

## Evaluasi Akhir Bab

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

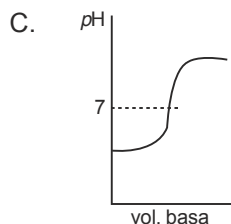
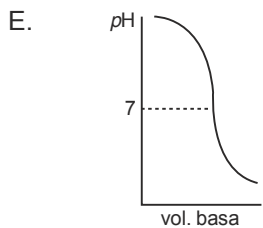
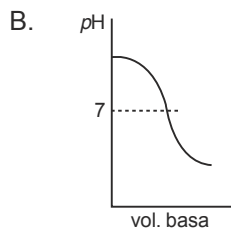
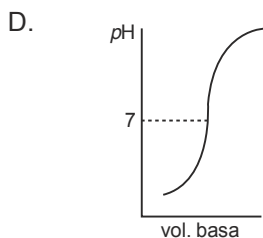
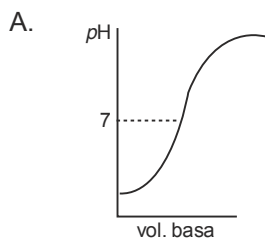
- Istilah penetralan ada kaitannya dengan . . . .
  - reaksi antara asam dengan basa
  - penggunaan pipet untuk menambahkan asam atau basa ke dalam suatu wadah
  - reaksi antara satu ion hidrogen dengan satu ion hidroksida
  - reaksi antara ion hidrogen dengan air
  - pengambilan zat terlarut dari suatu larutan
- Dari hasil titrasi larutan KOH 0,1 M dengan HNO<sub>3</sub> 0,15 M didapat data sebagai berikut.

No.	Volum KOH 0,1 M	Volum HNO <sub>3</sub> 0,15 M
1.	2 mL	20 mL
2.	8 mL	20 mL
3.	15 mL	20 mL
4.	25 mL	20 mL
5.	30 mL	20 mL

Dari data di atas yang menunjukkan terjadinya titik ekuivalen terletak pada percobaan nomor . . . .

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
- 10 mL HCl XM dititrasi pada titik ekuivalen dan membutuhkan 5 mL larutan NaOH 0,1 M. Konsentrasi (X) larutan HCl adalah . . . .
    - 2 M
    - 1 M
    - 0,5 M
    - 0,1 M
    - 0,05 M
  - Jika 20 mL larutan NaOH 0,1 M dapat dinetralkan oleh 25 mL larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, maka 1 liter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mengandung H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sebanyak . . . .
    - 0,04 mol
    - 0,05 mol
    - 0,08 mol
    - 0,25 mol
    - 0,10 mol

5. Grafik berikut yang menunjukkan kurva titrasi basa kuat dengan asam lemah adalah . . . .



6. Indikator yang paling tepat digunakan untuk titrasi asam lemah  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M dengan basa kuat  $\text{NaOH}$  0,1 M adalah . . . .

- A. metil merah (rentang  $\text{pH}$  3,5 – 4,8)
- B. brom kresol hijau (rentang  $\text{pH}$  4,6 – 5,8)
- C. brom timol biru (rentang  $\text{pH}$  6,0 – 8,0)
- D. fenolftalein (rentang  $\text{pH}$  8,0 – 10,0)
- E. alazarin kuning (rentang  $\text{pH}$  10,0 – 12,5)

7. Jika 20 mL  $\text{HNO}_3$  0,1 M dititrasi dengan larutan  $\text{NaOH}$  0,2 M maka volum basa yang dipergunakan untuk mencapai titik ekuivalen adalah . . . .

- A. 10 mL
- B. 20 mL
- C. 25 mL
- D. 30 mL
- E. 40 mL

8. Besarnya  $\text{pH}$  campuran dari larutan 500 mL  $\text{NaOH}$  0,02 M dan 1500 mL  $\text{KOH}$  0,02 M adalah . . . .

- A.  $2 - \log 2$
- B.  $12 - \log 2$
- C.  $12 + \log 2$
- D.  $13 + \log 5$
- E.  $11 + \log 5$

9. Pada penentuan kadar amonia secara titrasi dengan asam klorida, ternyata pH akhir titrasi = 5,12. Indikator yang sesuai untuk titrasi ini adalah . . . .
- metil oranye dengan trayek pH perubahan warna adalah 3,1 – 4,4
  - metil merah dengan trayek pH perubahan warna adalah 4,8 – 6,0
  - fenolftalein dengan trayek pH perubahan warna adalah 8,3 – 10,0
  - brom timol biru dengan trayek pH perubahan warna adalah 8,0 – 10,0
  - indigo karmen dengan trayek pH perubahan warna adalah 11,4 – 13,0
10. 25 mL larutan asam HA ditambah 25 mL larutan NaOH 0,1 M (berlebih), sisanya membutuhkan 10 mL HCl 0,1 M untuk dinetralkan. Konsentrasi HA adalah . . . .
- 0,06
  - 0,6
  - 1,0
  - 6
  - 0,02
11. Suatu cuplikan natrium hidroksida sebanyak 0,3 gram apabila dilarutkan dalam air memerlukan 25 mL larutan 0,1 molar HCl untuk menetralkan. Tentukan kadar NaOH dalam cuplikan tersebut jika  $A_r$  H = 1, O = 16, Na = 23!
- 16,7 %
  - 33,3 %
  - 60,0 %
  - 66,7 %
  - 50,0 %
12. Menurut reaksi:
- $$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- Jika 75 mL larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 M direaksikan dengan 50 mL larutan NaOH 0,2 M maka pada reaksi tersebut yang tersisa adalah . . . .
- $2,5 \times 10^{-3}$  mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - $5 \times 10^{-3}$  mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - $2,5 \times 10^{-3}$  mol NaOH
  - $5 \times 10^{-3}$  mol NaOH
  - $7,5 \times 10^{-3}$  mol NaOH
13. Seorang siswa sedang melakukan percobaan titrasi larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan larutan NaOH dan menggunakan indikator fenolftalein, titik akhir titrasi dicapai bila . . . .
- dalam erlenmeyer terbentuk endapan
  - dalam erlenmeyer terbentuk gas
  - larutan dalam erlenmeyer tidak berwarna
  - warna larutan dalam erlenmeyer menjadi merah tua
  - warna larutan dalam erlenmeyer menjadi merah muda



## Tugas

---

Rancanglah percobaan untuk menguji kadar asam asetat di dalam cuka dapur dengan berbagai merk yang diperdagangkan.

- a. Catat harganya dan hitung harga per literinya!
  - b. Berapa masing-masing konsentrasinya? Apakah kadar yang tertera pada labelnya sesuai dengan konsentrasi hasil penelitian?
  - c. Berikan saran yang tepat untuk membeli cuka dapur di pasaran!
-