EVALUASI LARUTAN ASAM BASA

NAMA:

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Perhatikan pernyataan berikut :
   1) Asam adalah spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H+.
   2) Basa adalah spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion OH-
   3) Asam adalah spesi yang bertindak donor pasangan elektron bebas.
   4) Asam konjugasi adalah basa yang telah menerima 1 ion H+.
   5) Basa adalah spesi yang bertindak aseptor proton.

   Pernyataan yang tidak tepat adalah ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4
   E. 5

2. Suatu reaksi : $H_2O + HNO_2 \rightleftharpoons H_3O^+ + NO_2^-$
   Pada reaksi tersebut yang merupakan pasangan asam – basa konjugasi adalah ....
   A. H_2O dan H_3O^+
   B. HNO_2 dan NO_2^-
   C. H_2O dan HNO_2
   D. H_2O dan NO_2^-
   E. HNO_2 dan H_3O^+

3. Spesi berikut di bawah ini yang merupakan basa konjugasi dari HSO_4^- adalah ....
   A. $H_3SO_4^+$
   B. H_2SO_4
   C. HSO_4^-
   D. HSO_4^{-2}
   E. $SO4^{-2}$

4. Perhatikan data berikut :
   1) HF
   2) H_2SO_4
   3) HNO_2
   4) $Be(OH)_2$
   5) $Ba(OH)_2$
   6) NH_4OH

   Berdasar data di atas, yang merupakan tergolong asam kuat dan basa lemah berturut-turut adalah ....
   A. 1 dan 4
   B. 1 dan 5
   C. 2 dan 5
   D. 2 dan 6
   E. 3 dan 6

LIVEWORKSHEETS

5. Menurut teori asam basa Lewis, sifat BF_3 dalam reaksi $BF_3 + F^- \rightarrow BF_4^-$
   A. Asam
   B. Basa
   C. Asam konjugasi
   D. Basa Konjugasi
   E. Netral

6. Perhatikan senyawa dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut :
   1) Cuka
   2) Air aki
   3) Kopi
   4) Deterjen
   5) Sabun mandi
   6) antasida / obat sakit maag

   Dari data tersebut yang bersifat asam adalah ....
   A. 1, 2 dan 3
   B. 1, 2 dan 6
   C. 2, 3 dan 5
   D. 3, 4 dan 5
   E. 4, 5 dan 6

7. Pada reaksi mana air dapat bertindak sebagai basa?
   A. $H_2O + H_2SO_4 \rightleftarrows H_3O^+ + HSO_4^-$
   B. B. $H_2O + CO_3^{2-} \rightleftarrows OH^- + HCO_3^-$
   C. $H_2O + CO_2 \rightleftarrows H_2CO_3$
   D. $H_2O + NH_3 \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$
   E. $H_2O + HSO_4^- \rightleftarrows H_2SO_4 + OH^-$

8. Senyawa $HClO_4$ dapat bersifat asam atau basa. Reaksi yang menunjukkan bahwa $HClO_4$ bersifat asam adalah...
   A. $HClO_4 + NH_2^- \rightleftarrows ClO_4^- + NH_3$
   B. $HClO_4 + NH_3 \rightleftarrows ClO_4^- + NH_4^+$
   C. $HClO_4 + H_2O \rightleftarrows ClO_4^- + H_3O^+$
   D. $HClO_4 + OH^- \rightleftarrows ClO_4^- + H_2O$
   E. $HClO_4 + N_2H_5^+ \rightleftarrows H_2ClO_4^+ + N_2H_4$

9. Senyawa-senyawa dibawah berikut yang berperan sebagai asam Bronsted Lowry dan basa Bronsted adalah ....
   A. Cl^-
   B. H_2O
   C. CO_2
   D. CO_3^{2-}
   E. NO_3^-

10. Air merupakan senyawa netral, jika mengalami ionisai, maka...
   A. $[H^+] > [OH^-]$
   B. $[H^+] < [OH^-]$
   C. $[H^+] = [OH^-]$
   D. Pada suhu 25 ^{0}C harga Kw = 10^{-7}
   E. Pada suhu 25 ^{0}C $[H^+] = 10^{-14}$

LIVEWORKSHEETS

11. Larutan basa berikut yang memiliki konsentrasi ion OH^- paling besar adalah ...
    A. NH_3 0,1 M ($Kb = 1{,}6 \times 10^{-5}$)
    B. $Ca(OH)_2$ 0,1 M
    C. $(CH_3)NH_2$ 0,1 M ($Kb = 9 \times 10^{-4}$)
    D. $Ba(OH)_2$ 0,2 M
    E. NaOH 0,1 M

12. Larutan asam di bawah ini yang akan memiliki pH paling rendah adalah ...
    A. HCN 1 M ($Ka = 6 \times 10^{-10}$)
    B. H_2S 0,1 M ($Ka = 1 \times 10^{-7}$)
    C. $Ca(OH)_2$ 0,1 M
    D. $Ba(OH)_2$ 0,2 M
    E. NaOH 0,1M

13. 500 ml larutan H_2SO_4 0,05 M akan memiliki pH ....
    A. 5 - log 2
    B. 2 - log 5
    C. 2 + log 5
    D. 2 + log 1
    E. 1 - log 1

14. Derajat keasaman Larutan amonia yang konsentrasinya 0,1 M dan memiliki Kb = 10_{-5} adalah ...
    A. 3
    B. 4
    C. 10
    D. 11
    E. 12

15. Untuk mengukur derajat keasaman asam atau basa yang akurat, paling tepat menggunakan ....
    A. Fenolftalein
    B. Metil jingga
    C. pH meter
    D. Bromtimol biru
    E. Universal

16. Kertas lakmus merah akan menjadi biru bila dicelupkan kedalam larutan...
    A. C_2H_5OH
    B. HCOOH
    C. KOH
    D. $HClO_4$
    E. HCL

LIVEWORKSHEETS

17. 200 ml larutan NaOH mempunyai pH 12. Massa NaOH (Mr = 40) yang larut di dalamnya adalah .... gram
    A. 0,04
    B. 0,06
    C. 0,08
    D. 0,4
    E. 0,6

18. 100 ml larutan H_2SO_4 0,2 M diencerkan hingga volumenya menjadi 200 ml, maka pH larutan menjadi... (log 2 = 0,3)
    A. 0,1
    B. 0,7
    C. 1
    D. 2
    E. 13,8

19. 50 ml larutan NaOH 0,1 M di campur dengan 50 ml larutan $Ca(OH)_2$ 0,1M, maka pH campuran menjadi ....
    A. 1 - log 1
    B. 2 - log 15
    C. 12 - log 15
    D. 12 + log 15
    E. 13 + log 1

20. Perhatikan data sebagai berikut:

Larutan	Lakmus merah	Lakmus biru
I	Tetap	Merah
II	Biru	Tetap
III	Tetap	Merah
IV	Biru	Tetap
V	Tetap	Tetap

    Yang termasuk larutan asam adalah...
    A. I dan II
    B. I dan III
    C. II dan IV
    D. III dan IV
    E. IV dan V

LIVEWORKSHEETS