

## Lampiran 5

### SOAL *PRE-TEST*

**MATA PELAJARAN : KIMIA**  
**MATERI POKOK : REAKSI REDOKS**  
**KELAS/SEMESTER : X / GENAP**  
**ALOKASI WAKTU : 45 Menit**

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian:

1. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang ada
2. Berilah tanda silang pada jawaban yang anda anggap tepat
3. Kerjakan soal dimulai dari soal yang dianggap mudah

### PILIHAN JAMAK

1. Reaksi:  $\text{Mg} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^-$  merupakan reaksi ...
  - A. Reduksi
  - B. Pengikatan  $\text{O}_2$
  - C. Oksidasi
  - D. Pelepasan  $\text{O}_2$
  - E. Redoks
2. Yang merupakan reaksi reduksi adalah...
  - A.  $4\text{Fe}(s) + \text{O}_2(g) \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(s)$
  - B.  $\text{CuO}(s) + \text{H}_2(g) \longrightarrow \text{Cu}(s) + \text{H}_2\text{O}(l)$
  - C.  $\text{CH}_4(g) + 2\text{O}_2(g) \longrightarrow \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$
  - D.  $\text{Ca} \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{e}^-$
  - E.  $2\text{K} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{K}_2\text{O}$
3. Dari pernyataan berikut, manakah yang benar tentang reaksi redoks?
  - A. reaksi yang hanya melibatkan proses oksidasi
  - B. reaksi oksidasi dan reduksi yang terjadi secara bersamaan
  - C. reaksi yang melibatkan oksidasi diikuti reduksi
  - D. reaksi yang melibatkan reduksi diikuti oksidasi
  - E. reaksi yang hanya melibatkan proses reduksi

4. Manakah reaksi di bawah ini yang **bukan** reaksi redoks?

- A.  $\text{S} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_2$
- B.  $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{H} \longrightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
- D.  $2\text{KI} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$
- E.  $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

5. Sesuai perkembangan konsep reaksi reduksi oksidasi, pernyataan yang benar di bawah ini adalah .....

- A. Reaksi oksidasi adalah reaksi pengikatan oksigen dan reaksi reduksi adalah reaksi pelepasan oksigen
- B. Reaksi oksidasi adalah reaksi pengikatan electron dan reaksi reduksi adalah reaksi pelepasan electron
- C. Reaksi oksidasi adalah reaksi yang mengalami penurunan bilangan oksidasi dan reaksi reduksi adalah reaksi yang mengalami peningkatan bilangan oksidasi
- D. Reaksi oksidasi adalah reaksi pelepasan oksigen dan reaksi reduksi adalah reaksi peningkatan oksigen
- E. Reaksi oksidasi adalah reaksi pelepasan oksigen dan reaksi reduksi adalah reaksi pelepasan elektron

6. Bilangan oksidasi atom Cl yang paling tinggi terdapat pada senyawa ...

- A. KCl      B. KClO      C.  $\text{CaCl}_2$       D.  $\text{KClO}_3$       E.  $\text{KClO}_2$

7. Dalam reaksi:



Bilangan oksidasi klor berubah dari ...

- A. -1 menjadi +1 dan 0
- B. +1 menjadi -1 dan 0
- C. 0 menjadi -1 dan 0
- D. -2 menjadi 0 dan +1
- E. 0 menjadi -1 dan +1

8. Pada reaksi:  $\text{Cl}_2(aq) + 2\text{KOH}(aq) \longrightarrow \text{KCl}(aq) + \text{KClO}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l)$

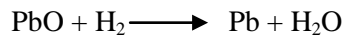
Unsur yang mengalami oksidasi sekaligus reduksi adalah ...

- A.  $\text{Cl}_2$       B. KOH      C. KCl      D. KClO      E.  $\text{H}_2\text{O}$

9. Penurunan bilangan oksidasi terdapat pada spesi ...

- A.  $\text{SO}_3 \longrightarrow \text{SO}_4^{2-}$
- B.  $\text{NO}_2 \longrightarrow \text{NO}_3^-$
- C.  $\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}^{3+}$
- D.  $\text{Fe}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
- E.  $\text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{SO}_2$

10. Perhatikan reaksi berikut



Semua pernyataan berikut mengenai reaksi redoks di atas adalah benar, kecuali ...

- A. PbO adalah oksidator
- B.  $\text{H}_2$  adalah reduktor
- C. Bilangan oksidasi Pb dalam PbO adalah +4
- D. Bilangan oksidasi  $\text{H}_2$  adalah 0
- E.  $\text{H}_2$  mengalami reduksi oksidasi

11. Logam dengan biloks +5 terdapat pada senyawa ion ...

- A.  $\text{CrO}_4^{2-}$
- B.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- C.  $\text{SnO}_4^{3-}$
- D.  $\text{MnO}_4^-$
- E.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

12. Di antara reaksi berikut yang merupakan reaksi redoks adalah ...

- A.  $\text{CaO} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \longrightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
- D.  $\text{Ni} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{NiCl}_2 + \text{H}_2$
- E.  $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$

13. Unsur Mn yang mempunyai bilangan oksidasi sama dengan bilangan oksidasi Cr dalam  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  adalah pada senyawa ...

- A.  $\text{KMnO}_4$
- B.  $\text{K}_2\text{MnO}_4$
- C.  $\text{MnSO}_4$
- D.  $\text{MnO}_2$
- E.  $\text{MnO}$

14. Bilangan oksidasi hidrogen yang negatif terdapat dalam senyawa ...

- A.  $\text{HCl}$
- B.  $\text{NaH}$
- C.  $\text{H}_2\text{O}_2$
- D.  $\text{MgO}$
- E.  $\text{HClO}$

15. Besi banyak digunakan untuk membuat pagar rumah dan konstruksi bangunan.

Jika tidak di cat, besi tersebut akan cepat berkarat karena teroksidasi menjadi senyawa besi(III) oksida. Rumus senyawa tersebut adalah...

- A.  $\text{Fe}_3\text{O}$       B.  $\text{FeO}_3$       C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$       D.  $\text{Fe}_2\text{O}$       E.  $\text{FeO}$

## II. URAIAN

1. Kelompokkan apakah reaksi-reaksi berikut termasuk reaksi reduksi, reaksi oksidasi, atau reaksi autoredoks!

No	Persamaan Reaksi	Jenis Reaksi
	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$	...
	$4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$	...
	$2\text{HgO} \longrightarrow 2\text{HgO} + \text{O}_2$	...
	$\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$	...
	$\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$	...
	$\text{Zn} \longrightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$	...
	$3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$	...

2. Kelompokkan reaksi reduksi dan reaksi oksidasinya.

Reaksi Redoks	Reaksi Oksidasi	Reaksi Reduksi
$\text{Zn} + \text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} \longrightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 3\text{S} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl}$		

3. Perhatikan tabel berikut!

No	Reaksi Reduksi	Reaksi Oksidasi
1.	$\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{Al}$	$\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$
2.	$\text{O}_2 + 4\text{e}^- \longrightarrow 2\text{O}^{2-}$	$\text{Mg} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^-$

Berdasarkan tabel diatas, berikan kesimpulan tentang pengertian reaksi reduksi dan reaksi oksidasi !

.....

4. Perhatikan tabel berikut !

No	Reaksi Redoks
1.	$  \begin{array}{c}  \begin{array}{ccccccc}  & 0 & & & -1 & & \\  &   & & &   & & \\  \text{Cl}_2 & + & \text{OH}^- & \longrightarrow & \text{Cl}^- & + & \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} \\  &   & & &   & & \\  & 0 & & & +1 & &   \end{array}  \end{array}  $
2.	$  \begin{array}{c}  \begin{array}{ccccccc}  & 0 & & & +1 & & \\  &   & & &   & & \\  \text{Cl}_2 & + & \text{H}_2\text{O} & \longrightarrow & \text{HClO} & + & \text{HCl} \\  &   & & &   & & \\  & 0 & & & -1 & &   \end{array}  \end{array}  $

Berdasarkan tabel diatas, berikan kesimpulan tentang konsep reaksi reduksi oksidasi !

5. Beri nama senyawa dan tuliskan rumus kimia dari senyawa berikut ini :

- $\text{SO}_2$
- $\text{P}_4\text{O}_6$
- $\text{P}_4\text{O}_{10}$
- Perak nitrat (III)
- Kalium klorat
- Asam Sulfat(IV)