**QUIZ 1 : TEORI ASAM BASA**

1. Menurut teori asam basa Arrhenius, zat dikatakan asam jika...
2. Dalam air menghasilkan ion H+
3. Dalam air menghasilkan atom H
4. Donor proton
5. Akseptor proton
6. Donor pasangan elektron bebas
7. Pernyataaan dibawah ini yang tidak benar berkaitan dengan teori asam basa Arrhenius adalah...
8. Arrhenius mengatakan bahwa pembawa sifat asam dalam larutan adalah H+
9. Dapat menjelaskan tentang valensi asam basa
10. Dapat menjelaskan sifat amfoter suatu senyawa
11. Adanya ion OH- yang dilepaskan ketika senyawa terion di dalam air menunjukkan bahwa senyawa tersebut bersifat basa
12. Pelarutnya hanya sebatas air saja
13. NH3 merupakan senyawa basa, tetapi teori asam basa Arrhenius tidak dapat menjelaskan sifat basa dari NH3. Hal ini disebabkan oleh salah satu kelemahan teori Arrhenius yaitu...
14. NH3 tidak larut dalam air
15. NH3 dapat bersifat asam maupun basa
16. NH3 tidak mengandung ion OH-
17. Saat dilarutkan ke dalam air tidak terjadi donor proton oleh NH3
18. NH3 tidak dapat mengion di dalam air
19. Senyawa basa menurut Bronsted-Lowry adalah...
20. Senyawa yang berasa pahit dan licin di tangan
21. Adanya pelepasan ion OH- ketika senyawa terionisasi
22. Senyawa yang menerima donor pasangan elektron dari senyawa lain
23. Senyawa yang bertindak sebagai akseptor proton
24. Senyawa yang memberikan ion H+ pada senyawa lain
25. Spesi dibawah ini yang dapat bersifat amfoter menurut Bronsted-Lowry adalah...
26. H2O
27. Br-
28. HCl
29. NH4Cl
30. Mg(OH)2
31. Perhatikan reaksi berikut:

HSO4- *(aq)* + CO32- *(aq)* → SO42- *(aq)* + HCO3- *(aq)*

Dari reaksi diatas yang termasuk basa konjugasi menurut teori asam basa Lewis adalah...

1. Tidak ada
2. HCO3-
3. SO42-
4. HSO4-
5. CO32-
6. Perhatikan reaksi berikut:

NH4+ *(aq)* + H2O *(l)* → NH3 *(aq)* + H3O+ *(aq)*

Yang merupakan pasangan asam basa konjugasi adalah...

1. NH4+ dan H2O
2. NH4+ dan NH3
3. H2O dan NH3
4. NH3 dan H3O+
5. NH4+ dan H3O+
6. Menurut teori asam basa Lewis, basa adalah...
7. Akseptor proton
8. Zat yang didalam air dapat melepaskan ion OH-
9. Donor proton
10. Akseptor pasangan elektron
11. Donor pasangan elektron
12. Menurut teori asam basa Lewis, sifat H2O dalam reaksi H2O (*l*) + CO2(*g*) → H2CO3(*aq*)

adalah...

1. Asam
2. Basa
3. Asam konjugasi
4. Basa konjugasi
5. Netral
6. Diketahui persamaan reaksi sebagai berikut:

BF3 (*g*) + NH3 (*g*) → BF3NH3 (*g*)

Menurut teori asam basa Lewis atom B pada BF3 bertindak sebagai...

1. Asam
2. Basa
3. Asam konjugasi
4. Netral
5. Basa konjugasi

**QUIZ 2 : KESETIMBANGAN ION DALAM LARUTAN ASAM BASA**

1. Perhatikan senyawa-senyawa dibawah ini:
2. NaOH
3. NH3
4. Al(OH)3
5. Mg(OH)2

Yang merupakan senyawa basa kuat adalah...

1. (1) dan (2)
2. (1) dan (3)
3. (2) dan (4)
4. (1) dan (4)
5. (3) dan (4)
6. Perhatikan senyawa-senyawa dibawah ini:
7. LiOH
8. Fe(OH)3
9. Ca(OH)2
10. NH4OH

Yang merupakan senyawa basa lemah adalah...

1. (1) dan (2)
2. (1) dan (3)
3. (2) dan (4)
4. (1) dan (4)
5. (3) dan (4)
6. Perhatikan senyawa-senyawa dibawah ini:
7. HF
8. CH3COOH
9. HNO3
10. HCl

Yang merupakan senyawa asam kuat adalah...

1. (1) dan (2)
2. (1) dan (3)
3. (2) dan (4)
4. (1) dan (4)
5. (3) dan (4)
6. Perhatikan senyawa-senyawa dibawah ini:
7. HCN
8. H3PO4
9. HI
10. HClO4

Yang merupakan senyawa asam lemah adalah...

1. (1) dan (2)
2. (1) dan (3)
3. (2) dan (4)
4. (1) dan (4)
5. (3) dan (4)
6. Konsentrasi OH- yang terdapat dalam larutan Ba(OH)2 0,20 M adalah...
7. 0,10 M
8. 0,40 M
9. 0,20 M
10. 0,25 M
11. 0,30 M
12. Konsentrasi H+ yang terdapat dalam asam formiat (HCOOH) 0,01 M adalah... (diketahui Ka HCOOH = 1,7 x 10-14)
13. 1,3 x 10-2 M
14. 1,7 x 10-2 M
15. 1,0 x 10-2 M
16. 1,7 x 10-4 M
17. 1,25 x 10-2 M
18. Konsentrasi OH- yang terdapat dalam larutan amonia 0,5 M adalah...

(diketahui Kb NH3 = 1,8 x 10-5)

1. 3,6 x 10-3  M
2. 1,7 x 10-2 M
3. 9,0 x 10-6 M
4. 2,7 x 10-3 M
5. 3,0 x 10-3 M
6. Konsentrasi H+ pada larutan yang terbuat dari 1,48 g H2SO4 (Mr=98) dalam 100 mL air adalah...
7. 0,15 M
8. 0,20 M
9. 0,03 M
10. 0,30 M
11. 3,0 x 10-4 M
12. Sebanyak 0,1 mol gas amonia dilarutkan ke dalam air sampai 1 dm3 sehingga mencapai reaksi keseimbangan sebagai berikut:

NH3 (*g*) + H2O (*l*) ⥨ NH4+ (*aq*) + OH- (*aq*)

Jika 1% NH3 telah terionisasi Ka amonia adalah...

1. 10-1
2. 10-2
3. 10-3
4. 10-4
5. 10-5
6. Perhatikan nilai Ka beberapa asam lemah berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Asam | Ka |
| 1. | **CH3COOH** | **1,8 x 10-5** |
| 2. | **HCN** | **4,0 x 10-10** |
| 3. | **HNO3** | **4,5 x 10-4** |

Berdasarkan tabel tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa urutan kekuatan asam adalah...

1. CH3COOH > HCN >HNO3
2. CH3COOH > HNO3>HCN
3. HNO3> CH3COOH > HCN
4. HNO3> HCN > CH3COOH
5. HCN > HNO3> CH3COOH

**QUIZ 3 : DERAJAT KEASAMAN**

1. Derajat keasaman air murni adalah...
2. 3
3. 5
4. 7
5. 9
6. 11



1. Tokoh disamping adalah seorang ahli biokimia yang berasal dari Denmark yang pertama kali menemukan konsep pH pada tahun...
2. 1909
3. 1939
4. 1923
5. 1807
6. 1868
7. pH larutan yang dibuat dari 0,001 mol KOH dalam 10 L air adalah...
8. 7
9. 4
10. 11
11. 10
12. 12
13. pH larutan HCl dengan konsentrasi 10-2 M pada suhu 25º C adalah...
14. 5
15. 4
16. 1
17. 7
18. 2
19. pH dari asam etanoat 0,02 M (Ka = 2 x 10-4) adalah...
20. 2-log 3,5
21. 3,5-log 2
22. 3,5-log 4
23. 3,5+log 2
24. 7-log 4
25. Larutan 0,74 g Ca(OH)2 (Mr = 74) dalam 2 L air memiliki harga pH...
26. 3-log 5
27. 2
28. 12
29. 11+log 5
30. 12-log 5
31. Jika 90 cm3 air ditambahkan ke dalam 10 cm3 larutan HCl 01 M, pH larutan berubah dari...
32. 1 menjadi 3
33. 1 menjadi 2
34. 1 menjadi 5
35. 3 menjadi 4
36. 1 menjadi 4
37. pH dari larutan asam lemah CH3COOH 0,1 M, jika 0,1% telah terionisasi adalah...
38. 1
39. 2
40. 3
41. 4
42. 5
43. Larutan amonia dibuat dengan cara melarutkan 4,48 L gas NH3 (STP) hingga diperoleh volume larutan sama dengan 2 L. pH larutan amonia adalah...(Kb=10-5)
44. 10
45. 12
46. 11
47. 7
48. 4
49. Suatu asam lemah HCOOH 0,01 M memiliki pH sebesar...(Ka=10-5)
50. 3,5
51. 5
52. 4,5
53. 2,5
54. 5,5

