

## **TES HASIL BELAJAR KIMIA**

Mata Pelajaran	: KIMIA
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas	: XI
Materi	: Asam Basa
Semester	: Genap
Waktu	: 90 Menit

---

### Petunjuk Soal

1. Tulislah nama, NIS dan kelas di pojok kanan atas lembar jawaban!
  2. Bacalah soal dengan baik dan teliti!
  3. Pilihlah soal yang dianggap lebih mudah untuk dikerjakan lebih awal!
  4. Berilah tanda silang (x) huruf A, B, C, D, atau E pada jawaban yang benar!
  5. Periksalah kembali jawaban anda sebelum dikumpul!
- 

1. Perhatikan beberapa zat berikut!

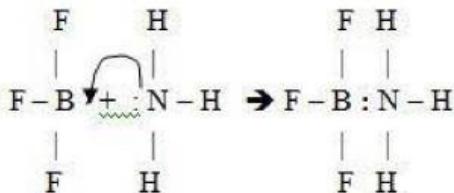
- 1) Pasta gigi
- 2) Sabun mandi
- 3) Sari jeruk
- 4) Alkohol

Ketika kamu sedang memindahkan barang, kalian menemukan beberapa zat yang ketika bersentuhan dengan besi atau logam maka besi tersebut akan berkarat, hal ini diakibatkan dari zat tersebut bersifat korosif artinya bersifat asam. Oleh karena itu, Zat yang dapat mengakibatkan korosif ditunjukkan pada nomor.....

- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 2 dan 4
  - D. 3 dan 4
  - E. 2 dan 3
2. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai senyawa yang bersifat asam dan basa. Saat kamu sedang mandi maka kamu akan menyadari bahwa sabun yang digunakan bersifat basa, salah satu cirinya adalah pH lebih besar dari 7, berdasarkan diatas senyawa lain dalam kehidupan sehari-hari yang mempunyai pH lebih besar dari 7 adalah..
    - A. Gula

- B. Minuman bersoda  
C. Amoniak  
D. Aspirin  
E. Pencuci mata
3. Perhatikan sifat-sifat dibawah ini!
- I. Menetralkan sifat asam
  - II. Terasa asam
  - III. Terasa licin
  - IV. bereaksi dengan logam menghasilkan gas hidrogen
  - V. Dapat merubah kertas laktmus biru menjadi merah
- Dari sifat-sifat diatas, manakah sifat-sifat tersebut yang termasuk kedalam sifat basa ...
- A. I dan II
  - B. I dan III
  - C. III dan IV
  - D. IV dan II
  - E. V dan II
4. Ketika kamu sedang memakan buah jeruk yang kamu rasakan tentunya terasa asam. Namun, tahukah kamu bahwa jeruk tersebut ketika dilarutkan dalam air dan dialiri dengan elektrolit maka reaksi yang terjadi tidak akan menimbulkan nyala dan gelembung yang kuat, hal ini dikarenakan asam bersifat.....
- A. tergolong elektrolit kuat
  - B. tergolong elektrolit lemah
  - C. korosif
  - D. dapat menetralkan basa
  - E. mempunyai pH lebih kecil dari 7
5. Contoh larutan asam:
- I. asam sitrat
  - II. asam klorida
  - III. asam etanoat
  - IV. asam sulfat
  - V. asam laktat
- Berdasarkan dari contoh-contoh larutan asam tersebut yang termasuk asam kuat adalah...
- A. I dan II
  - B. II dan III

- C. I dan III
- D. II dan IV
- E. IV dan V
6. Menurut Arrhenius  $\text{H}_2\text{O}$  bersifat netral disebabkan karena.....
- Bersifat nonpolar
  - $\text{H}_2\text{O}$  tidak berwarna
  - Merupakan pelarut universal
  - Molekul  $\text{H}_2\text{O}$  tidak mudah terurai
  - Menghasilkan ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{OH}^-$  yang sama banyak
7. Seseorang melakukan percobaan dengan mereaksikan gula kedalam air dan juga mengalirkan arus listrik sehingga larutan tersebut tidak muncul nyala dan tidak bergelembung . Berdasarkan percobaan diatas, senyawa yang sedikit terurai saat dilarutkan di dalam air merupakan...
- Asam kuat
  - Basa kuat
  - Asam lemah
  - Garam
  - Asam konjugasi
8. Perhatikan reaksi berikut!



Dari struktur lewis diatas dari teori asam basa lewis, manakah dari senyawa tersebut yang berperan sebagai asam Lewis...

- $\text{BF}_3$
  - $\text{NH}_2$
  - $\text{NH}_3$
  - $\text{BF}_3\text{NH}_3$
  - H
9. Perhatikan senyawa berikut:
- I.HCL
- II.KOH

III.H2SO4

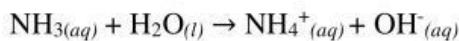
IV.H3PO4

V.CH3COOH

Menurut Arrhenius asam kuat merupakan asam yang derajat ionisasinya besar/mudah terurai dan hanya menghasilkan ion  $\text{H}^+$  dalam larutannya. Dari zat diatas yang termasuk asam kuat menurut Arrhenius adalah....

- A. I dan II
- B. II dan III
- C. III dan IV
- D. IV dan V
- E. III dan V

10. Pada penetralan NH3 terjadi reaksi sebagai berikut



Berdasarkan reaksi diatas, coba kalian tentukan manakah yang merupakan pasangan asam basa konjugasi adalah...

