
TES PRESTASI BELAJAR

Hari/tanggal : Senin/7 Mei 2012
Mata Pelajaran: Kimia
Waktu : 90 menit

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Bacalah petunjuk soal terlebih dahulu
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda tepat
4. Berilah tanda silang pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Kerjakan sendiri soal-soal di bawah ini tanpa bantuan orang lain
6. Waktu mengerjakan soal adalah 90 menit

1. Perhatikan data konsep reaksi oksidasi berikut !
 - (1) Penerimaan dan pelepasan elektron
 - (2) Penggabungan dan pelepasan oksigen
 - (3) Perubahan bilangan oksidasiUrutan tahap-tahap perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi adalah. . .
 - a. (3), (2), (3)
 - b. (2), (3), (1)
 - c. (2), (1), (3)
 - d. (1), (3), (2)
 - e. (1), (2), (3)
2. Berikut ini adalah reaksi perkaratan besi,
 $4\text{Fe(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)}$
Dalam reaksi tersebut logam besi mengalami reaksi.....
 - a. oksidasi
 - b. nitrifikasi
 - c. reduksi
 - d. dehidrogenasi
 - e. hidrogenasi
3. Menurut konsep penerimaan dan pelepasan elektron, zat yang menerima elektron mengalami reaksi...
 - a. reduksi
 - b. oksidasi
 - c. redoks
 - d. dehidrogenasi
 - e. nitrifikasi
4. Dari pernyataan berikut yang menunjukkan reaksi oksidasi adalah...
 - a. pembentukan ion negatif dari atomnya
 - b. terjadinya penurunan bilangan oksidasi
 - c. perubahan ion positif menjadi tidak bermuatan
 - d. terjadinya pelepasan oksigen
 - e. reaksi antara suatu zat dengan oksigen
5. Reaksi reduksi dapat diartikan sebagai reaksi...
 - a. pelepasan oksigen
 - b. pengikatan oksigen
 - c. pelepasan elektron
 - d. pelepasan hidrogen
 - e. penerimaan oksigen

Lampiran 4
Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

6. Berikut ini pernyataan yang benar mengenai pengertian reduktor dan oksidator adalah.....
- reduktor adalah zat yang dapat mengalami perubahan biloks
 - reduktor adalah zat yang dapat menerima elektron
 - reduktor adalah zat yang mengalami reaksi reduksi
 - reduktor adalah zat yang mengalami reaksi oksidasi
 - reduktor adalah zat yang menyebabkan zat lain mengalami oksidasi
7. Pada reaksi berikut: $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 + 2\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$ zat yang mengalami reaksi oksidasi adalah.....
- KMnO_4
 - HCl
 - Cl_2
 - KCl
 - H_2O
8. Bilangan oksidasi atom Cr dalam ion CrO_4^{2-} adalah.....
- +2
 - +3
 - +4
 - +5
 - +6
9. Bilangan oksidasi atom P dalam ion $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$ adalah...
- +2
 - +3
 - +4
 - +5
 - +7
10. Bilangan oksidasi atom I dalam ion IO_3^- adalah...
- 5
 - 1
 - +1
 - +3
 - +5
11. Diantara senyawa berikut yang atom hidrogennya mempunyai bilangan oksidasi -1 adalah...
- HCl
 - H_2S
 - H_2O
 - H_2SO_4
 - AlH_3
12. Atom nitrogen dalam molekul atau ion berikut yang mempunyai bilangan oksidasi +2 adalah...
- NO_2^-
 - NO
 - NO_3^-
 - NH_3
 - NH_4^+
13. Bilangan oksidasi atom S yang tertinggi terdapat dalam ...
- $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
 - SO_2^-
 - H_2S
 - SO_4^{2-}
 - MgS
14. Bilangan oksidasi atom Mn yang tertinggi terdapat dalam senyawa ...
- $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$
 - KMnO_4
 - K_2MnO_4
 - MnCl_2
 - MnSO_4
15. Pada reaksi :
- $$\text{Cl}_2 (aq) + 2\text{KOH} (aq) \rightarrow \text{KCl} (aq) + \text{KClO} (aq) + \text{H}_2\text{O} (l),$$
- bilangan oksidasi klorin berubah dari ...
- 1 menjadi -1 dan 0
 - +1 menjadi -1 dan 0
 - 0 menjadi -4 dan -2
 - 0 menjadi -1 dan +1
 - 2 menjadi 0 dan +1

Lampiran 4
Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

16. Pada reaksi berikut ini, $2\text{KClO}_3 + 3\text{S} \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{SO}_2$ zat yang mengalami reaksi reduksi adalah.....
- S
 - ClO_3^-
 - SO_2
 - Cl
 - KClO_3
17. Berdasarkan konsep penerimaan dan pelepasan elektron, reaksi berikut ini $\text{Ag}^+ + e \longrightarrow \text{Ag}$ termasuk reaksi.....
- reduksi dan oksidasi
 - reduksi
 - oksidasi
 - disproporsionasi
 - konproporsionasi
18. Pada reaksi berikut:
 $\text{Mg(s)} + 2\text{HCl(aq)} \longrightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$ zat yang bertindak sebagai oksidator adalah.....
- Magnesium klorida
 - asam klorida
 - logam magnesium
 - magnesium(I)klorida
 - gas hidrogen
19. Rumus senyawa dari timah(IV) sulfat adalah ...
- SnS_4
 - SnS_2
 - SnCl_2
 - SnSO_4
 - $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$
20. Nama IUPAC yang benar untuk senyawa Cu_2O adalah ...
- tembaga(I) oksida
 - tembaga(II) oksida
 - tembaga(III) oksida
 - tembaga(IV) oksida
 - tembaga(V) oksida
21. Nama yang tepat untuk senyawa HClO dan HClO_3 berturut-turut adalah...
- asam klorit dan asam hipoklorit
 - asam hipoklorit dan asam klorit
 - asam hipoklorit dan asam klorat
 - asam klorat dan asam klorit
 - asam klorat dan asam perklorat
22. Nama senyawa dari Cl_2O , P_2O_3 , N_2O_5 berturut-turut adalah...
- dikloro monoksida, difosfor trioksida, dinitrogen pentoksida
 - dikloro monoksida, trifosfor dioksida, dinitrogen pentoksida
 - kloro oksida, fosfor trioksida, nitrogen oksida
 - dikloro monoksida, difosfor trioksida, dinitrogen pentoksida
 - kloro dioksida, fosfor dioksida, dinitrogen pentoksida
23. Senyawa nitrogen(IV) oksida memiliki rumus kimia....
- NO
 - N_2O_3
 - NO_2
 - N_2O_5
 - N_2O_7

Lampiran 4
Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

24. Rumus senyawa yang dapat dibentuk oleh ion Na^+ dan CO_3^{2-} adalah
- NaCO_3
 - 2NaCO_3
 - Na_2CO_3
 - $\text{Na}(\text{CO}_3)_2$
 - $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
25. Berikut ini yang dapat berfungsi sebagai oksidator adalah.....
- O_2
 - I^-
 - H_2S
 - NH_3
 - F^-
26. DO (*dissolved oxygen*) adalah parameter yang digunakan untuk menggambarkan keadaan air limbah, DO menggambarkan.....dalam air limbah.
- jumlah oksigen terlarut
 - kebutuhan oksigen biokimia
 - pH
 - suhu
 - kejernihan air
27. Pernyataan yang benar mengenai parameter yang digunakan sebagai tolak ukur kualitas air adalah ...
- Makin besar kadar oksigen terlarut, maka kualitas air semakin rendah
 - Makin besar harga BOD, maka makin rendah harga DO
 - Makin besar harga BOD, maka makin besar harga DO
 - Makin tinggi suhu, maka makin tinggi harga DO
 - Makin tinggi suhu, maka makin rendah harga DO
28. Bila dalam air limbah banyak terdapat zat organik, maka zat tersebut akan dioksidasi sehingga berakibat ...
- DO naik, BOD turun
 - DO turun, BOD naik
 - DO dan BOD naik
 - DO dan BOD turun
 - DO dan BOD dapat naik atau turun
29. BOD (*biochemical oxygen demand*) merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menggambarkan keadaan air limbah, yang dimaksud BOD adalah ...
- Kandungan zat padat terlarut
 - Kandungan zat padat tersuspensi
 - Kekeruhan
 - Kebutuhan oksigen biokimia
 - Kadar oksigen terlarut
30. Apakah yang dimaksud dengan lumpur aktif ...
- Lumpur yang kandungan oksigen terlarutnya besar
 - Lumpur yang mempunyai zat padat tersuspensi
 - Lumpur yang mempunyai keasaman (pH) tinggi

