

ULANGAN HARIAN

Kelas/ Semester : XII MIPA/ Ganjil
Materi : Reaksi Redoks Dan Elektrokimia
Waktu : 60 Menit

Klik Kiri Pada Salah Satu Abjad Jawaban Yang Paling Benar!

1. Bilangan oksidasi S dalam H_2S , H_2SO_4 dan $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$ secara berurutan adalah.....
a. +2, +8, +6 c. -1, +6, -3 e. -2, +6, +6
b. +2, +6, +6 d. -2, +6, +3
2. Bilangan oksidasi krom yang sama pada pasangan berikut adalah
a. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dan Cr_2O_3 d. K_2CrO_4 dan $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$
b. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dan $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$ e. $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$ dan Cr_2O_3
c. K_2CrO_4 dan Cr_2O_3
3. Pada reaksi $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$, bilangan oksidasi klor berubah dari...
a. -1 menjadi +1 dan 0 d. -2 menjadi 0 dan +1
b. +1 menjadi -1 dan 0 e. 0 menjadi -1 dan +1
c. 0 menjadi -1 dan -2
4. Reaksi yang menunjukkan terjadinya perpindahan elektron sebanyak 5 elektron adalah.....
a. $\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cr}^{3+}$ d. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}$
b. $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$ e. $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2$
c. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{ClO}_2^-$
5. Pada reaksi redoks berikut yang berperan sebagai reduktor adalah
 $\text{Sn} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{SnO}_2 + 4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
a. Sn d. NO_2
b. HNO_3 e. H_2O
c. SnO_2
6. Diantara persamaan reaksi berikut, yang merupakan persamaan reaksi redoks adalah....
a. $\text{NaOH (aq)} + \text{HCl (aq)} \rightarrow \text{NaCl (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)}$
b. $\text{AgNO}_3 \text{ (aq)} + \text{NaCl (aq)} \rightarrow \text{AgCl (s)} + \text{NaNO}_3 \text{ (aq)}$
c. $\text{Zn (s)} + \text{CuSO}_4 \text{ (aq)} \rightarrow \text{ZnSO}_4 \text{ (aq)} + \text{Cu (s)}$
d. $\text{Pb(NO}_3)_2 \text{ (aq)} + 2\text{KI (aq)} \rightarrow \text{PbI}_2 \text{ (s)} + 2\text{KNO}_3 \text{ (aq)}$
e. $\text{NaOH (aq)} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)} \rightarrow \text{NaHSO}_4 \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)}$
7. Diantara persamaan reaksi berikut, yang merupakan persamaan reaksi redoks adalah....



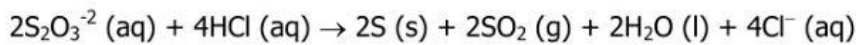
8. Pada persamaan reaksi redoks berikut :



Unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi adalah....

- a. K dan Mn c. I dan S e. Mn dan S
 b. Mn dan O d. Mn dan I

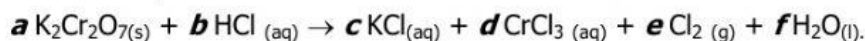
9. Pada reaksi :



bilangan oksidasi S berubah dari

- a. +6 menjadi -2 dan +4 c. +3 menjadi 0 dan +4 e. +2 menjadi 0 dan +4
 b. +5 menjadi +2 dan 0 d. +4 menjadi 0 dan +2

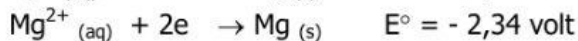
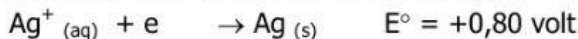
10. Perhatikan persamaan reaksi :



Besarnya koefisien a, d dan e secara berurutan pada persamaan reaksi diatas adalah:

- a. 1, 2, 2 b. 1, 2, 3 c. 1, 14, 7 d. 2, 2, 3 e. 2, 3, 7

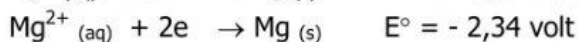
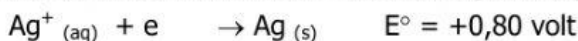
11. Suatu sel volta terdiri dari elektroda Ag dan Mg. Jika diketahui E° dari :



Elektroda yang bertindak sebagai katoda adalah....

