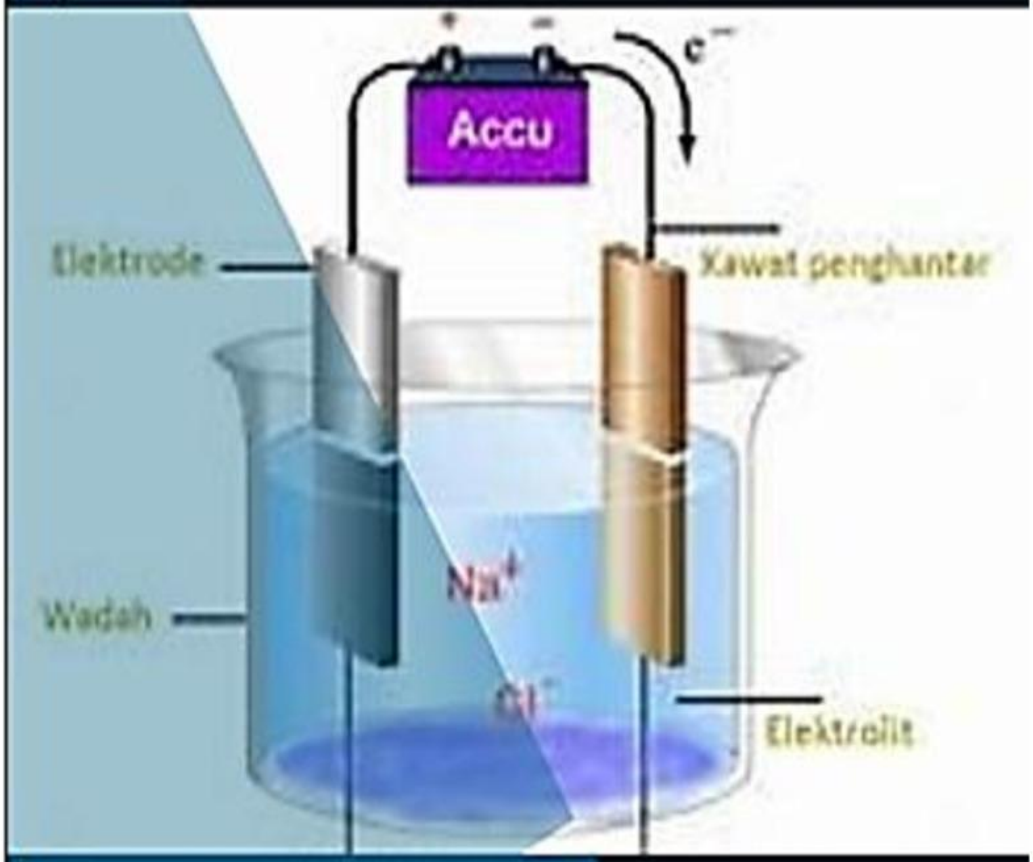
KELAS XII



TES TULIS

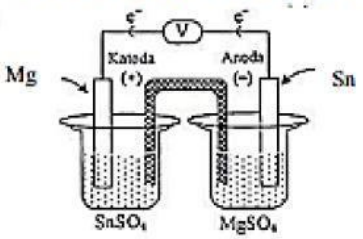
REDOKS & ELEKTROKIMIA

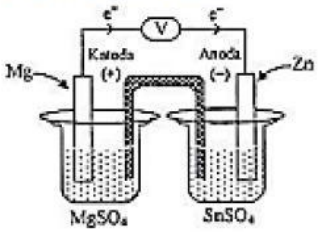
BY DIAH PURWANINGTYAS

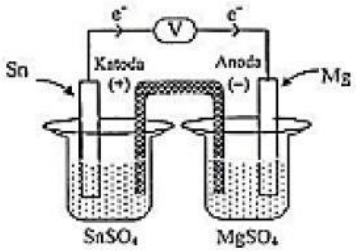
LIVEWORKSHEETS

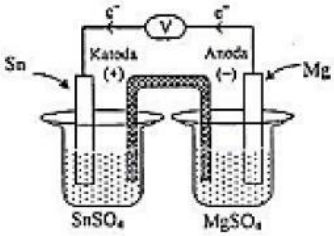
A.Pilihlah Salah Satu Jawaban Yang Paling Tepat

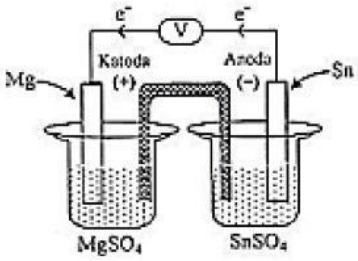
1 Perhatikan notasi sel Volta berikut ini!
$Mg(s) \mid Mg^{2+}\ aq) \parallel Sn^{2+}\ (aq) \mid Sn(s)$ $E^0 = +2{,}23$ Volt
Gambar yang tepat untuk menggambarkan sel Volta tersebut adalah ....

A.


D.


B.


E.


C.


