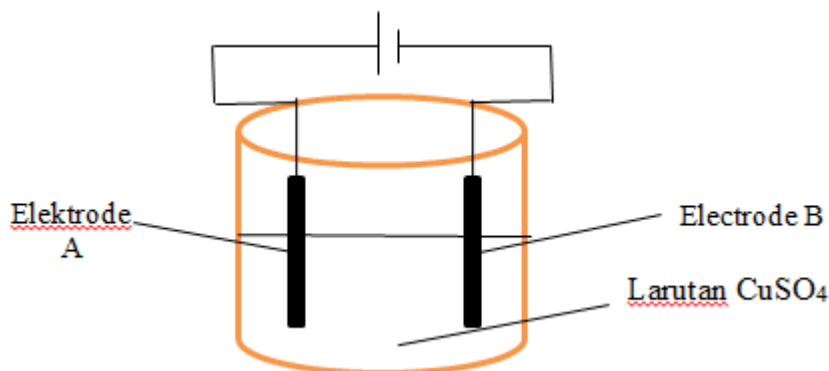


ELEKTROLISIS

Mudah

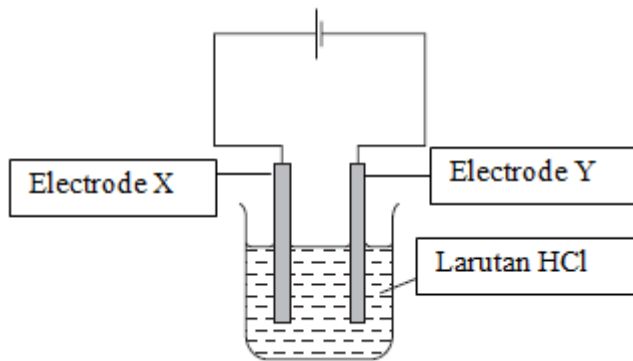
1. Garam natrium sulfat dilarutkan dalam air . Ion apa saja yang terdapat dalam larutan?
 - (a) $\text{Na}^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{H}^+, \text{OH}^-$
 - (b) $\text{Na}^+ \text{SO}_4^{2-}$
 - (c) $\text{Na}^+ \text{H}^+$
 - (d) $\text{OH}^-, \text{SO}_4^{2-}$
 - (e) $\text{Na}^+, \text{H}^+, \text{OH}^-$
2. Salah satu cara ekstraksi logam Na adalah dengan elektrolisis lelehan oksidanya. Berikut ini pernyataan yang benar tentang elektrolisis lelehan Na_2O dengan elektrode grafit adalah ... kecuali.
 - (a) Dalam elektrolit terdapat ion Na^+ dan O^{2-}
 - (b) Ion Na^+ akan bergerak ke arah anoda
 - (c) Ion O^{2-} akan mengalami oksidasi
 - (d) Melibatkan reaksi redoks dalam proses elektrolisis
 - (e) Elektrode yang digunakan adalah elektrode inert.
3. Reaksi yang terjadi di anoda pada elektrolisis larutan FeI_3 dengan elektrode inert adalah
 - (a) $\text{Fe}^{3+} + 3e \rightarrow \text{Fe}$
 - (b) $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3e$
 - (c) $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2e$
 - (d) $\text{I}_2 + 2e \rightarrow 2\text{I}^-$
 - (e) $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4e$
4. Pada proses elektrolisis seperti gambar berikut ini.



Reaksi yang terjadi pada elektrode A adalah

- (a) $4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4e^-$
- (b) $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + 4e^- + \text{O}_2$
- (c) $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$
- (d) $2\text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2$
- (e) $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e^-$

5. Perhatikan proses elektrolisis berikut ini! X dan Y adalah elektrode inert.

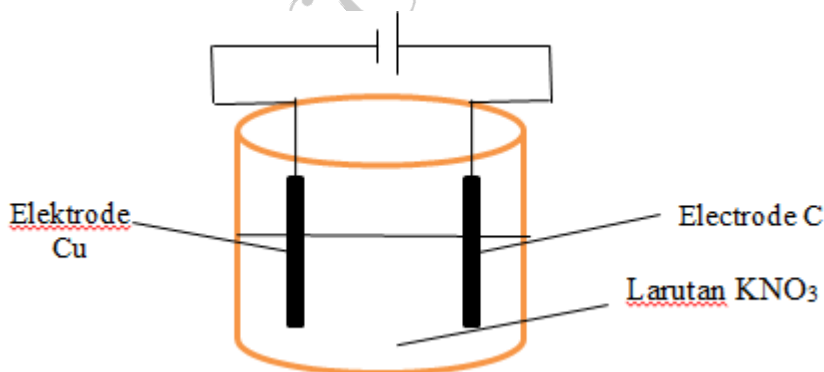


Fenomena yang akan terjadi pada elektrode Y adalah

- (a) Ion klorida dioksidasi
- (b) Ion klorida direduksi
- (c) Ion hidrogen dioksidasi
- (d) Ion hidrogen direduksi
- (e) Elektrode Y dioksidasi

