

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 pada 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!

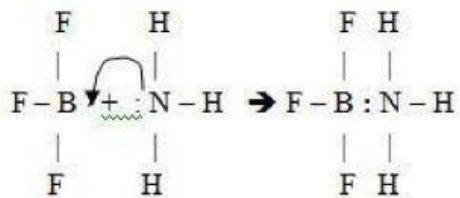
- 1) Pasta gigi
- 2) Sabun mandi
- 3) Sari jeruk
- 4) Alkohol

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 lakmus 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 H_2O bersifat netral disebabkan karena.....
- A. Bersifat nonpolar
B. H_2O tidak berwarna
C. Merupakan pelarut universal
D. Molekul H_2O tidak mudah terurai
E. Menghasilkan ion H^+ dan 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...
- A. Asam kuat
B. Basa kuat
C. Asam lemah
D. Garam
E. Asam konjugasi
8. Perhatikan reaksi berikut!



- Dari struktur lewis diatas dari teori asam basa lewis, manakah dari senyawa tersebut yang berperan sebagai asam Lewis...
- A. BF_3
B. NH_2
C. NH_3
D. BF_3NH_3
E. H
9. Perhatikan senyawa berikut:
- I.HCL
II.KOH

III. H_2SO_4

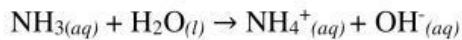
IV. H_3PO_4

V. CH_3COOH

Menurut Arrhenius asam kuat merupakan asam yang derajat ionisasinya besar/mudah terurai dan hanya menghasilkan ion 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 NH_3 terjadi reaksi sebagai berikut



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

- A. $\text{NH}_{3(aq)}$ dan $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
- B. $\text{NH}_4^+_{(aq)}$ dan $\text{OH}^-_{(aq)}$
- C. $\text{NH}_{3(aq)}$ dan $\text{OH}^-_{(aq)}$
- D. $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ dan $\text{NH}_4^+_{(aq)}$
- E. $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ dan $\text{OH}^-_{(aq)}$

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

- A. $\text{NaOH}_{(aq)}$
- B. $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)}$
- C. $\text{Ca}(\text{OH})_{2(aq)}$
- D. $\text{KOH}_{(aq)}$
- E. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(aq)}$

12. Derajat keasaman dari larutan 100 ml H_2SO_4 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 NH_4OH 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 H_2SO_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. 4×10^{-2}
B. 4×10^{-3}
C. 4×10^{-4}
D. 3×10^{-4}
E. 3×10^{-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 lakmus
C. Bunga kembang sepatu dan kunyit
D. Kunyit dan kertas pH
E. Kertas lakmus dan kertas pH
20. Seorang anak mencoba mencelupkan kertas lakmus merah ke dalam larutan A (asam) ternyata kertas lakmus tidak berubah warnanya, lalu kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan B(basa), kertas lakmus 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 lakmus merah dan lakmus biru.

| Larutan | PerubahanWarna 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. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. E

23.

| Air Limbah | Fenolftalein Tarek pH 8,3 – 10 Warna : Tidak berwarna - Merah | Metil Merah Tarek pH 4,4 – 6,2 Warna : Merah - Kuning | Bronkresol Ungu Tarek pH: 5,2 – 6,8 Warna : Kuning - Ungu |
|------------|--|--|--|
| A | Tidak berwarna | 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 $\text{pH} \geq 0,0$