- A. NH3(aq) dan H2O(l)
- B. NH4+(aq) dan OH-(aq)
- C. NH3(aq) dan OH-(aq)
- D. H2O(l) dan NH4+(aq)
- E. H2O(l) dan OH-(aq)

11. Zat dibawah ini yang dapat memerahkan kertas laksus biru adalah...

- A. NaOH(aq)
- B. CH3COOH(aq)
- C. Ca(OH)2(aq)
- D. KOH(aq)
- E. C2H5OH(aq)

12. Derajat keasaman dari larutan 100 ml H2SO4 0,02 M adalah . . . .

- A.  $2 - \log 4$
- B.  $2 + \log 4$
- C.  $2 + \log 2$
- D.  $12 + \log 4$
- E. 12

13. Suatu larutan basa kuat yaitu KOH mempunyai konsentrasi 0,1 M. berapakah nilai pH larutan tersebut adalah...

- A. 10,0  
B. 11,0  
C. 12,0  
D. 12,5  
E. 13,0
14. Larutan asam lemah  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,1 M, dan  $K_b = 10^{-5}$ , nilai pH larutan tersebut adalah.....  
A. 11  
B. 3  
C. 9  
D. 14  
E. 6
15. Larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,01 M akan memberikan warna yang sama dengan larutan HA 0,1 M jika ditetesi indikator yang sama, maka tetapan ionisasi ( $K_a$ ) HA adalah...  
A.  $4 \times 10^{-2}$   
B.  $4 \times 10^{-3}$   
C.  $4 \times 10^{-4}$   
D.  $3 \times 10^{-4}$   
E.  $3 \times 10^{-3}$
16. pH larutan yang dibuat dari 0,001 mol KOH dalam 10 L larutannya adalah ....  
A. 11  
B. 13  
C. 12  
D. 7  
E. 10
17. Jika 17,1 gram  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dilarutkan dalam air sehingga volume larutan menjadi 500 mL. Berapakah pH larutan tersebut...(Ar Ba = 137; O = 16; H = 1).  
A.  $8 - \log 4$   
B.  $9 + \log 4$   
C.  $13 - \log 4$   
D.  $13 + \log 4$   
E.  $16 - \log 4$
18. Besarnya pH suatu larutan 0,20 M basa lemah monovalen = 11, maka harga tetapan ionisasi ( $K_b$ ) basa lemah tersebut adalah ...  
A.  $4,0 \times 10^6$

- B.  $5,0 \times 10^6$
- C.  $4,0 \times 10^4$
- D.  $8,0 \times 10^6$
- E.  $5,0 \times 10^5$

19. Bahan alam yang tepat digunakan dalam pembuatan indikator larutan asam basa adalah...

- A. Bunga kembang sepatu dan fenolftalein
- B. Bunyit dan kertas laksus
- C. Bunga kembang sepatu dan kunyit
- D. Kunyit dan kertas pH
- E. Kertas laksus dan kertas pH

20. Seorang anak mencoba mencelupkan kertas laksus merah ke dalam larutan A (asam) ternyata kertas laksus tidak berubah warnanya, lalu kertas laksus merah dicelupkan ke dalam larutan B(basa), kertas laksus berubah warna menjadi biru. Kesimpulan yang benar kedua larutan adalah ....

- A. Larutan A dan B bersifat garam
- B. Larutan A bersifat asam dan basa
- C. Larutan A bersifat asam, larutan B bersifat basa
- D. Larutan A dan B bersifat asam
- E. Larutan A dan B bersifat basa

21. Apabila ekstrak bunga sepatu merah digunakan sebagai indikator asam basa, maka gejala berikut yang benar adalah ....

- A. Dalam asam berwarna merah dan di dalam basa berwarna hijau
- B. Dalam asam berwarna hijau dan di dalam basa berwarna merah
- C. Dalam asam berwarna ungu dan di dalam basa berwarna merah
- D. Dalam asam berwarna merah dan di dalam basa berwarna ungu
- E. Dalam asam berwarna merah dan di dalam basa berwarna merah

22. Berikut ini adalah data hasil pengujian beberapa larutan dengan menggunakan laksus merah dan laksus biru.

Larutan	Perubahan Warna Pada Lakmus	
	Lakmus Merah	Lakmus Biru
A	Merah	Merah
B	Biru	Biru
C	Merah	Biru
D	Biru	Merah
E	Biru	Biru

Dari percobaan yang telah kalian lakukan menggunakan indikator kertas lakmus, larutan yang bersifat asam adalah....

- A.
  - B.
  - C.
  - D.
  - E.
- 23.

Air Limbah	Fenolftalein Travek pH 8,3 – 10 Warna : Tidak berwama - Merah	Metil Merah Tarvek pH 4,4 – 6,2 Warna : Merah - Kuning	Bronkresol Ungu Travek pH: 5,2 – 6,8 Warna : Kuning - Ungu
A	Tidak berwama	Jingga	Kuning
B	Merah	Kuning	Ungu

pH air limbah A dan B berturut turut adalah .....

- A.  $4,4 \leq \text{pH} \leq 5,2$  dan  $\text{pH} \geq 8,3$
- B.  $4,4 \leq \text{pH} \leq 5,2$  dan  $\text{pH} \geq 10$
- C.  $5,2 \leq \text{pH} \leq 6,8$  dan  $\text{pH} \geq 6,2$
- D.  $5,2 \leq \text{pH} \leq 8,3$  dan  $\text{pH} \geq 6,2$
- E.  $8,3 \leq \text{pH} \leq 10,0$  dan  $\text{pH} \geq 0,0$