- a. Ag b. Mg c. Ag dan Mg d. Ag^+ e. Ag dan Ag^+

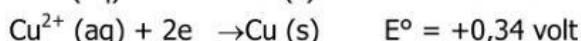
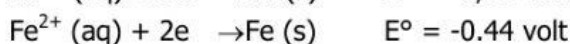
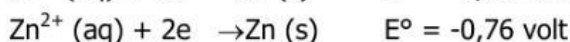
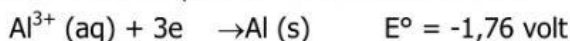
12. Suatu sel volta terdiri dari elektroda Ag dan Mg. Jika diketahui E° dari :



E°_{Sel} yang akan dihasilkan sebesar....volt

- a. - 3,14 b. + 3,14 c. +2,54 d. - 1,54 e. + 1,54

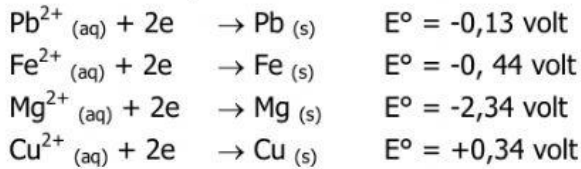
13. Bila diketahui potensial elektroda standar :



Bagan sel volta yang dapat berlangsung dan E° selnya paling kecil adalah

- a. $\text{Al} | \text{Al}^{3+} || \text{Zn}^{2+} | \text{Zn}$ c. $\text{Zn} | \text{Zn}^{2+} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$ e. $\text{Al}^{3+} | \text{Al} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$
 b. $\text{Fe} | \text{Fe}^{2+} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$ d. $\text{Al} | \text{Al}^{3+} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$

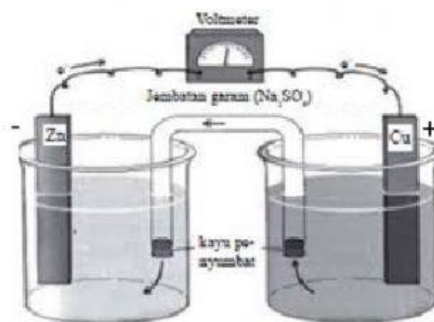
14. Bila diketahui potensial elektroda standar :



Reaksi berikut yang **tidak akan berlangsung** adalah

- a. $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Mg}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Cu}_{(\text{s})} + \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})}$
 b. $\text{Mg}_{(\text{s})} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$
 c. $\text{Pb}_{(\text{s})} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Pb}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$
 d. $\text{Fe}_{(\text{s})} + \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Mg}_{(\text{s})}$
 e. $\text{Mg}_{(\text{s})} + \text{Pb}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Pb}_{(\text{s})}$

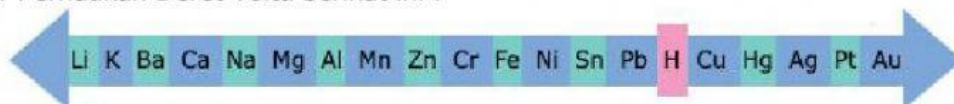
15. Perhatikan gambar sel galvanik berikut !



Penulisan notasi sel yang tepat dari gambar sel diatas adalah

- a. $\text{Cu}_{(\text{s})} | \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Zn}_{(\text{s})} | \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$
 b. $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Cu}_{(\text{s})} || \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Zn}_{(\text{s})}$
 c. $\text{Zn}_{(\text{s})} | \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Cu}_{(\text{s})}$
 d. $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Zn}_{(\text{s})} || \text{Cu}_{(\text{s})} | \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$
 e. $\text{Zn}_{(\text{s})} | \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Cu}_{(\text{s})} | \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$

16. Perhatikan Deret Volta berikut ini !

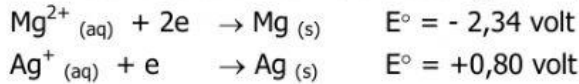


Dengan menerapkan Deret Volta di atas, reaksi berikut yang **TIDAK** dapat berlangsung adalah:

- a. $\text{Mg} + \text{Al}^{3+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Al}$
 b. $\text{Mg} + \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Zn}$

- c. $\text{Mg} + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Ca}$
 d. $\text{Mg} + \text{SnCl}_2 \rightarrow 3\text{MgCl}_2 + 2\text{Sn}$
 e. $3\text{Mg} + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow 3\text{MgCl}_2 + 2\text{Fe}$

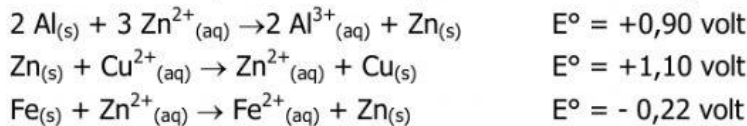
17. Suatu sel volta terdiri dari elektroda Ag dan Mg. Jika diketahui E° dari :



Notasi sel dari sel volta di atas yang benar adalah....

- a. $\text{Ag}_{(\text{s})} | \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} || \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Mg}_{(\text{s})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = +3,14 \text{ volt}$
 b. $\text{Mg}_{(\text{s})} | \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} | \text{Ag}_{(\text{s})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = +3,14 \text{ volt}$
 c. $\text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} | \text{Ag}_{(\text{s})} || \text{Mg}_{(\text{s})} | \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = +3,14 \text{ volt}$
 d. $\text{Ag}_{(\text{s})} | \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} || \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Mg}_{(\text{s})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = +1,54 \text{ volt}$
 e. $\text{Mg}_{(\text{s})} | \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} | \text{Ag}_{(\text{s})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = +1,54 \text{ volt}$

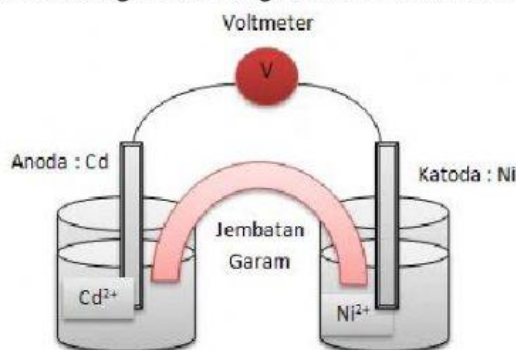
18. Diketahui selisih potensial beberapa reaksi redoks sebagai berikut :



Urutan logam-logam Al, Zn, Cu dan Fe berdasarkan semakin bertambahnya kekuatan daya pereduksi dari yang paling lemah ke yang paling kuat adalah....

- a. Al, Zn, Cu dan Fe
 b. Al, Cu, Zn dan Fe
 c. Cu, Fe, Zn dan Al
 d. Cu, Zn, Fe dan Al
 e. Fe, Cu, Zn dan Al

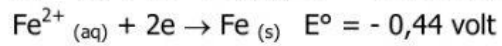
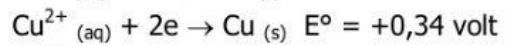
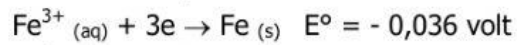
19. Perhatikan gambar rangkaian sel volta berikut !



Dari gambar rangkaian sel volta di atas, notasi sel yang benar adalah....

- a. $\text{Cd}_{(\text{s})} | \text{Cd}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Ni}_{(\text{s})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = x \text{ volt}$
 b. $\text{Cd}_{(\text{s})} | \text{Cd}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Ni}_{(\text{s})} | \text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = x \text{ volt}$
 c. $\text{Cd}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Cd}_{(\text{s})} || \text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Ni}_{(\text{s})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = x \text{ volt}$
 d. $\text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} | \text{Ni}_{(\text{s})} || \text{Cd}_{(\text{s})} | \text{Cd}^{2+}_{(\text{aq})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = x \text{ volt}$
 e. $\text{Ni}_{(\text{s})} | \text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} || \text{Cd}_{(\text{s})} | \text{Cd}^{2+}_{(\text{aq})} \quad E^\circ_{\text{Sel}} = x \text{ volt}$

20. Bila diketahui potensial elektroda standar :



Reaksi berikut yang dapat berlangsung spontan adalah....