**QUIZ 4 : INDIKATOR ASAM BASA**

1. Indikator yang cukup teliti untuk mengukur kekuatan larutan asam atau derajat keasaman adalah...
2. Fenolftalein
3. Metil jingga
4. Bromtimol biru
5. Metil merah
6. Metil kuning
7. Indikator asam basa digunakan untuk...
8. Mendeteksi hasil akhir yang ditandai dengan perubahan warna
9. Menentukan konsentrasi suatu larutan asam basa
10. Mendeteksi kekuatan asam basa suatu larutan
11. Mengetahui sifat-sifat larutan
12. Menentukan nilai derajat ionisasi larutan asam basa
13. Perhatikan hasil pengujian larutan dengan kertas lakmus berikut:
14. Merah menjadi merah
15. Biru menjadi biru
16. Merah menjadi biru
17. Biru menjadi merah

Yang merupakan hasil pengujian terhadap larutan yang bersifat asam adalah...

1. 1 dan 2
2. 2 dan 3
3. 3 dan 4
4. 1 dan 3
5. 1 dan 4
6. Perubahan warna zat atau larutan indikator yang memiliki rentang disebut...
7. pH meter
8. Kertas lakmus
9. Indikator pH
10. Trayek indikator
11. Kertas indikator universal
12. Seorang siswa sedang melakukan percobaan pengenalan asam basa. Mereka ditugaskan untuk menentukan sifat 4 buah larutan yang belum diketahui sifatnya, ke dalam larutan tersebut ditambahkan indikator asam basa. Berikut data hasil percobaannya:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Larutan | Indikator yang ditambahkan | Warna |
| A | Metil merah | Kuning |
| B | Metil jingga | Merah |
| C | Fenolftalein | Tak berwarna |
| D | Timolftalein | Biru |

Berdasarkan data diatas larutan yang bersifat basa adalah...

1. A dan B
2. C dan D
3. A dan C
4. B dan C
5. B dan D
6. Salah satu kelebihan menggunakan indikator alami dalam proses identifikasi sifat asam dan basa suatu senyawa adalah...
7. Mudah digunakan dan praktis
8. Dapat mengukur pH larutan secara presisi
9. Tidak berbahaya dan ramah lingkungan
10. Dapat digunakan secara berulang-ulang
11. Tersedia panduan untuk menentukan pH larutan berdasarkan warna indikator yang ditunjukkan
12. Untuk mengukur derajat keasaman asam atau basa yang akurat, paling tepat menggunakan...
13. Fenolftalein
14. Metil jingga
15. Bromtimol biru
16. Indikator universal
17. pH meter
18. Kertas lakmus merah akan menjadi biru bila dicelupkan ke dalam larutan...
19. HClO4
20. HCl
21. HCOOH
22. KOH
23. CH3COOH
24. Diketahui trayek perubahan warna dari beberapa indikator:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator | Trayek pH | Perubahan Warna |
| MO | 3,1 – 4,4 | Merah - Kuning |
| MM | 4,4 – 6,2 | Merah - Kuning |
| BTB | 6,0 – 7,6 | Kuning - Biru |
| PP | 8,3 – 10,0 | Tak berwarna - Merah |

Larutan X ditetesi MM berwarna jingga, dengan BTB berwarna kuning, dengan MO berwarna kuning dan dengan PP tak berwarna maka pH larutan tersebut diperkirakan sebesar...

1. 3,1 < pH < 4,2
2. 4,4 < pH < 6,0
3. 6,0 < pH < 6,2
4. 6,2 < pH < 7,6
5. 7,6 < pH < 8,3
6. Indikator yang mempunyai 4 garis warna dan dicocokkan dengan skala pH 0 sampai 14 yang terdapat pada kemasannya adalah...
7. Kertas indikator universal
8. Kertas lakmus
9. pH meter
10. Larutan indikator
11. Indikator alami