



01. Suatu sel Volta terdiri dari elektrode-elektrode seng dan tembaga. Pertanyaan yang benar dari sel di atas, adalah
- (A) Tembaga bertindak sebagai anode
(B) Pada seng terjadi reaksi reduksi
(C) seng sebagai elektrode positif
(D) Diagram selnya :
 $\text{Cu}/\text{Cu}^{2+} // \text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$
(E) Reaksi sel:
 $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$
02. Bila diketahui :
- $\text{Ni} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + \text{Fe}$ $E^0 = -0,19$ volt
 $\text{Al}^{3+} + 3e \rightarrow \text{Al}$ $E^0 = -1,66$ volt
 $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}$ $E^0 = -0,44$ volt
maka potensial sel standar untuk reaksi:
 $2\text{Al} + 3\text{Ni}^{2+} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Ni}$, adalah
- (A) +0,91 volt
(B) +1,41 volt
(C) +1,91 volt
(D) +2,57 volt
(E) +4,07 volt
03. Pada reaksi :
- $\text{Ni}_{(a)} + 2\text{AgNO}_{3(aq)} \rightarrow \text{Ni}(\text{NO}_3)_{2(aq)} + 2\text{Ag}_{(a)}$
Menurut reaksi diatas bagan sel volta dapat dituliskan dengan:
- (A) $\text{Ni} | \text{Ni}^{2+} || \text{Ag}^+ | \text{Ag}$
(B) $\text{Ag} | \text{Ag}^+ || \text{Ni}^{2+} | \text{Ni}$
(C) $\text{Ni} | \text{Ag}^+ || \text{Ni}^{2+} | \text{Ag}$
(D) $\text{Ag} | \text{Ni}^{2+} || \text{Ag}^+ | \text{Ni}$
(E) $\text{Ni}^{2+} | \text{Ni} || \text{Ag} | \text{Ag}^+$
04. Dari data $E^0_{\text{Cu}} = +0,31$ volt dan $E^0_{\text{Zn}} = -0,76$ volt, maka dapat dikatakan bahwa dalam keadaan standar
- (A) Cu lebih mudah teroksidasi
(B) Logam Zn lebih mudah mengendap daripada logam Cu
(C) Dalam deret volta logam Zn terletak di setelah kanan logam Cu
(D) Logam Zn lebih mudah larut menjadi ion Zn^{2+} dibandingkan dengan logam Cu
(E) Bagan sel voltanya dapat ditulis dengan $\text{Cu}, \text{Cu}^{2+}, \text{Zn}^{2+}, \text{Zn}$
05. Suatu sel Volta terdiri dari elektroda logam A dan B jika $E^0_{\text{A}^{2+}/\text{A}} = a$ Volt dan $E^0_{\text{B}^{2+}/\text{B}} = b$ Volt di mana $a > b$, maka pernyataan yang benar mengenai sel volta tersebut
- (A) A bertindak sebagai anoda
(B) B bertindak sebagai elektroda negatif
(C) $E^0_{\text{sel}} = (a+b)$ volt
(D) pada elektroda A terjadi reaksi oksidasi
(E) elektron mengalir dari A ke B
06. Suatu sel volta terdiri dari elektrode Ag yang dicelupkan ke dalam larutan Ag^+ 1M dan elektrode Zn yang dicelupkan ke dalam larutan Zn^{2+} 1M. Bila diketahui :
 $E^0_{\text{Ag}} = +0,80\text{V}$ dan $E^0_{\text{Zn}} = -0,76\text{V}$.
maka pernyataan yang tidak benar adalah :
- (A) Elektrode Ag bertindak sebagai katode
(B) Elektrode Zn bertindak sebagai anode
(C) Potensial standar sel = 1,56 V
(D) Reaksi selnya adalah : $2\text{Ag} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow 2\text{Ag}^{2+} + \text{Zn}$
(E) Logam Ag mengendap pada elektroda positif
07. Berdasarkan data.
- $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}$ $E^0 = -0,44\text{V}$
 $\text{Pb}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Pb}$ $E^0 = -0,13\text{V}$
 $\text{Zn}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Zn}$ $E^0 = -0,75\text{V}$
 $\text{Sn}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Sn}$ $E^0 = -0,14\text{V}$
maka reaksi yang tidak dapat berlangsung dalam keadaan standar, adalah
- (A) $\text{Fe}^{2+} + \text{Zn} \rightarrow \text{Fe} + \text{Zn}^{2+}$
(B) $\text{Pb}^{2+} + \text{Fe} \rightarrow \text{Pb} + \text{Fe}^{2+}$
(C) $\text{Sn}^{2+} + \text{Zn} \rightarrow \text{Sn} + \text{Zn}^{2+}$
(D) $\text{Zn}^{2+} + \text{Pb} \rightarrow \text{Zn} + \text{Pb}^{2+}$
(E) $\text{Sn}^{2+} + \text{Fe} \rightarrow \text{Sn} + \text{Fe}^{2+}$
08. Reaksi elektrokimia berikut yang dapat berlangsung secara spontan adalah :
- (A) $3\text{Ag} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow 3\text{Ag}^+ + \text{Cr}$
(B) $\text{Sn}^{2+} + \text{Fe}^+ \rightarrow \text{Sn} + \text{Fe}^{2+}$
(C) $3\text{Mg}^{2+} + 2\text{Al} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Mg}$
(D) $\text{Cu} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2$
(E) $\text{Pb} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Pb}^{2+} + \text{Zn}$



