

Soal Pretes/Postes Materi Larutan Penyangga

Nama sekolah : SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung

Mata pelajaran : Kimia

Kelas/Smt : 11/ 2

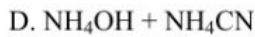
Nama siswa :

No. absen :

Kelas :

A. Pilihlah jawaban yang benar dengan cara klik tombolnya!

1. Untuk membuat larutan penyangga yang mempunyai $\text{pH} = 4$, 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. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONH}_4$



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 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
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

B. Isilah kolom yang disediakan dengan jawaban yang benar!

1. 0,1 mol NH_4OH Konstanta penguraiannya adalah 10^{-5} dicampurkan dengan 0,05 mol NH_4Cl .

Hitunglah pH dari campuran tersebut.

Jawaban:

2. 50 mL CH_3COOH 0,1 M dicampurkan dengan 50 mL CH_3COONa 0,1 M, membentuk larutan penyangga. Konstanta penguraiannya adalah $1,8 \times 10^{-5}$. Hitung pH dari larutan penyangganya.

Jawaban:

3. Perhatikan data percobaan larutan penyangga berikut!

Larutan	A	B	C
pH awal	7	5	8
Ditambahkan sedikit asam	4	4,99	7,98
Ditambahkan sedikit basa	10	5,01	8,01

Berdasarkan data dari tabel diatas, buatlah kesimpulan menurut pendapat anda!

Jawaban:

4. Ke dalam larutan penyangga yang terdiri dari 200 mL NH_3 0,6 M dengan 300 mL NH_4Cl 0,3 M ($K_b \text{ NH}_3 = 1,8 \cdot 10^{-5}$) ditambahkan air sebanyak 500 mL. Tentukan pH larutan mula-mula!

Jawaban:

5. Sebanyak 1 L larutan penyangga mengandung CH_3COOH 0,1 M dan CH_3COONa 0,1 M. Jika $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 1,8 \times 10^{-5}$, maka tentukan pH larutan penyangga jika ditambah 10 mL HCl 0,1 M!

Jawaban: