

KELAS XII



# TES TULIS

## REDOKS & ELEKTROKIMIA

BY DIAH PURWANINGTYAS

## A. Pilihlah Salah Satu Jawaban Yang Paling Tepat

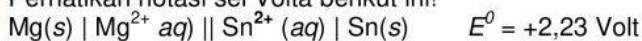
1 Perhatikan persamaan reaksi redoks berikut!



Bilangan oksidasi dari zat oksidator dan hasil reduksinya berturut-turut adalah ....

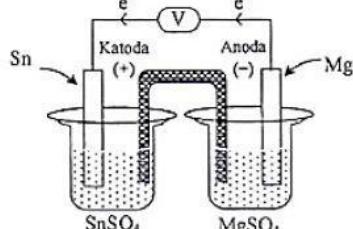
- A. +1, Sn
- B. +1,  $\text{SnO}_2$
- C. +4,  $\text{NO}_2$
- D. +5,  $\text{NO}_2$
- E. +5,  $\text{HNO}_3$

2 Perhatikan notasi sel Volta berikut ini!

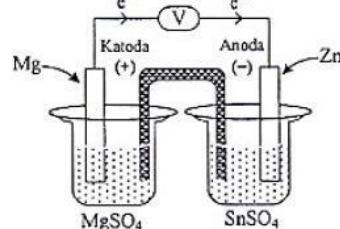


Gambar yang tepat untuk menggambarkan sel Volta tersebut adalah ....

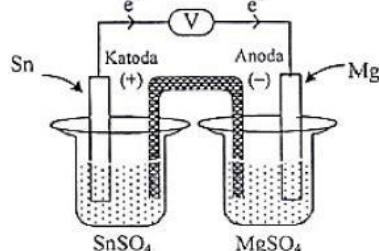
A.



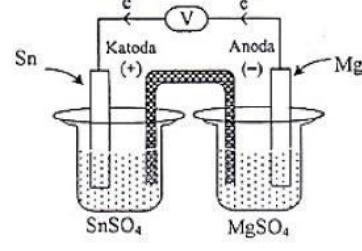
D.



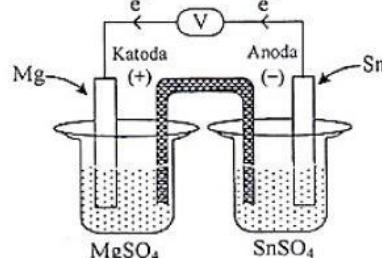
B.



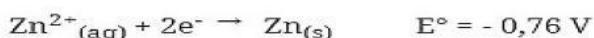
E.



C.



3 Diketahui :



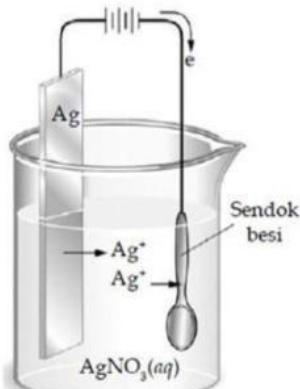
Bila kedua logam tersebut dipasangkan untuk membentuk sel volta, maka pernyataan

berikut yang *tidak benar* adalah ...

- a. Elektrode Zn Sebagai Anode dan Cu sebagai Katode
- b. Elektrode Cu Sebagai katode dan Zn sebagai anode
- c. Potensial sel yang dihasilkan adalah 1,10 volt
- d. Notasi selnya :  $\text{Zn(s)} \mid \text{Zn}^{2+} \text{ (aq)} \parallel \text{Cu}^{2+} \text{ (aq)} \mid \text{Cu}$   $E^\circ_{\text{sel}} = 1,10 \text{ V}$
- e. Dalam sistem sel volta tersebut elektron bergerak dari Cu menuju Zn

**B. Simak Bacaan berikut**

Sendok yang terbuat dari logam besi akan dilapisi perak dengan cara disepuh. Larutan yang dipakai adalah larutan  $\text{AgNO}_3$ . Penyepuhan dilakukan dengan elektrolisis larutan dengan elektrode Ag (anode) dan besi (katode) menggunakan arus listrik 1 A dan waktu 965 detik. Reaksi yang terjadi di anode dan massa perak yang mengendap di katode adalah...  
(Ar Ag=108, 1F= 96.500 C mol<sup>-1</sup>)