Lampiran 4

Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

- d. Lumpur yang kaya akan limbah beracun
e. Lumpur yang kaya akan bakteri aerob
31. Pada reaksi
$$2 \text{Ag}^+ (aq) + \text{Zn} (s) \longrightarrow 2\text{Ag} (s) + \text{Zn}^{2+} (aq)$$
Pernyataan yang benar adalah . . .
- a. Zn sebagai oksidator dan Ag sebagai reduktor
b. Zn sebagai oksidator dan Ag^+ sebagai reduktor
c. Zn sebagai reduktor dan Ag sebagai oksidator
d. Zn sebagai reduktor dan Ag^+ sebagai oksidator
e. Zn^{2+} sebagai reduktor dan Ag^+ sebagai oksidator
32. Diantara spesi yang digarisbawahi ini, yang bertindak sebagai oksidator adalah . . .
- a. $\text{Zn}(s) + \underline{\text{Cu}^{2+}(aq)} \longrightarrow \text{Zn}^+(aq) + \text{Cu}(s)$
b. $\underline{2\text{I}(aq)} + \text{Cl}_2(g) \longrightarrow \text{I}_2(g) + \text{Cl}^-(aq)$
c. $\underline{\text{Sn}^{2+}(aq)} + 2 \text{Fe}^{3+}(aq) \longrightarrow \text{Sn}^{4+}(aq) + 2\text{Fe}^{2+}(aq)$
d. $\underline{5\text{I}(aq)} + \text{IO}_3^-(aq) + 6 \text{H}^+(aq) \longrightarrow 3\text{I}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$
e. $\underline{\text{Fe}(s)} + 2 \text{H}^+(aq) \longrightarrow \text{Fe}^{2+}(aq) + \text{H}_2(g)$
33. Diantara reaksi berikut ini yang termasuk reaksi disproporsionasi adalah . . .
- a. $2\text{SO}_2 (g) + \text{O}_2 (g) \longrightarrow 2\text{SO}_3 (g)$
b. $2\text{FeCl}_3 (aq) + \text{H}_2\text{S} (g) \longrightarrow 2 \text{FeCl}_2 (aq) + 2\text{HCl} (aq) + 2\text{H} (s)$
c. $3 \text{I}_2 (s) + 6 \text{KOH} (aq) \longrightarrow 5 \text{KI} (aq) + \text{KIO}_3 + (aq) + 3\text{H}_2\text{O} (l)$
d. $\text{SO}_2 (g) + 2\text{H}_2\text{S} (g) \longrightarrow 3\text{S}(s) + 2\text{H}_2\text{O} (l)$
e. $\text{AgNO}_3 (aq) + \text{NaCl} (aq) \longrightarrow \text{AgCl} (s) + \text{NaNO}_3 (aq)$
34. Diantara reaksi berikut ini yang tergolong reaksi redoks adalah . . .
- a. $\text{KOH} (aq) + \text{HBr} (aq) \longrightarrow \text{KBr} (aq) + \text{H}_2\text{O} (l)$
b. $\text{CaO} (s) + \text{CO}_2 (g) \longrightarrow \text{CaCO}_3 (s)$
c. $\text{SO}_3 (g) + \text{H}_2\text{O} (l) \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 (aq)$
d. $\text{NaOH} (aq) + \text{HCl} (aq) \longrightarrow \text{NaCl} (aq) + \text{H}_2\text{O} (l)$
e. $\text{CuO} (s) + \text{H}_2 (g) \longrightarrow \text{Cu} (s) + \text{H}_2\text{O} (l)$
35. Reaksi berikut merupakan reaksi redoks kecuali . . .
- a. $2\text{KI} (aq) + \text{Cl}_2 (g) \longrightarrow 2\text{KCl}(aq) + \text{I}_2(s)$
b. $\text{MnO}_2 (s) + 4\text{HBr} (aq) \longrightarrow \text{MnBr}_2 (aq) + 2\text{H}_2\text{O} (aq) + \text{Br}_2 (l)$
c. $\text{KOH} (aq) + \text{HBr} (aq) \longrightarrow \text{KBr} (aq) + \text{H}_2\text{O}(l)$
d. $2\text{FeCl}_3 (aq) + \text{SnCl}_2 (aq) \longrightarrow \text{FeCl}_2(aq) + \text{SnCl}_4 (aq)$
e. $2\text{Al} (s) + 6 \text{HCl} (aq) \longrightarrow 2 \text{AlCl}_3 (aq) + 3\text{H}_2(g)$
36. Diketahui beberapa reaksi berikut:
- (1) $\text{Zn} (s) + 2\text{HCl} (aq) \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
(2) $2\text{H}_2 (g) + \text{O}_2 (g) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} (l)$
(3) $\text{H}_2 (g) + 2\text{Na} (s) \longrightarrow \text{H}_2\text{O} (l)$
(4) $2\text{H}_2\text{O}_2 (aq) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} (l) + \text{O}_2 (g)$
- Hydrogen yang mengalami oksidasi terjadi pada reaksi . . .
- a. (1) dan (2)
b. (1) dan (3)
c. (2) dan (4)

