

**TAP UTS SEMESTER 2**

Kelas : 11 SMA

Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan : Seri 2

**Pilihlah Satu Jawaban yang Benar**

- Massa kalsium hidroksida yang harus dilarutkan ke dalam air hingga volumenya 500 mL agar diperoleh larutan dengan  $\text{pH} = 12 + \log 5$  adalah . . . gram  
 $\text{Ar Ca}=40, \text{O}=16, \text{H}=1$   
 (A) 0,925 (D) 46,25  
 (B) 0,463 (E) 92,5  
 (C) 9,25
- Diketahui beberapa asam lemah dengan harga  $K_a$  HA =  $1,8 \times 10^{-4}$ ,  $K_a$  HB =  $1,8 \times 10^{-5}$ ,  $K_a$  HC =  $6,7 \times 10^{-4}$   
 Urutan penurunan kekuatan asam di atas adalah...  
 (A) HA, HB, HC (D) HC, HB, HA  
 (B) HA, HC, HB (E) HC, HA, HB  
 (C) HB, HA, HC
- Suatu asam lemah dengan derajat ionisasi = 0,1 dan  $\text{pH} = 4$  mempunyai konsentrasi. . . M  
 (A) 0,001 (D) 0,010  
 (B) 0,002 (E) 0,020  
 (C) 0,003
- $\text{pH}$  campuran jika 100 mL HCl 0,1 M direaksikan dengan 100 mL  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1 M adalah....  
 (A)  $12 + \log 5$  (D) 12  
 (B)  $13 + \log 5$  (E) 13  
 (C) 7
- Pada reaksi :  $\text{HF} + \text{HClO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{F}^+ + \text{ClO}_4^-$   
 Yang merupakan pasangan asam basa konjugasi menurut Brosted-Lowry adalah....  
 (A) HF dan  $\text{HClO}_4$  (D)  $\text{H}_2\text{F}^+$  dan  $\text{ClO}_4^-$   
 (B)  $\text{H}_2\text{F}^+$  dan HF (E)  $\text{H}_2\text{F}^+$  dan  $\text{HClO}_4$   
 (C) HF dan  $\text{ClO}_4^-$
- Sebanyak 25 mL HCl dititrasi oleh larutan NaOH 0,1 M dengan menggunakan indikator fenolftalein. Untuk mencapai titik ekuivalen diperlukan 30 mL larutan NaOH,  
 kemolaran larutan HCl tersebut adalah ....  
 (A) 0,12 M (D) 0,23 M  
 (B) 0,21 M (E) 0,11 M  
 (C) 0,08 M
- Campuran larutan asam dan basa berikut yang merupakan larutan penyangga adalah ....  
 (A) 25 cm<sup>3</sup> HCl 0,1 M dan 25 cm<sup>3</sup> NaOH 0,1 M  
 (B) 25 cm<sup>3</sup>  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M dan 50 cm<sup>3</sup> NaOH 0,1 M  
 (C) 25 cm<sup>3</sup>  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M dan 50 cm<sup>3</sup>  $\text{NH}_3$  0,1 M  
 (D) 25 cm<sup>3</sup> HCl 0,1 M dan 50 cm<sup>3</sup>  $\text{NH}_3$  0,1 M  
 (E) 50 cm<sup>3</sup>  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M dan 50 cm<sup>3</sup> NaOH 0,1 M

8. Perhatikan percobaan berikut :

Larutan	pH larutan setelah penambahan		
	Air	Sedikit asam kuat	Sedikit basa kuat
P	2,42	5,45	10,28
Q	3,48	6,82	8,48
R	5,00	4,97	5,19
S	4,00	6,68	7,38
T	3,48	5,99	7,52

Berdasarkan data diatas yang merupakan larutan penyangga adalah ...

- (A) P (D) S  
 (B) Q (E) T  
 (C) R
9. pH campuran 200 mL larutan  $\text{HNO}_2$  0,15 M dengan 150 mL larutan KOH 0,10 M ( $K_a=10^{-5}$ ) adalah....  
 (A) 6 (D) 3  
 (B) 5 (E) 2,5  
 (C) 4
10. Sebanyak 50 ml larutan yang terdiri dari  $\text{CH}_3\text{COOH}$  1M dan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  1 M ditambahkan larutan HCl 1M sebanyak 1 ml. Tentukan pH larutan setelah penambahan HCl 1M! ( $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ )  
 (A)  $5 - \log 1,87$  (D) 7  
 (B)  $5 - \log 2,6$  (E) 8  
 (C) 6
11. Berapa gram NaOH yang harus ditambahkan ke dalam 200 mL  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,05 M agar diperoleh larutan dengan  $\text{pH}=4$ .  $K_a=10^{-4}$  Mr NaOH = 40  
 (A) 36,36 gram (D) 0,40 gram  
 (B) 18,18 gram (E) 0,20 gram  
 (C) 180 gram
12. Dari beberapa larutan berikut ini yang mengalami hidrolisis parsial adalah...  
 (A)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (D)  $\text{NH}_4\text{CN}$   
 (B)  $\text{CH}_3\text{COONa}$  (E)  $\text{CaSO}_4$   
 (C) NaCl
13. Jika dua larutan masing-masing mengandung 25 mL  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1 M dan 25 mL  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M dengan  $K_a$   $\text{CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$  dicampurkan, maka pH nya adalah...  
 (A) 3 (D) 9  
 (B) 4 (E) 10  
 (C) 5
14. Berikut adalah beberapa larutan:  
 (1)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ;  
 (2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  
 (3) KCN;

---

(4)  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ; dan

(5)  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .

Pasangan garam yang pH-nya lebih besar dari 7 adalah pasangan nomor....

(A) (1) dan (2)

(D) (2) dan (3)

(B) (1) dan (3)

(E) (3) dan (5)

(C) (1) dan (4)

15. Untuk mendapatkan larutan garam yang pH-nya 9, maka banyaknya garam natrium benzoat  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OONa}$  yang harus dilarutkan dalam 100 mL air adalah...( $K_a$   $\text{C}_6\text{H}_5\text{OONa} = 6 \times 10^{-5}$  dan  $M_r$   $\text{C}_6\text{H}_5\text{OOH} = 144$ )
- (A) 0,54 gram                      (D) 4,32 gram  
(B) 1,08 gram                      (E) 8,64 gram  
(C) 2,16 gram