

Latihan Soal Materi Larutan Penyangga

Nama sekolah : SMA Laboratorium UM Malang

Mata pelajaran : Kimia

Kelas/Smt : 11/ 2

Nama siswa :

No. absen :

Kelas :

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar!

1. Untuk membuat larutan penyangga yang mempunyai pH = 4, kedalam 100 ml larutan CH_3COOH 0,5 M ($K_a = 10^{-5}$) harus ditambah larutan CH_3COONa 0,5 M sebanyak...
 - A. 100ML
 - B. 50 ml
 - C. 10 ml
 - D. 5ml
 - E. 1 ml
2. Campuran 10 ml larutan NaOH 0,1 M dengan 10 ml larutan CH_3COOH 0,2 M ...
 - A. karbohidrat
 - B. emulsi
 - C. larutan buffer
 - D. protein
 - E. zat aditif
3. Yang merupakan larutan penyangga adalah...
 - A. $\text{HCl} + \text{NaCl}$
 - B. $\text{KHSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$
 - C. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONH}_4$
 - D. $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{CN}$
 - E. $\text{HCN} + \text{NaCN}$

4. Larutan penyangga dapat dibuat dengan cara mencampurkan...
- A. Asam lemah dengan sedikit basa kuat
 - B. Asam kuat dengan sedikit basa lemah
 - C. Asam kuat dengan garamnya
 - D. Asam dan garamnya
 - E. Asam lemah dan basa lemah
5. Berikut prinsip kerja larutan penyangga asam dapat mempertahankan pH setelah ditambah sedikit asam, basa dan air, kecuali ...
- A. setiap penambahan H^+ akan dinetralisasi oleh basa konjugasi
 - B. setiap penambahan OH^- akan dinetralisasi oleh asam lemah
 - C. setiap pengenceran dengan H_2O berarti memperbesar jumlah ion H^+
 - D. basa konjugasi dari ionisasi asam lemah H^+ menjadi tidak berarti karena volume larutan juga bertambah
 - E. setiap penambahan OH^- akan dinetralisasi oleh asam konjugasi
6. Terdapat beberapa larutan berikut :
- 1. 25 ml NaOH 0,1 M
 - 2. 25 ml HCN 0,2 M
 - 3. 25 ml CH_3COOH 0,1 M
 - 4. 25 ml NH_4OH 0,2 M
 - 5. 25 ml HCl 0,2 M
- Pasangan senyawa yang dapat membentuk larutan penyangga adalah...
- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 4
 - D. 3 dan 4
 - E. 4 dan 5
7. Campuran berikut bersifat buffer, kecuali...
- A. larutan NaH_2PO_4 dengan larutan NaH_2PO_4
 - B. larutan HNO_3 dengan larutan NH_4NO_3
 - C. larutan CH_3COOH dengan larutan CH_3COONa
 - D. larutan NH_4OH dengan larutan NH_4Cl
 - E. larutan NH_3 dengan larutan $(NH_4)_2SO_4$
8. Larutan 0,1 M CH_3COOH ($K_a = 10^{-5}$). Agar pH larutan menjadi 6 maka larutan itu harus ditambah CH_3COONa sebanyak ...

- A. 0,1 mol
- B. 1 mol
- C. 5 mol
- D. 10 mol
- E. 2 mol

9. Data percobaan pH beberapa larutan

Larutan	pH	pH dengan penambahan sedikit	
		Asam	Basa
I	5,6	5	6
II	5,4	5,38	5,42
III	5,2	5,18	5,25
IV	8,2	7,8	8,8
V	9,2	8,7	9,6

Larutan yang mempunyai sifat penyangga adalah...

- A. I dan II
 - B. II dan III
 - C. III dan IV
 - D. III dan IV
 - E. IV dan V
10. pH larutan dari campuran 100 mL larutan NH_4OH 0,1 M dengan larutan 100 mL larutan NH_4Cl 0,1 M ($K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 10^{-5}$) adalah...
- A. 5
 - B. 6
 - C. 7
 - D. 8
 - E. 9