Sedang

1. Pernyataan yang benar mengenai elektrolisis larutan KNO_3 berdasarkan gambar berikut adalah

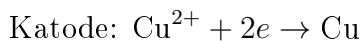
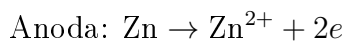


- (a) Terjadi reaksi oksidasi : $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e^-$
- (b) Terjadi reaksi reduksi : $\text{K}^+ + e^- \rightarrow \text{K}$
- (c) Terbentuk gas oksigen pada anode
- (d) Ion hidrogen mengalami oksidasi
- (e) Elektrode karbon mengalami penurunan massa

2. Reaksi yang terjadi di katode pada elektrolisis larutan kalium iodida dengan elektrode tembaga adalah

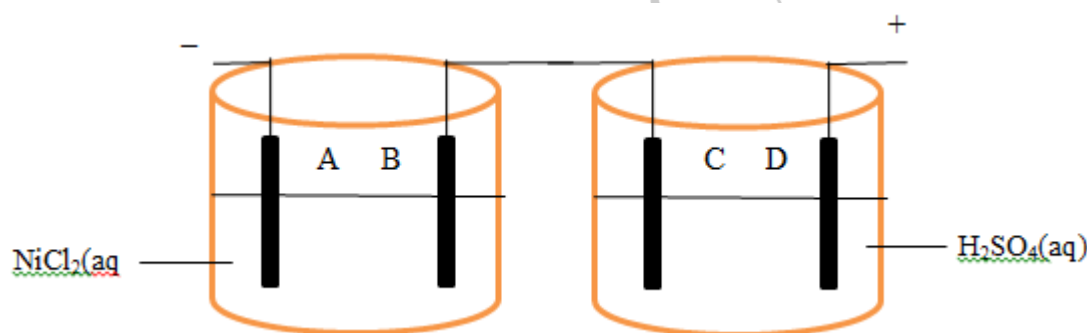
- (a) $2I^- \rightarrow I_2 + 2e$
- (b) $2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e$
- (c) $2H_2O + 2e \rightarrow 2OH^- + H_2$
- (d) $4OH^- \rightarrow 2H_2O + O_2 + 4e$
- (e) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$

3. Pada suatu elektrolisis reaksi yang terjadi di anoda dan katoda sebagai berikut:



Komponen yang terdapat dalam proses elektrolisis di atas adalah

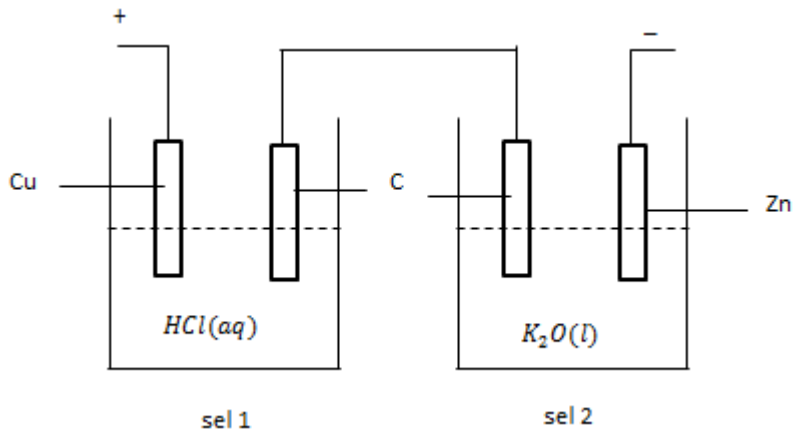
- (a) Lelehan $ZnCl_2$ dengan elektrode Cu
 - (b) Larutan $CuCl_2$ dengan elektrode Zn
 - (c) Lelehan $CuCl_2$ dengan elektrode C
 - (d) Larutan $ZnCl_2$ dengan elektrode C
 - (e) Larutan H_2SO_4 dengan elektrode Zn
4. Jika pada proses elektrolisis berikut ini digunakan elektrode inert, maka reaksi yang menghasilkan gas terdapat pada elektrode



- (a) A dan C
 - (b) B dan D
 - (c) A dan D
 - (d) A, C dan D
 - (e) B, C dan D
5. Pada elektrolisis larutan di bawah ini yang menghasilkan gas hidrogen di anode adalah
- (a) $CuSO_4$
 - (b) NH_3
 - (c) KOH
 - (d) LiH
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat

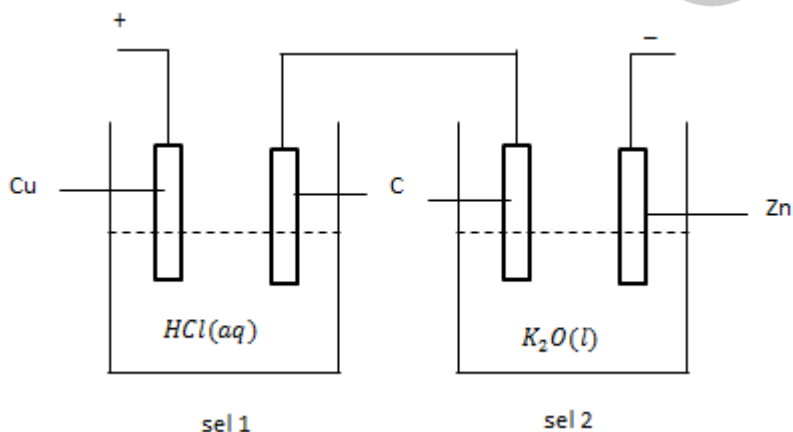
Sukar

1. Pernyataan yang benar mengenai sel elektrolisis berikut adalah



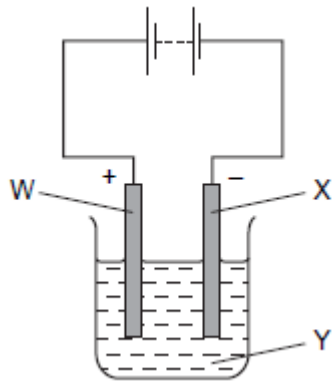
- (a) Terbentuk gas di semua elektrode sel 1 dan sel 2
 (b) Reaksi di anode sel 1 : $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e$
 (c) Pada sel 2 elektrode zinc mengalami oksidasi menjadi Zn^{2+}
 (d) Pada sel 2 terbentuk gas CO_2 pada anode
 (e) Terjadi reaksi $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$ pada sel 1

2. Pada sel elektrolisis berikut, pada sel manakah terdapat jumlah ion paling banyak di dalam larutannya setelah elektrolisis selesai?



- (a) Sel 1
 (b) Sel 2
 (c) Sama jumlahnya
 (d) Tidak terdapat ion pada kedua sel nya
 (e) Tidak dapat ditentukan

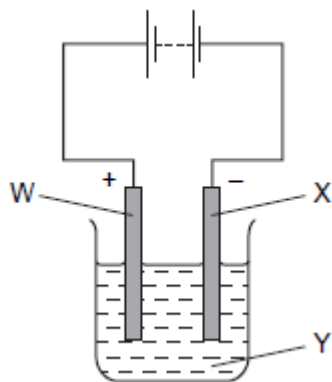
3. Pada proses elektrolisis berikut, gas oksigen dihasilkan pada elektrode W dan logam aluminium pada X.



Berikan label yang tepat pada proses di atas.

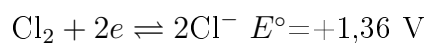
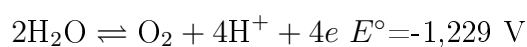
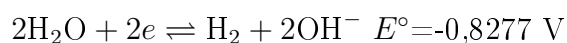
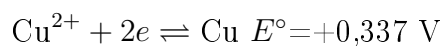
	W	X	Y
a	Anode	Katode	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq)$
b	Anode	Katode	$\text{Al}_2\text{O}_3(\ell)$
c	Anode	Katode	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3(\ell)$
d	Katode	Anode	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq)$
e	Katode	Anode	$\text{Al}_2\text{O}_3(aq)$

4. Bila pada sel elektrolisis berikut gas oksigen dihasilkan pada elektrode W dan logam aluminium pada X digunakan suatu sampel sebanyak 5 gram dengan kemurnian 82%, berapakah volume gas maksimal (STP) yang dapat diukur setelah proses berlangsung?

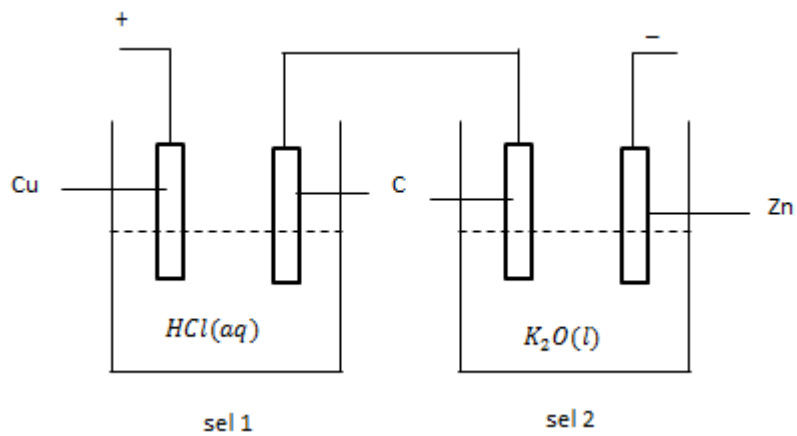


- (a) 0,896 L
 (b) 1,344 L
 (c) 1,792 L
 (d) 2,24 L
 (e) Tidak ada pilihan yang tepat

5. Bila diketahui data berikut:



Berapakah besar energi bebas Gibbs dari elektrolisis yang dilakukan pada sel 1 sesuai diagram berikut (konstanta faraday = 96500)?



- (a) -65403 J
(b) 65403 J
(c) -65041 J
(d) 65041 J
(e) Tidak ada pilihan yang tepat

Wardaya College