jika diketahui $K_b \text{NH}_3 = 2 \times 10^{-5}$ adalah..
- A. $3 - \log 4$
B. 5
C. $6 - \log 7$
D. $8 + \log 7$
E. 9
18. pH larutan NF_4 0,1 M, jika diketahui $K_a = \text{HF} 1 \times 10^{-4}$, dan $K_b \text{NH}_3 = 1 \times 10^{-5}$, adalah...
- A. $6 - \log 5,9$
B. $6 + \log 5,9$
C. $7 - \log 5,9$
D. 7
E. $7 + \log 5,9$
19. Derajat hidrolisis dari larutan NH_4Cl 0,001 M adalah... ($K_b \text{NH}_3 = 10^{-5}$)
- A. 10^{-5}
B. 10^{-4}
C. 10^{-3}
D. 10^{-2}
E. 10^{-1}
20. Jika kedalam 100 ml larutan HCl 0,1 M ditambahkan 100 ml larutan NH_4OH 0,1 M ($K_b \text{NH}_3 = 10^{-5}$), perubahan pH larutan tersebut adalah...
- A. 1 menjadi 5
B. 1 menjadi 6
C. 1 menjadi $(6 - \log 7)$
D. 2 menjadi 5
E. 2 menjadi $(6 - \log 7)$

