Soal Indikator Asam Basa

Soal A

1. Perhatikan data pengujian larutan dengan lakmus merah dan lakmus biru berikut!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Larutan | Lakmus Merah | Lakmus Biru |
| R | Merah | Biru |
| S | Merah | Merah |
| T | Biru | Biru |
| P | Merah | Merah |
| Q | Bru | Biru |

Berdasarkan data tersebut, larutan yang bersifat asam adalah....

1. P dan S
2. Q dan T
3. R dan T
4. Q dan S
5. P dan R
6. Trayek pH indikator bromtimol biru dan metil jingga adalah sebagai berikut.



Jika suatu larutan diberi indikator metil jingga maupun bromtimol biru menunjukkan warna kuning, maka perkiraan trayek pH larutan tersebut adalah....

1. 4,4-6
2. 6-7
3. 7-8
4. 6-8
5. 4,4-6
6. Data trayek pH dan perubahan warna beberapa indikator adalah sebgai berikut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Larutan | Trayek pH | Warna |
| Metil jingga | 3,2 – 4,4 | Merah - kuning |
| Metil merah | 4,8 – 6,0 | Merah – kuning |
| Bromtimol biru | 6,0 – 7,6 | Kuning- biru |
| Fenolftalein | 8,2 - 10 | Tidak berwarna - merah |

Warna yang terjadi jika larutan indikator diteteskan pada larutan Na2CO3 adalah....

1. metil jingga kuning, fenolftalein tidak berwarna
2. metil merah merah, fenolftalein merah
3. bromtimol biru biru, metil jingga kuning
4. bromtimol biru kuning, fenolftalein merah
5. metil jingga merah, fenolftalein merah
6. Diketahui trayek perubahan warna indikator sebagai berikut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Larutan | Trayek pH | Warna |
| Metil jingga | 3,4 – 4,8 | Merah - kuning |
| Bromtimol biru | 6,0 – 7,6 | Kuning- biru |
| Fenolftalein | 8,2 - 10 | Tidak berwarna - merah |

Hasil analisis air hujan menunjukkan.

* Terhadap indikator metil jingga memberi warna kuning.
* Terhadap indikator bromtimol biru memberi warna kuning.
* Terhadap indikator fenolftalein memberi warna kuning.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa pH air hujan itu adalah....

1. lebih kecil dari 3,1
2. terletak antar pH 4,4 – 6,0
3. lebih kecil dari 7,6
4. terletak antara 7,6 – 8,0
5. lebih besar dari 10,0
6. Data hasil pengujian larutan dengan kertas akmus merah dan biru.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Larutan | P | Q | R | S | T |
| Warna lakmus merah | merah | biru | merah | merah | biru |
| Warna lakmus biru | merah | biru | merah | biru | biru |

Berdasarkan data tersebut, larutan yang mengandung OH- adalah....

1. P dan S
2. Q dan S
3. R dan P
4. S dan T
5. Q dan T
6. Kertas lakmus merah akan berubah warnanya menjadi biru jika diteteskan larutan ....
7. asam sulfat
8. natrium klorida
9. barium hidroksida
10. asam cuka
11. asam iodida
12. Pada suatu percobaan diperol data sebagai berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Larutan | Nyala Lampu | Indikator/ lakmus | |
| Merah | Biru |
| A | + | merah | biru |
| B | - | merah | biru |
| C | + | merah | merah |
| D | + | biru | biru |
| E | - | merah | biru |

Berdasarkan data tersebut larutan yang bersifat asam adalah....

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E
6. Suatu zat dapat digunakan sebagai inikator asam basa, jika zat tersebut ....
7. dapat bereaksi dengan asam atau basa
8. dapat terionisasi dalam larutan
9. dapat memberikan warna yang berbeda dalam lingkungan asam dan basa
10. dapat memberikan warna tertentu dalam asam tetapi tidak berwarna dalam basa
11. memberikan warna yang sama dalam lingkungan asam dan basa
12. Dari pengujian terhadap beberapa larutan dengan kertas lakmus diperoleh data sebagai berikut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Larutan | Warna Kertas Lakmus | |
| Merah | Biru |
| V | Merah | Biru |
| W | Biru | Biru |
| X | Merah | Merah |
| Y | Merah | Merah |
| Z | Biru | biru |

Larutan yang mengandung ion OH- lebih besar daripada ion H+ adalah....

1. X dan Y
2. W dan Z
3. X dan Z
4. W dan Y
5. V dan Z
6. Ali meneteskan beberapa tetes fenolftalein dalam campuran 25 mL asam etanoat 0,2 M dan 20 mL natrium hidroksida 0,4 M di dalam erlenmeyer. Campuran tersebut kemudian digoncang. Warna campuran di dalam erlenmeyer itu adalah ….
7. merah jambu
8. tidak berwarna
9. kuning
10. biru
11. jingga

Soal B

1. Apabila suatu larutan X diuji harga pH-nya dengan menggunakan indikator metil jingga, ternyata didapatkan hasil: metil jingga berwarna kuning, metil merah berwarna kuning, dan fenolftalein tidak berwarna.
2. Berapa pH larutan X tersebut? Gambarkan dengan diagram!
3. Apakah sifat larutan tersebut?
4. Perkirakan konsentrasi H+ dalam 100 mL larutan X!