Lampiran 4

Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

- d. (2) dan (3)
- e. (1) dan (4)

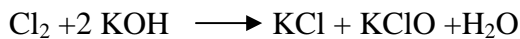
37. Reaksi redoks yang persamaan reaksinya dapat ditulis sebagai berikut:



Zat yang berperan sebagai oksidator adalah . . .

- a. KClO_3
- b. S
- c. H^+
- d. KCl
- e. SO_2

38. Perhatikan reaksi berikut :



Pernyataan yang tidak sesuai menurut reaksi di atas adalah . . .

- a. Cl_2 hanya mengalami reduksi
- b. Hasil oksidasi KClO
- c. Hasil reduksi KCl
- d. Bilangan oksidasi Cl berubah dari 0 menjadi -1 dan +1
- e. Cl_2 mengalami reduksi dan oksidasi

39. Suatu logam X membentuk senyawa sulfat dengan rumus $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$. Bagaimana rumus kimia senyawa nitrat logam X tersebut . . .

- a. $\text{X}(\text{NO}_3)_3$
- b. $\text{X}_2(\text{NO}_3)_3$
- c. X_2NO_3
- d. $\text{X}(\text{NO}_3)_2$
- e. XNO_3

40. Perhatikan data berikut :

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1.	PbSO_4	Timbal(II) sulfat
2.	Cu_2S	Tembaga(I) sulfida
3.	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	Besi(II) hidroksida
4.	N_2O_3	Nitrogen(V) oksida

Tata nama senyawa yang benar ditunjukkan oleh nomor . . .

- a. 1, 2, 3
- b. 1, 3
- c. 2, 4
- d. 4
- e. 1, 2, 3, 4

41. Perhatikan beberapa pernyataan tentang lumpur aktif berikut ini

- (1) Proses penyaringan dan pengendapan terjadi pada tahap primer
- (2) Penurunan BOD terjadi pada tahap sekunder

Lampiran 4
Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

- (3) Kenaikan BOD terjadi pada tahap sekunder
- (4) Tahap tersier dilakukan untuk menghilangkan limbah beracun dan bakteri.

Pernyataan yang benar tentang tahap pengolahan air limbah dengan proses lumpur aktif adalah . . .

