

# CONTOH SOAL UJIAN KIMIA SEMESTER 1

## A. Jawaban pertanyaan dibawah ini!

1. Senyawa berikut termasuk asam menurut Arrhenius adalah ....
  - a.  $\text{CO}_2$
  - b.  $\text{H}_2\text{CO}_3$
  - c.  $\text{NH}_3$
  - d.  $\text{HCl}$
  - e.  $\text{NaOH}$
2. Senyawa berikut termasuk basa menurut Arrhenius adalah ....
  - a.  $\text{NaOH}$
  - b.  $\text{H}_2\text{CO}_3$
  - c.  $\text{CO}_2$
  - d.  $\text{NH}_3$
  - e.  $\text{NaCl}$
3. Asam konjugasi dari  $\text{HS}^-$  adalah ....
  - a.  $\text{H}_2\text{S}$
  - b.  $\text{S}^{2-}$
  - c.  $\text{H}_2\text{S}$
  - d.  $\text{H}_2\text{S}$
  - e.  $\text{HS}^{2-}$
4. Basa konjugasi dari  $\text{HS}^-$  adalah ....
  - a.  $\text{S}^{2-}$
  - b.  $\text{HS}$
  - c.  $\text{H}_2\text{S}$
  - d.  $\text{HS}^{2-}$
  - e.  $\text{H}_2\text{S}^-$
5. Diketahui trayek pH indikator asam-basa sbb :

Penolftalein : 8,3 - 10,0 : Tidak berwarna – merah

Metil merah : 4,2 - 6,3 : Merah – Kuning

Larutan A berwarna merah jika ditetesi PP, dan berwarna kuning jika ditetesi MM. Dapat disimpulkan bahwa pH larutan A adalah ....

- a. 6,3 - 8,3
- b.  $> 6,3$
- c.  $> 10,0$
- d.  $< 4,2$
- e.  $< 8,3$

## CONTOH SOAL UJIAN KIMIA SEMESTER 1

6. Ionisasi larutan asam lemah bergantung harga tetapan ionisasi ( $K_a$ ) atau derajat ionisasi ( $\alpha$ ). Konsentrasi ion  $H^+$  yang terdapat dalam 200 ml larutan  $CH_3COOH$  0,5 M dengan  $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$  sebesar ....
- $2 \times 10^{-3}$  M
  - $3 \times 10^{-2}$  M
  - $8 \times 10^{-6}$  M
  - $3 \times 10^{-3}$  M
  - $4 \times 10^{-4}$  M
7. Larutan penyangga asam terbentuk jika asam lemah bereaksi dengan basa kuat dan terdapat sisa asam lemah. Untuk membuat suatu larutan penyangga asam, seorang siswa mencampur 200 ml larutan  $HCOOH$  0,1 M ( $K_a HCOOH = 10^{-4}$ ) dengan 100 ml larutan  $NaOH$  0,1 M. pH larutan yang dihasilkan adalah ....
- 5
  - 4
  - 6
  - 7
  - 3
8. Sifat sistem koloid dapat ditentukan berdasarkan sifat partikel zat yang terdispersi. Siswa melakukan eksperimen untuk menentukan larutan yang bersifat koloid, diperoleh data pengamatan sebagai berikut :

No	Warna larutan	Sesudah penyaringan	Efek terhadap sinar
1	Biru	Keruh	Tidak dihamburkan
2	Kuning	Keruh	Dihamburkan
3	Kuning	Jernih	Tidak dihamburkan
4	Coklat	Keruh	Dihamburkan
5	Kuning	Keruh	Dihamburkan

Dari tabel diatas, pasangan larutan yang bersifat koloid adalah ....

## CONTOH SOAL UJIAN KIMIA SEMESTER 1

- a. 4 dan 5
  - b. 3 dan 4
  - c. 1 dan 5
  - d. 1 dan 2
  - e. 2 dan 3
9. Komposisi senyawa yang terkandung dalam bensin seperti pada gambar dibawah:



dapat ditentukan dengan bilangan oktan. Bensin dengan bilangan oktana 80 memiliki komposisi senyawa ....