09. Suatu sel volta dan logam seng sebagai elektrode. Jika diketahui $E^0 \text{Al}^{3+}/\text{Al} = -1,66$ volt dan $E^0 \text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0,76$ volt, maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah berdasarkan data di atas, adalah

- (1) Logam aluminium merupakan anode
- (2) Logam seng sebagai elektrode negatif
- (3) Elektron mengalir dari aluminium ke seng
- (4) Potensial standar sel = + 5,60 volt

10. Diketahui data :

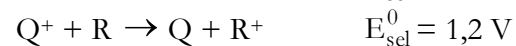
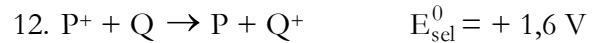
$E^0 \text{Mg}^{2+}/\text{Mg} = -2,37$ Volt
$E^0 \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34$ Volt
$E^0 \text{Ag}^+/\text{Ag} = +0,80$ Volt
$E^0 \text{Fe}^{2+}/\text{Fe} = -0,44$ Volt
$E^0 \text{Pb}^{2+}/\text{Pb} = -0,13$ Volt

Sel Volta yang menghasilkan listrik dengan potensial sel standar terbesar adalah

- (A) $\text{Mg} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Pb}$
- (B) $\text{Mg} + 2 \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2 \text{Ag}$
- (C) $\text{Mg} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Cu}$
- (D) $\text{Pb} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Pb}^{2+} + \text{Cu}$
- (E) $\text{Fe} + 2 \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2 \text{Ag}$

11. Logam x dapat mendesak logam Y dari larutannya. Logam Z dapat mendesak logam X dari larutannya. Urutan sifat reduktor yang makin lemah dari ketiga logam diatas adalah

- (A) X, Y, Z
- (B) X, Z, Y
- (C) Z, Y, X
- (D) Y, Z, X
- (E) Z, X, Y



Berdasarkan data di atas. maka susunan unsur berdasarkan kenaikan sifat reduktor, adalah

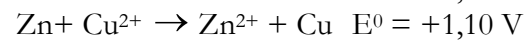
- (A) Q P R
- (B) Q R P
- (C) R P Q
- (D) P R Q
- (E) R Q P

13. Suatu elektrode dengan potensial reduksi negatif, belum tentu menjadi elektrode negatif,

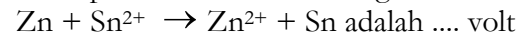
SEBAB

makin kecil harga E^0 reduksi suatu elektrode makin sukar untuk dapat direduksi.

14. Jika diketahui :

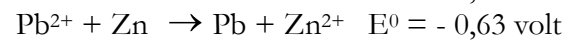
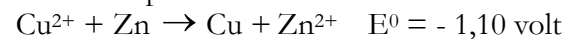


maka potensial sel standar bagi



- (A) 0,62
- (B) 0,76
- (C) 0,90
- (D) 1,24
- (E) 1,44

15. Diketahui potensial standar untuk reaksi:



Berdasarkan harga potensial di atas, dapat

disimpulkan bahwa urutan ketiga logam

tersebut diatas dalam urutan reduktor menu-run adalah

- (A) Pb, Zn, Cu
- (B) Zn, Pb, Cu
- (C) Cu, Zn, Pb
- (D) Cu, Pb, Zn
- (E) Zn, Cu, Pb



16. Logam A dapat mendesak logam B dari larutannya. Logam C dapat mendesak logam B dari larutannya. tapi tidak dapat mendesak logam A. Urutan potensial reduksi yang semakin negatif adalah
- (A) $A > B > C$
(B) $A > C > B$
(C) $C > B > A$
(D) $B > C > A$
(E) $C > A > B$
17. Dari tiga logam X,Y, dan Z diketahui : Y dan Z dapat membebaskan hidrogen dari larutan encer HCL X dapat membebaskan Y dari larutan garamnya, dan hanya Z dapat membebaskan hidrogen dari air. Urutan ketiga logam tersebut berdasarkan daya reduksi yang menurun adalah
- (A) X - Y - Z
(B) Y - Z - X
(C) Z - X - Y
(D) Z - Y - X
(E) X - Z - Y
18. Jika 19,4 gram campuran logam seng, Ar Zn = 65 dan logam tembaga, Ar Cu = 64 dilarutkan ke dalam HCl encer yang berlebih, ternyata diperoleh 4,46 dm³ gas dalam keadaan standar. Maka logam tembaga dalam campuran adalah gram
- (A) 13
(B) 9,75
(C) 6,5
(D) 6,4
(E) 3,25
19. Diketahui data :
- $E^0 \text{ Fe}^{2+}/\text{Fe} = - 0,44 \text{ Volt}$
 $E^0 \text{ Sn}^{2+}/\text{Sn} = - 0,14 \text{ Volt}$
 $E^0 \text{ Ni}^{2+}/\text{Ni} = - 0,25 \text{ Volt}$
 $E^0 \text{ Mg}^{2+}/\text{Mg} = - 2,34 \text{ Volt}$
 $E^0 \text{ Al}^{3+}/\text{Al} = - 1,66 \text{ Volt}$
 $E^0 \text{ Zn}^{2+}/\text{Zn} = - 0,76 \text{ Volt}$
- Pasangan logam di bawah ini yang dapat digunakan sebagai pelindung besi terhadap korosi dengan metode perlindungan katode, adalah
- (1) seng dan nikel
(2) timah dan aluminium
(3) magnesium dan timah
(4) seng dan aluminium
20. Logam-logam di bawah ini yang dapat digunakan sebagai pelindung besi terhadap korosi dengan metode perlindungan katodik, adalah
- (A) raksa
(B) emas
(C) nikel
(D) timah
(E) aluminium
21. Pada sel kering yang merupakan anode adalah
- (A) karbon
(B) mangan
(C) timbal
(D) seng
(E) besi
22. Pada sel accu digunakan elektrode Pb dan PbO₂, dan elektrolit yang digunakan adalah larutan asam sulfat encer. Pada saat ini sel accu digunakan terjadi perubahan
- (A) pada anode elektrode PbO₂ dioksidasi menjadi ion Pb²⁺
(B) pada katode logam Pb direduksi menjadi PbO₂
(C) hanya PbO₂ yang berubah menghasilkan PbSO₄
(D) hanya Pb yang berubah menghasilkan PbSO₄
(E) baik Pb maupun PbO₂ berubah menjadi PbSO₄