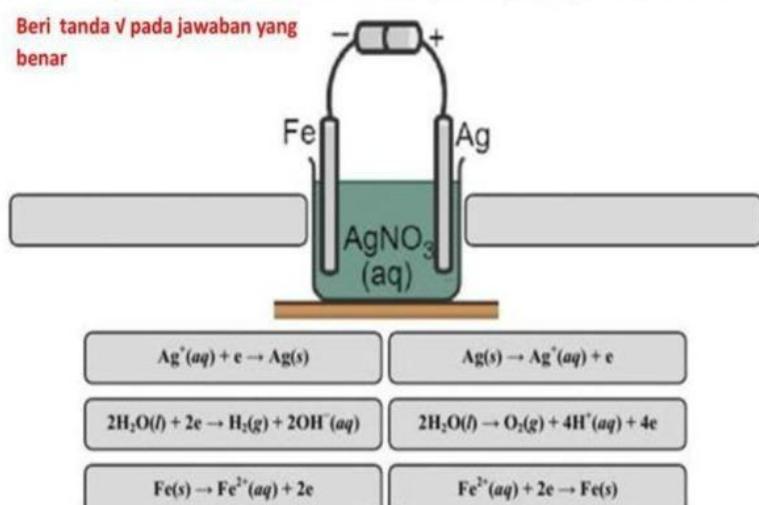
Pertanyaan-pertanyaan berikut berhubungan dengan bacaan diatas  
Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban **b** (huruf kecil) jika jawaban benar dan jawaban **s** (huruf kecil) jika jawaban salah

- ..... Reaksi yang terjadi di katoda :  $2 \text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow 2 \text{OH}^- + \text{H}_2$
- ..... Reaksi yang terjadi di Anoda :  $2 \text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow 2 \text{OH}^- + \text{H}_2$
- ..... Reaksi yang terjadi di katoda :  $\text{Ag}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Ag}$
- ..... Reaksi yang terjadi di katoda :  $\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Ag} + \text{e}$
- ..... Sendok besi diletakkan pada kutub positif
- ..... Sendok besi diletakkan pada kutub negatif
- ..... Logam perak diletakkan pada kutub negatif
- ..... Jumlah elektron yang terlibat dalam reaksi sebanyak 1 elektron
- ..... Massa endapan perak yang melapisi sendok besi seberat 1,08 gram
- ..... Massa endapan perak yang melapisi sendok besi seberat 108 gram

**C. Kerjakan soal berikut berdasarkan perintah/ pertanyaan pada soal**

Berdasarkan gambar, pasangkan persamaan reaksi pada tempat yang telah disediakan

Beri tanda **V** pada jawaban yang benar



## D. Pilihlah Salah Satu Jawaban Yang Paling Tepat

Perhatikan persamaan reaksi redoks berikut!



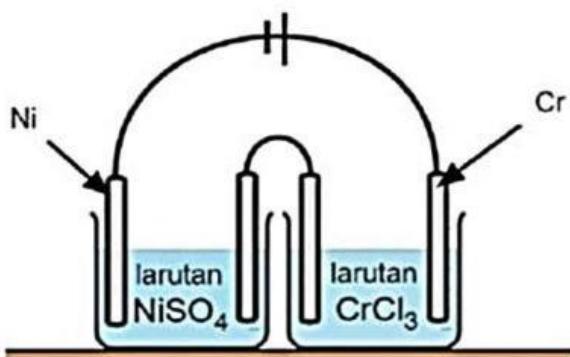
Bilangan oksidasi dari zat oksidator dan hasil reduksinya berturut-turut adalah ....

- A. +1, Sn
- B. +1,  $\text{SnO}_2$
- C. +4,  $\text{NO}_2$
- D. +5,  $\text{NO}_2$
- E. +5,  $\text{HNO}_3$

### E. Pilih Jawaban yang paling tepat!

Pilih jawaban yang paling tepat!

1. Sejumlah arus listrik yang sama dialirkan ke dalam dua sel elektrolisis yang berbeda sesuai gambar berikut:

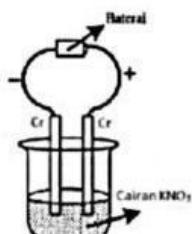


Jika dalam larutan  $\text{NiSO}_4$  terendapkan 17,7 gram logam Ni ( $\text{Ar} = 59$ ), maka pada larutan  $\text{CrCl}_3$  akan diperoleh endapan Cr ( $\text{Ar} = 52$ ) sebanyak....

- A. 5,8 gram
- B. 10,4 gram
- C. 15,8 gram
- D. 25,9 gram
- E. 28,9 gram

(UN 2008)

2. Perhatikan sel elektrolisis berikut!

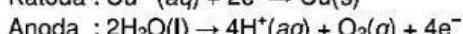
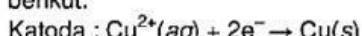


Reaksi yang terjadi di katoda adalah....

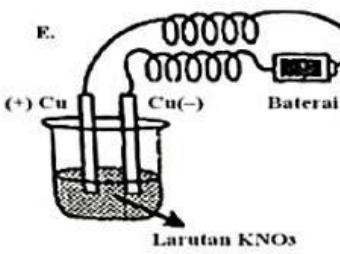
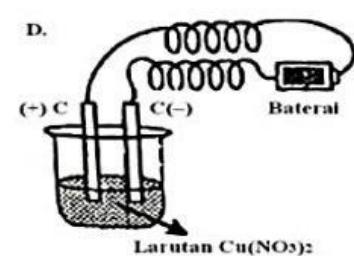
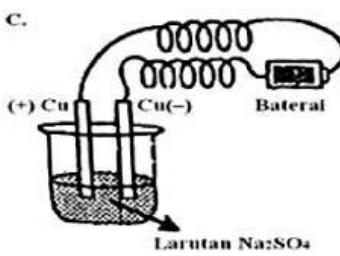
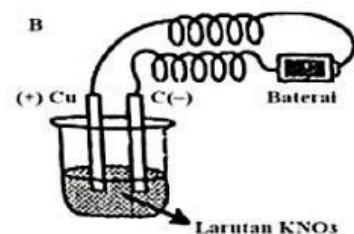
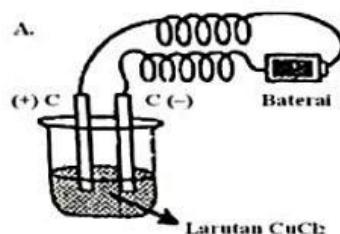
- A.  $\text{Cr (s)} \rightarrow \text{Cr}^{3+} \text{ (aq)} + 3e$
- B.  $\text{K}^+ \text{ (aq)} + e \rightarrow \text{K (s)}$
- C.  $\text{Cr}^{3+} \text{ (aq)} + 3e \rightarrow \text{Cr (s)}$
- D.  $\text{NO}_3^- \text{ (aq)} + 4\text{H}^+ \text{ (aq)} + 3e \rightarrow \text{NO (g)} + 2\text{H}_2\text{O (l)}$
- E.  $2\text{H}_2\text{O (l)} + 2e \rightarrow \text{H}_2 \text{ (g)} + 2\text{OH}^- \text{ (aq)}$

(UN 2015)

3. Diketahui reaksi yang terjadi pada katoda dan anoda dari suatu elektrolisis sebagai berikut:



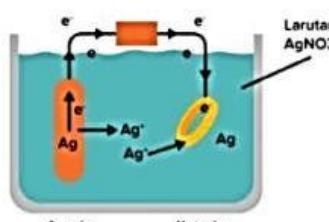
Gambar sel elektrolisis yang menunjukkan reaksi tersebut adalah ...



4. Di bawah ini adalah gambar suatu proses penyepuhan cincin.



Sumber :  
<https://bit.ly/3zGIU2a>



Sumber :  
<https://bit.ly/3bfQXK5>

Proses penyepuhan adalah proses pelapisan suatu logam dengan logam lain melalui sel elektrolisis. Berdasarkan gambar proses penyepuhan di atas, pernyataan yang sesuai dengan gambar penyepuhan cincin tersebut adalah ...

- A. Elektron mengalir dari logam cincin ke perak.
- B. Logam perak bertindak sebagai katoda.
- C. Cincin bertindak sebagai anoda.
- D. Massa cincin setelah penyepuhan bertambah.
- E. Larutan elektrolit yang digunakan adalah perak nitrit.

**Kerjakan Dengan Teliti, Percaya Pada Diri Sendiri  
Jangan Lupa Berdo'a Agar Mendapat Hasil Yang Maksimal**