- a. 20% n-heksana dan 80% isooktana
  - b. 20% isooktana dan 80% n-heksana
  - c. 20% n-heptana dan 80% isooktana
  - d. 20% isooktana dan 80% n-heptana
  - e. 20% n-pentana dan 80% isooktana
10. Percobaan pelarutan logam Magnesium dalam larutan HCl dengan konsentrasi dan suhu berbeda seperti tertera pada gambar dan tabel berikut:



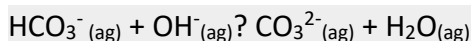
# CONTOH SOAL UJIAN KIMIA SEMESTER 1

No	Pita Magnesium	Larutan HCl	Suhu
1.	2,7 gram	1 M	25°C
2.	2,7 gram	1 M	30°C
3.	2,7 gram	2 M	40°C
4.	2,7 gram	2 M	25°C
5.	2,7 gram	1 M	40°C

Reaksi yang berlangsung paling cepat adalah reaksi nomor ...

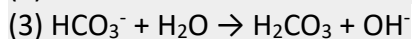
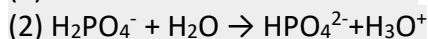
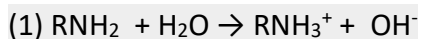
- a. 3
  - b. 4
  - c. 2
  - d. 1
  - e. 5
11. Pada reaksi  $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$   
Yang merupakan pasangan asam basa konjugasi adalah . . . .
- a. HCl dan  $\text{Cl}^-$
  - b.  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{Cl}^-$
  - c.  $\text{H}_3\text{O}^+$  dan HCl
  - d. HCl dan  $\text{H}_3\text{O}^+$
  - e.  $\text{H}_3\text{O}^+$  dan  $\text{Cl}^-$

12. Perhatikan reaksi berikut ini :



Dari reaksi tersebut menurut Bronsted-Lowry yang dapat dinyatakan sebagai asam adalah ....

- a.  $\text{OH}^-$  dan  $\text{CO}_3^{2-}$
  - b.  $\text{CO}_3^{2-}$  dan  $\text{H}_2\text{O}$
  - c.  $\text{HCO}_3^-$  dan  $\text{H}_2\text{O}$
  - d.  $\text{OH}^-$  dan  $\text{H}_2\text{O}$
  - e.  $\text{HCO}_3^-$  dan  $\text{CO}_3^{2-}$
13. Perhatikan reaksi asam basa Bronsted-Lowry berikut ini :



$\text{H}_2\text{O}$  yang bersifat basa terdapat pada reaksi ...

- a. 1 dan 2
- b. 3

## CONTOH SOAL UJIAN KIMIA SEMESTER 1

- c. 1 dan 3  
d. 1  
e. 2
14. Untuk mengetahui konsentrasi asam atau basa dapat dilakukan dengan cara titrasi. Siswa telah melakukan titrasi larutan HCl 0,1 M dengan larutan NaOH yang tidak diketahui konsentrasinya diperoleh data sebagai berikut :

No	Volume HCl (mL)	Volume NaOH (mL)
1.	50	24
2.	50	26
3.	50	25

Berdasarkan data diatas maka konsentrasi larutan NaOH adalah....

- a. 1,0 M  
b. 0,5 M  
c. 2,0 M  
d. 0,1 M  
e. 0,2 M
15. Berikut ini data hasil titrasi HCl dengan larutan NaOH 0,1M

Percobaan	Volume HCl yang dititrasi	Volume NaOH yang digunakan
1	25mL	20mL
2	25mL	21mL
3	25mL	19mL

Berdasarkan data tersebut, konsentrasi larutan HCl adalah ... M

- a. 0,125 M  
b. 0,800 M  
c. 0,008 M  
d. 1,250 M  
e. 0,080 M

# CONTOH SOAL UJIAN KIMIA SEMESTER 1

## B. Kunci jawaban diatas.

1. B
2. A
3. B
4. C
5. C
6. D
7. B
8. A
9. C
10. A
11. A
12. C
13. E
14. C
15. E