

QUIZ LARUTAN ASAM DAN BASA

Tuliskan opsi jawaban yang kalian pilih dengan HURUF KAPITAL.

1. Pada reaksi berikut:
$$\text{H}_2\text{O (aq)} + \text{CH}_3\text{COO}^- \text{ (aq)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH (aq)} + \text{OH}^- \text{ (aq)}$$

Manakah yang termasuk pasangan asam basa konjugat menurut bronsted lowry?
 - a. H_2O dan CH_3COO^-
 - b. CH_3COOH dan H_2O
 - c. H_2O dan OH^-
 - d. CH_3COOH dan OH^-
 - e. CHCOO^- dan OH^-
2. Basa konjugasi dari H_2CO_3 adalah ...
 - a. HCO_3
 - b. H_3O^+
 - c. HCO_3^-
 - d. CO_3^{2-}
 - e. H^+
3. Pada reaksi:
$$\text{HF} + \text{HClO}_4 \leftrightarrow \text{H}_2\text{F} + \text{ClO}_4^-$$

Zat yang berperan sebagai asam menurut konsep asam basa Bronsted-Lowry adalah....
 - a. HF dan H_2F^+
 - b. HF dan HClO_4
 - c. HClO_4 dan ClO_4^-
 - d. HClO_4 dan H_2F^+
 - e. HF dan ClO_4^-
4. Menurut Lewis, asam adalah
 - a. Senyawa yang bertindak sebagai donor pasangan elektron
 - b. Zat yang dalam air akan menjadi akseptor proton
 - c. Zat yang bila dilarutkan dalam air melepas ion H^+
 - d. Zat yang bila dilarutkan dalam air menghasilkan ion H^+
 - e. Senyawa yang bertindak sebagai akseptor pasangan elektron
5. Konsentrasi larutan HCl yang memiliki pH sebesar 3 adalah ...
 - a. 0,1 M
 - b. 0,01 M
 - c. 0,001 M

- d. 0,03 M
e. 0,003 M
6. Sebanyak 100 mL larutan H_2SO_4 0,005 M, memiliki pH sebesar
a. 2
b. $2 - \log 3$
c. $3 - \log 5$
d. $11 + \log 5$
e. $12 + \log 5$
7. Sebanyak 0,74 gram $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dilarutkan dalam 0,1 L air. Larutan tersebut memiliki pH sebesar (Ar Ca = 40 , O = 16 dan H = 1)
a. 1
b. $1 - \log 2$
c. $11 + \log 2$
d. $11 - \log 2$
e. 13
8. Sebanyak 0,3 mol HCN dilarutkan dalam 100 mL air dan terdisosiasi 1% didalam larutannya. Tetapan kesetimbangan asam (K_a) HCN adalah
a. 1×10^{-2}
b. 1×10^{-5}
c. 3×10^{-4}
d. 3×10^{-2}
e. 3

9. Seorang peneliti mengambil sampel untuk diuji pH-nya menggunakan indikator berikut:

Indikator	Trayek pH	Perubahan warna	Warna limbah
Metil merah	4,4-6,2	Merah – kuning	Kuning
Bromtimol biru	6,0-7,6	Kuning – biru	Hijau
Fenolftalein	8,3-10	Tak berwarna – merah	Tak berwarna

Perkiraan nilai pH sampel limbah tersebut adalah ...

- a. $6,0 < \text{pH} < 7,6$
b. $\text{pH} > 6,0$
c. $6,2 < \text{pH} < 7,6$
d. $6,0 < \text{pH} < 8,3$
e. $\text{pH} > 8,3$
10. Suatu indikator memberikan warna merah jika ditetaskan pada larutan NaOH. Larutan di bawah ini akan menghasilkan warna yang sama jika ditetaskan indikator yang sejenis, kecuali....
a. larutan sabun

- b. larutan soda kue
 - c. larutan amoniak
 - d. pasta gigi
 - e. larutan cuka
11. Dibawah ini yang termasuk asam bervalensi dua adalah....
- a. asam klorida
 - b. asam klorat
 - c. asam asetat
 - d. asam fosfat
 - e. asam sulfat
12. pH dari larutan NH_3 10^{-3} M ($K_b = 10^{-5}$) adalah ...
- a. 6
 - b. 7
 - c. 8
 - d. 9
 - e. 10
13. pH dari larutan HBrO $0,1 \text{ M}$ ($K_a = 9 \times 10^{-5}$) adalah
- a. $11 + \log 3$
 - b. $11 - \log 3$
 - c. $3 - \log 3$
 - d. $3 - \log 2$
 - e. 3
14. Diantara zat-zat berikut yang memiliki keasaman paling kuat adalah....
- a. HCN ($K_a = 6,0 \times 10^{-10}$)
 - b. CH_3COOH ($K_a = 1,8 \times 10^{-5}$)
 - c. HCl ($K_a = 1 \times 10^6$)
 - d. NH_3 ($K_a = 10^{-33}$)
 - e. H_2O ($K_a = 1,8 \times 10^{-16}$)
15. Hitunglah pH larutan jika 17,1 gram Ba(OH)_2 dilarutkan dalam air sehingga volume larutan menjadi 500 mL. (Ar Ba = 137; O = 16; H = 1)
- a. $13 + \log 4$
 - b. $13 - \log 4$
 - c. $1 - \log 4$
 - d. $14 - \log 4$
 - e. 11

16. Larutan dengan pH=12 dibuat dengan melarutkan a gram NaOH ($M_r=40$) ke dalam air hingga volum larutan 500ml. besarnya a adalah.....
- 4,0
 - 2,0
 - 1,0
 - 0,4
 - 0,2
17. Terdapat 100 mL larutan NH_4OH 0,001 M, $K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 10^{-5}$. Maka konsentrasi ion OH^- adalah.....
- 10^{-4} M
 - 10^{-1} M
 - 10^{-2} M
 - 10^{-6} M
 - 10^{-5} M
18. Derajat ionisasi larutan CH_3COOH yang memiliki pH = 3 adalah 10% berapa nilai K_a nya?
- 10^{-4} M
 - 10^{-1} M
 - 10^{-2} M
 - 10^{-6} M
 - 10^{-5} M
19. Berapakah konsentrasi ion H^+ pada larutan yang dibuat dari 0,001 mol KOH dalam 10 L air.....
- 10^{-4} M
 - 10^{-10} M
 - 10^{-2} M
 - 10^{-6} M
 - 10^{-5} M

20. Beberapa larutan diuji dengan kertas lakmus didapat hasil sebagai berikut.

Larutan	Lakmus Merah	Lakmus biru
1	Merah	Merah
2	Biru	Biru
3	Merah	Merah
4	Biru	Biru
5	Merah	Biru

Berdasarkan data di atas, larutan yang bersifat asam adalah.....

- a. Larutan 1 dan 2
- b. Larutan 1 dan 3
- c. Larutan 2 dan 3
- d. Larutan 2 dan 4
- e. Larutan 4 dan 5