

Lampiran 10

RUBRIK PENSKORAN *POSTTEST*
PENGUASAAN KONSEP

Sekolah : SMA Negeri 1 Kotaagung
 Mata pelajaran : Kimia
 Tahun Pelajaran : 2012/2013
 Bentuk Tes : Tertulis

A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d, atau e!

1. Perhatikan tabel berikut ini!

No	Larutan	Lakmus Merah	Lakmus Biru
1	Air asam jawa	Merah	Merah
2	Air belimbing	Merah	Merah
3	Air detergen	Biru	Biru
4	Air sabun	Biru	Biru
5	Aquades	Merah	Biru
6	Air sumur	Merah	Biru
7	Air jeruk nipis	Merah	Merah
8	Air kapur	Biru	Biru

Berdasarkan perubahan warna kertas lakmus, kelompok larutan yang tergolong larutan basa adalah....

- air asam jawa, air belimbing, dan air detergen
- air detergen, air sabun, dan air kapur
- air detergen, air sabun, dan aquades
- air sumur, air jeruk nipis, dan air kapur
- air asam jawa, air belimbing, dan air jeruk nipis

2. Perhatikan reaksi – reaksi di bawah ini !

- $\text{HCl (aq)} \longrightarrow \text{H}^+ \text{ (aq)} + \text{Cl}^- \text{ (aq)}$
- $\text{KOH (aq)} \longrightarrow \text{K}^+ \text{ (aq)} + \text{OH}^- \text{ (aq)}$
- $\text{NH}_4\text{OH (aq)} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ \text{ (aq)} + \text{OH}^- \text{ (aq)}$
- $\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)} \longrightarrow 2\text{H}^+ \text{ (aq)} + \text{SO}_4^{2-} \text{ (aq)}$

Berdasarkan reaksi-reaksi tersebut, kelompok larutan yang tergolong asam menurut Arrhenius yang benar adalah....

- HCl dan KOH
- HCl dan NH_4OH
- HCl dan H_2SO_4
- KOH dan NH_4OH
- KOH dan H_2SO_4

3. Jika konsentrasi larutan $\text{H}_2\text{SO}_4 = 0,001 \text{ M}$, maka pH larutannya adalah....

- 1×10^{-3}
- $2 - \log 3$
- 2×10^{-3}

- d. $3 - \log 2$ e. 3
4. Jika suatu larutan mempunyai $\text{pH} = 2 + \log 5$, maka $[\text{H}^+]$ larutan tersebut adalah....
- a. 2×10^{-5} b. 5×10^{-2} c. -2×10^{-5}
 d. -5×10^{-2} e. -5×10^2
5. Pada suhu tertentu, harga tetapan kesetimbangan air (K_w) = 9×10^{-14} , $[\text{OH}^-] = 10^{-7}$. Pada suhu tersebut, konsentrasi ion H^+ adalah....
- a. $9 \times 10^{-14} \text{ M}$ b. $1 \times 10^{-7} \text{ M}$ c. $3 \times 10^{-7} \text{ M}$
 d. $1 \times 10^{-14} \text{ M}$ e. $9 \times 10^{-7} \text{ M}$
6. Perhatikan nilai tetapan ionisasi asam (K_a) dari beberapa asam lemah berikut:

No.	1	2	3	4	5
Asam	HA	HB	HC	HD	HE
K_a	$6,2 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-2}$	$1,2 \times 10^{-2}$	$1,8 \times 10^{-12}$	$1,8 \times 10^{-5}$

Jika diketahui bahwa makin besar K_a makin kuat asam tersebut, urutkanlah asam-asam tersebut dari asam yang paling lemah dalam....

- a. $\text{HD} < \text{HA} < \text{HE} < \text{HC} < \text{HB}$
 b. $\text{HD} < \text{HA} < \text{HC} < \text{HE} < \text{HB}$
 c. $\text{HD} < \text{HE} < \text{HA} < \text{HC} < \text{HB}$
 d. $\text{HD} < \text{HA} < \text{HE} < \text{HB} < \text{HC}$
 e. $\text{HB} < \text{HC} < \text{HE} < \text{HA} < \text{HD}$
7. Sebanyak 3,7 gram $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dilarutkan dalam 5 liter air. $[\text{OH}^-]$ larutan itu adalah.... (Ar H = 1; O = 16; Ca = 40)
- a. 2×10^{-1} b. 1×10^{-1} c. 2×10^{-2}
 d. 5×10^{-2} e. 1×10^{-2}
8. Larutan NH_4OH 0,1 M dengan $\alpha = 0,01$ maka pOH larutannya adalah....
- a. 1 b. 3 c. 2
 d. 11 e. 12

Tabel berikut ini digunakan untuk menjawab soal 9 dan 10

Indikator	Trayek pH/ Perubahan Warna	Perubahan warna larutan setelah ditambahkan indikator
Brom kresol hijau	3,8-5,4 / kuning-biru	Biru

Metil Orange	3,2-4,4 / merah-kuning	Kuning
Bromtimol Biru	6,0-7,6 / kuning-biru	Kuning
Penolptalein	8,3-10 / tak berwarna-merah	Tak berwarna

9. Berdasarkan tabel, maka kisaran pH larutan tersebut adalah....
- $4,4 < \text{pH} < 7,6$
 - $5,4 < \text{pH} < 6,0$
 - $7,6 < \text{pH} < 8,3$
 - $5,4 < \text{pH} < 7,6$
 - $4,4 < \text{pH} < 6,0$
10. Seorang siswa telah menentukan pH air hujan di suatu daerah industri dengan menggunakan indikator pada tabel 2. Jika ternyata harga $\text{pH}=5,7$ maka pasangan indikator yang telah digunakan adalah....
- bromkresol hijau dengan bromtimol biru
 - metil orange dengan bromkresol hijau
 - bromtimol biru dengan penolptalein
 - metil orange dengan penolptalein
 - bromkresol hijau dengan penolptalein

No	Kriteria Penilaian	Skor
1.	b. air detergen, air sabun, dan air kapur	1
2.	c. HCl dan H_2SO_4	1
3.	d. $3 - \log 2$	1
4.	d. -5×10^{-2}	1
5.	e. $9 \times 10^{-7} \text{ M}$	1
6.	a. $\text{HD} < \text{HA} < \text{HE} < \text{HC} < \text{HB}$	1
7.	c. 2×10^{-2}	1
8.	b. 3	1
9.	b. $5,4 < \text{pH} < 6,0$	1
10.	a. bromkresol hijau dengan bromtimol biru	1