



Asesmen Diagnostik

Nama :

Kelas :

Jawablah setiap pertanyaan dengan jujur sesuai dengan pemahaman Anda.

1. Diberikan beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari berikut ini:

- 1) Cuka
- 2) Detergen
- 3) Garam
- 4) Jeruk nipis
- 5) Kapur
- 6) Pasta gigi

Manakah dari contoh-contoh di atas yang merupakan senyawa yang bersifat basa ?

☆ 1), 3), 4)

☆ 1), 2), 3)

☆ 4), 5), 6)

☆ 2), 5), 6)

☆ 1), 3), 4)

2. Menurut teori asam-basa Bronsted- Lowry, asam didefinisikan sebagai zat yang....

☆ Meningkatkan $[H^+]$ bila dimasukkan ke dalam H_2O

☆ Menurunkan $[H^+]$ bila dimasukkan ke dalam H_2O

☆ Meningkatkan $[OH^-]$ bila dimasukkan ke dalam H_2O

☆ Menerima 1 H^+ dari pasangan reaksinya

☆ Memberi 1 H^+ dari pasangan reaksinya





3. Diberikan beberapa reaksi kimia berikut:

- A. $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- B. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
- C. $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- D. $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^-$
- E. $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

☆ A

☆ B

☆ C

☆ D

☆ E

4. Cara paling tepat untuk membuktikan bahwa larutan natrium hidroksida bersifat basa adalah....

- ☆ Mencicipinya, apabila terasa pahit berarti basa
- ☆ Mencampur dengan cuka, apabila terbentuk gelembung berarti basa
- ☆ Menguji dengan kertas lakmus merah, jika berubah menjadi warna biru berarti basa
- ☆ Mencampur dengan ari jeruk nipis, apabila terbentuk garam dapur berarti basa
- ☆ Menguji dengan kertas lakmus biru, apabila berubah jadi warna merah berarti basa

5 Data trayek pH perubahan warna beberapa indikator sebagai berikut :

Indikator	Warna	Trayek pH
Metil Merah	Merah-Kuning	4,4 - 6,2
Bromtimol biru	Kuning-Biru	6,0 - 7,6
Fenolftalein	Tak Berwarna-Merah	5,3 - 10,0

Suatu larutan diuji dengan beberapa indikator tersebut dan menghasilkan pH $4,4 < \text{pH} < 6$. Warna yang terjadi pada indikator tersebut adalah...





- ☆ Metil merah = merah
- ☆ Metil merah = jingga
- ☆ Bromtimol biru = biru
- ☆ Bromtimol biru = hijau
- ☆ Fenolftalein = merah

6. Diantara kelompok asam berikut yang tergolong asam kuat adalah ...

- ☆ Asam klorida, asam sulfat dan asam asetat
- ☆ Asam sulfat , asam nitrat ,dan asam klorida
- ☆ Asam karbonat, asam asetat, dan asam fosfat
- ☆ Asam sulfide, asam flourida, dan asam sianida
- ☆ Asam asetat ,asam klorida,dan asam fosfat

7. Karakteristik suatu bahan alam yang dapat dijadikan indikator alami asam basa adalah....

- ☆ Memiliki warna ekstrak yang bagus sehingga perubahan warna indikator tersebut dapat teramati dengan baik
- ☆ Memiliki warna ekstrak yang mencolok sehingga perubahan warna indikator tersebut dapat teramati dengan baik
- ☆ Memiliki warna ekstrak yang mencolok sehingga perubahan warna indikator tersebut tidak teramati dengan baik
- ☆ Menghasilkan ekstrak yang sangat banyak sehingga perubahan warna indikator tersebut dapat teramati dengan baik
- ☆ Memiliki warna ekstrak yang gelap sehingga perubahan warna indikator tersebut dapat teramati dengan baik





8. Berapakah konsentrasi ion $[\text{OH}^-]$ dalam larutan jika konsentrasi $\text{H}^+ = 4 \times 10^{-4} \text{ M}$ (diketahui $K_w = 10^{-14}$) ...

- ☆ $0,25 \times 10^{-10}$
- ☆ $0,2 \times 10^{-18}$
- ☆ $2,5 \times 10^{-10}$
- ☆ $0,2 \times 10^{-8}$
- ☆ 2×10^{-10}

9. Derajat keasaman (pH) dari larutan 100 mL H_2SO_4 0,02 M adalah...

- ☆ $2 - \log 4$
- ☆ $2 + \log 4$
- ☆ $2 + \log 2$
- ☆ $12 + \log 4$
- ☆ 12

10. Larutan CH_3COOH 0,1 M terionisasi dengan derajat ionisasi $\alpha = 0,01$ mempunyai pH sebesar...

- ☆ $2 - \log 4$
- ☆ $2 + \log 4$
- ☆ $2 + \log 2$
- ☆ $12 + \log 4$
- ☆ 12





11. Sebanyak 50 mL larutan HCl 0,1 M ditetesi dengan larutan NaOH 0,1 M. Tentukan pH campuran pada saat volume NaOH 25 mL....

- ☆ $3 - \log 3,5$
- ☆ $2 - \log 3,3$
- ☆ $2 - \log 5$
- ☆ 4
- ☆ 12

12. Berikut pernyataan yang sesuai dengan hubungan antara kekuatan asam basa, derajat ionisasi, dan tetapan kesetimbangan ionisasinya, adalah...

- ☆ Semakin besar derajat ionisasi, semakin besar harga tetapan keseimbangan asam atau basa. K_a dan K_b menjadi parameter kekuatan asam atau basa lemah diman jika K_a dan K_b nya besar maka kekuatannya juga besar.
- ☆ Semakin kecil derajat ionisasi, semakin besar harga tetapan keseimbangan asam atau basa.
- ☆ Semakin besar derajat ionisasi, semakin kecil harga tetapan keseimbangan asam atau basa.
- ☆ Asam dan basa yang lemah, memiliki keseimbangan asam atau basa serta derajat ionisasi yang relatif kecil.
- ☆ K_a dan K_b menjadi parameter kekuatan asam atau basa lemah dimana jika K_a dan K_b nya besar maka kekuatannya juga semakin besar

13. Derajat ionisasi larutan CH_3COOH yang memiliki pH = 3 adalah ($K_a = 10^{-5}$)....

- ☆ 1 %
- ☆ 5%
- ☆ 10%
- ☆ 15%
- ☆ 20%





14. Berapa harga K_a asam asetat jika 0,1 mol CH_3COOH dalam 1 liter larutan mengandung 0,001 M ion H^+ ?

☆ 1×10^{-7}

☆ 1×10^{-6}

☆ 1×10^{-5}

☆ 1×10^{-4}

☆ 1×10^{-3}

15. Suatu asam lemah HA dengan konsentrasi 0,1 terionisasi sebanyak 1%. Tetapan kesetimbangan asam lemah tersebut adalah...

☆ $2,5 \times 10^{-7}$

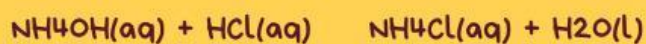
☆ 5×10^{-7}

☆ 1×10^{-6}

☆ 1×10^{-5}

☆ $2,5 \times 10^{-5}$

16. Larutan amonium hidroksida ditambah tiga tetes metil merah, lalu dititrasi dengan larutan asam klorida. Persamaan reaksi yang terjadi sebagai berikut.



Berdasarkan pernyataan tersebut, zat yang berfungsi sebagai titrat adalah.....

☆ Air

☆ Metil Merah

☆ Asam Klorida

☆ Amonium Klorida

☆ Amonium Hidroksida

