

Uji Kompetensi

Nama :

Kelas :

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat dan benar!

1. Terdapat dua buah tabung reaksi yang akan digunakan pada suatu percobaan. Pada tabung 1 merupakan larutan H_2SO_4 dan pada tabung 2 merupakan larutan $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Jika kedua larutan H_2SO_4 dan tabung 2 merupakan larutan $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Jika kedua larutan tersebut dicampurkan, maka sifat garam yang terbentuk adalah

- A. Netral
- B. Asam
- C. Basa
- D. Terhidrolisis sebagian
- E. Terhidrolisis total

2. Perhatikan tabel hasil uji sifat asam/basa dari beberapa garam di bawah ini!

No	Larutan	Uji Lakmus	
		Lakmus merah	Lakmus biru
1.	NH_4Cl	merah	merah
2.	NaNO_3	merah	biru
3.	NH_4NO_3	merah	merah
4.	CH_3COONa	biru	biru
5.	NaCl	merah	biru

Berdasarkan tabel di atas, garam yang mengalami hidrolisis adalah

- A. 1, 2, dan 3
 - B. 1, 3, dan 4
 - C. 1, 4, dan 5
 - D. 2, 3, dan 4
 - E. 2, 4, dan 5
3. Saat ini banyak ditawarkan berbagai produk pemutih pakaian yang digunakan untuk menghilangkan bekas kotoran yang membandel pada pakaian. Pemutih pakaian mengandung garam yang bersifat basa karena bahan bakunya berupa klorin dan soda kaustik. Garam tersebut dapat terhidrolisis dalam air sesuai reaksi:
- $$\text{ClO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HClO}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$$

Jenis garam dalam pemutih pakaian yang mengalami hidrolisis seperti persamaan reaksi diatas adalah

- A. NH_4Cl
- B. NaCl
- C. CaCl_2
- D. KCl
- E. NaClO

4. Larutan zat berikut yang dapat mengalami hidrolisis sebagian dan mempunyai nilai pH paling kecil adalah
- A. KCN
 - B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 - C. KCl
 - D. NaCl
 - E. CH_3COONa
5. pH larutan $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 0,1 M, jika diketahui $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 10^{-10}$ dan $K_b \text{ NH}_3 = 10^{-5}$ adalah
- A. 4,5
 - B. 5,5
 - C. 8,5
 - D. 9,5
 - E. 10,5
6. Sebanyak 0,036 mol NaCN ($M_r = 49 \text{ g/mol}$) terlarut dalam air hingga 100 mL. Jika $K_a \text{ HCN} = 6 \times 10^{-10}$, harga pH larutan garam tersebut adalah sebesar
- A. $4 - \log 3$
 - B. $4 + \log 3$
 - C. $11 - \log 2,4$
 - D. $11 + \log 2,4$
 - E. 4
7. Bu Nata merupakan seorang pengusaha kue. Dalam proses pembuatan kue Bu Nata membutuhkan baking soda sebagai bahan pengembang. Baking soda dikenal dengan natrium bikarbonat (NaHCO_3). Senyawa tersebut merupakan garam yang berasal dari basa kuat dan asam lemah. Jika suatu basa kuat dicampur dengan asam lemah, maka akan terbentuk larutan garam, yang bersifat
- A. Asam jika $K_a > K_b$
 - B. Basa jika $K_a < K_b$
 - C. Basa
 - D. Asam
 - E. Netral
8. Garam A dan garam B merupakan garam-garam yang berasal dari penetralan asam kuat dan basa lemah. Apabila harga K_b basa lemah penyusun garam A lebih kecil dari pada harga K_b basa lemah penyusun gram B dan kedua garam memiliki konsentrasi yang sama, maka pernyataan yang benar adalah
- A. Garam A asam, garam B basa
 - B. Garam B asam, garam A basa
 - C. Garam B memiliki keasaman yang lebih besar dari garam A, karena $K_b \text{ garam A} > K_b \text{ garam B}$
 - D. Garam A memiliki keasaman lebih besar dari garam B, karena $K_b \text{ garam A} < K_b \text{ garam B}$
 - E. Garam A memiliki keasaman lebih besar dari garam B, karena $K_b \text{ garam A} > K_b \text{ garam B}$

- 
9. Pada pengolahan air PDAM, dilakukan dengan menambahkan tawas ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) sebanyak 5 kg untuk 1 kolam berukuran besar. Penambahan ini dilakukan bertujuan untuk menjernihkan air. Hal tersebut sesuai dengan konsep hidrolisis garam. Berikut ini pernyataan yang benar mengenai tawas, kecuali
- A. Terdiri dari H_2SO_4 sebagai penyusun asam
 - B. Terdiri dari $\text{Al}(\text{OH})_3$ sebagai penyusun basa
 - C. Garam bersifat asam
 - D. Terhidrolisis parsial
 - E. Ion SO_4^{2-} terhidrolisis oleh air
10. Kalimantan Selatan ialah salah satu wilayah yang memiliki lahan gambut terbesar di Indonesia. Lahan gambut merupakan lahan basah yang memiliki akumulasi bahan organik tinggi dengan laju dekomposisi yang rendah. Petani lahan gambut biasanya menaburkan kapur (CaCO_3) agar tanah menjadi lebih subur saat ditanami tanaman. Hubungan fenomena tersebut dengan konsep hidrolisis garam adalah
- A. Kapur mengalami hidrolisis, larutan garamnya bersifat netral
 - B. Kapur menaikkan unsur hara dalam tanah
 - C. Kapur dapat menambah keasaman lahan gambut
 - D. Kapur mengalami hidrolisis akan menaikkan pH tanah karena larutan garamnya bersifat asam
 - E. Kapur mengalami hidrolisis akan menaikkan pH tanah karena larutan garamnya bersifat basa