- a. 1, 2, 3
 - b. 1, 3, 4
 - c. 1, 2, 4
 - d. 1, 2, 3, 4
 - e. 3
42. Bilangan oksidasi atom Cl yang paling kecil terdapat pada senyawa . . .
- a. KClO_4
 - b. KClO_3
 - c. KClO_2
 - d. Cl_2O_7
 - e. Cl_2O_5
43. Perhatikan reaksi redoks berikut ini :
- $$4 \text{Fe} (s) + \text{NO}_3^- (aq) + 10 \text{H}^+ (aq) \longrightarrow 4 \text{Fe}^{2+} (aq) + \text{NH}_4^+ (aq) + 3\text{H}_2\text{O} (l)$$
- Berdasarkan reaksi tersebut diperoleh pernyataan :
- (1) logam Fe berperan sebagai reduktor
 - (2) terjadi serah terima 4 elektron
 - (3) NO_3^- direduksi menjadi NH_4^+
 - (4) ion H^+ direduksi menjadi H_2O
- Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor . . .
- a. (1), (2), (3)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (4)
 - d. (4) saja
 - e. (1), (2),(3) dan (4)
44. Bilangan oksidasi atom klorin terendah adalah -1 dan tertinggi adalah +7. Pada senyawa berikut, atom klorin yang tidak dapat dioksidasi lagi adalah . . .
- a. NaCl
 - b. HClO_4
 - c. Cl_2
 - d. NaClO_3
 - e. HClO_2
45. Salah satu contoh reaksi oksidasi adalah peristiwa perkaratan besi. Pada peristiwa perkaratan, besi bereaksi dengan oksigen menghasilkan suatu oksida. Bilangan oksidasi besi dalam senyawa oksida tersebut adalah +3. Senyawa oksida yang dimaksud adalah . .
- a. FeO
 - b. 2FeO
 - c. Fe_2O_3
 - d. Fe^{2+}
 - e. Fe^{3+}
46. Pada proses pembuatan logam tembaga dari oksidanya dapat dilakukan dengan cara mereaksikan dengan hidrogen. Bilangan oksidasi atom tembaga dalam oksida tersebut adalah +2, dan pada reaksi tersebut terjadi reaksi pelepasan oksigen. Senyawa oksida tersebut adalah . . .
- a. Cu
 - b. Cu_2O_2
 - c. CuO
 - d. CO
 - e. Cu_2O

Lampiran 4

Tes Prestasi Belajar (sebelum validasi)

47. Logam perak akan teroksidasi apabila di udara ada sejumlah gas H₂S akan menyebabkan peralatan perak menjadi buram. Warna buram tersebut merupakan hasil oksidasi logam perak dengan H₂S. Senyawa hasil oksidasi tersebut adalah . . .
- a. SO₂ c. Ag₂S e. SO₃
b. Ag d. Ag₂O
48. Bilangan oksidasi atom nitrogen minimal -3 dan maksimal +5, maka molekul atau ion berikut yang atom nitrogennya sudah tidak dapat direduksi lagi adalah . . .
- a. NO₂ d. NO₂⁻
b. NH₄⁺ e. N₂O
c. HNO₃
49. Pada reaksi (belum setara) berikut:
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HI} \longrightarrow \text{H}_2\text{S} + 4\text{I}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$$
Satu mol asam sulfat dapat mengoksidasi hidrogen iodida sebanyak . . .
- a. 8 mol d. 1 mol
b. 6 mol e. 2 mol
c. 3 mol
50. Oksidator yang melepaskan lima elektron adalah. . .
- a. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+}(\text{aq})$
b. $\text{NO}_3^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{NO}_2(\text{g})$
c. $\text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{Cl}^-(\text{aq})$
d. $\text{MnO}_4^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Mn}^{2+}(\text{aq})$
e. $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{aq})$
51. Logam seng direaksikan dengan asam klorida menghasilkan gas hidrogen dan ZnCl₂. Reaksi tersebut merupakan reaksi redoks. Dalam reaksi tersebut yang merupakan hasil reduksi adalah.....
- a. H₂ d. HCl
b. Zn e. ZnCl₂
c. Zn²⁺
52. Bilangan Oksidasi N dari -3 sampai +5. Ion atau molekul dibawah ini yang tidak dapat mengalami reaksi disproporsionasi adalah. . .
- a. N₂ dengan NO₂
b. NO₂⁻ dengan NO₃⁻
c. NH₃ dengan NO₃⁻
d. N₂ dengan NH₃
e. N₂O₃ dengan NO₂