2 Diketahui :

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$ $E° = +0{,}34$ V

$Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$ $E° = -0{,}76$ V

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 : $Zn_{(s)} | Zn^{2+}_{(aq)} || Cu^{2+}_{(aq)} | Cu$ $E°_{sel} = 1{,}10$ V

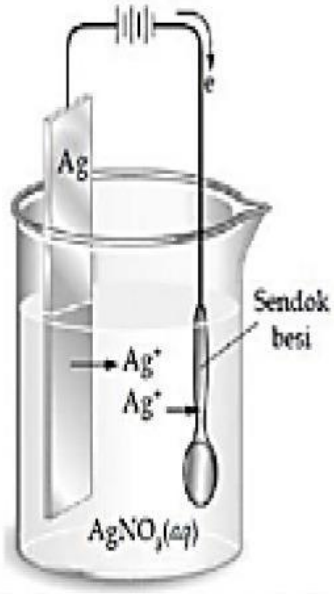
e. Dalam sistem sel volta tersebut elektron bergerak dari Cu menuju Zn

LIVEWORKSHEETS

B. Simak Bacaan berikut

Sendok yang terbuat dari logam besi akan dilapisi perak dengan cara disepuh. Larutan yang dipakai adalah larutan $AgNO_3$ 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^{-1})



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

1. ..... Reaksi yang terjadi di katoda : $2\ H_2O + 2e \rightarrow 2\ OH^- + H_2$
2. ..... Reaksi yang terjadi di Anoda : $2\ H_2O + 2e \rightarrow 2\ OH^- + H_2$
3. ..... Reaksi yang terjadi di katoda : $Ag^+ + e \rightarrow Ag$
4. ..... Reaksi yang terjadi di katoda : $Ag^+ \rightarrow Ag + e$
5. ..... Sendok besi diletakkan pada kutub positif
6. ..... Sendok besi diletakkan pada kutub negatif
7. ..... Logam perak diletakkan pada kutub negatif
8. ..... Jumlah elektron yang terlibat dalam reaksi sebanyak 1 elektron
9. ..... Massa endapan perak yang melapisi sendok besi seberat 1,08 gram
10. ..... Massa endapan perak yang melapisi sendok besi seberat 108 gram

LIVEWORKSHEETS

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

Diketahui :

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Cu_{(s)}$ $E^o = +0,34$ V

$Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Zn_{(s)}$ $E^o = -0,76$ V

Bila kedua logam tersebut dipasangkan untuk membentuk sel volta, maka pernyataan berikut yang *tidak benar* adalah ...

A. Elektrode Zn teroksidasi dan Elektrode Cu tereduksi

B. Elektrode Zn Sebagai Anode dan Cu sebagai Katode

C. Potensial sel yang dihasilkan adalah 1,10 volt

D. Notasi selnya : $Zn_{(s)}|Zn^{2+}_{(aq)}||Cu^{2+}_{(aq)}|Cu$ $E^o_{sel} = 1,10$ V

E. Dalam sistem sel volta tersebut elektron bergerak dari Cu menuju Zn

D. Pilihlah Salah Satu Jawaban Yang Paling Tepat

Perhatikan persamaan reaksi redoks berikut!

Sn (s) + 4HNO3 (aq) → SnO2(s) + 4NO2(g) + 2H2O (l)

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

A. +1, Sn

B. +1, SnO2

C. +4, NO2

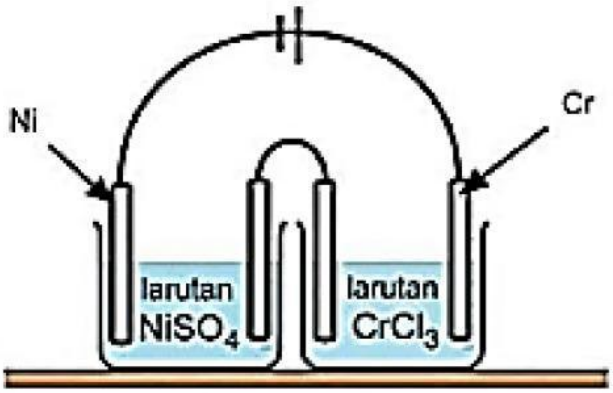
D. +5, NO2

E. +5, HNO3

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 $NiSO_4$ terendapkan 17,7 gram logam Ni (Ar = 59), maka pada larutan $CrCl_3$ akan diperoleh endapan Cr (Ar = 52) sebanyak....

A. 5,8 gram

B. 10,4 gram

C. 15,8 gram

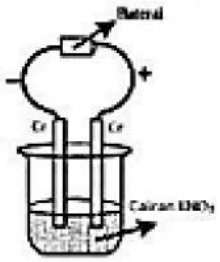
D. 25,9 gram

E. 28,9 gram

(UN 2008)

LIVEWORKSHEETS

2 Perhatikan sel elektrolisis berikut!



Reaksi yang terjadi di katoda adalah....

A. $Cr(s) \rightarrow Cr^{3+}(aq) + 3e$

B. $K^{+}(aq) + e \rightarrow K(s)$

C. $Cr^{3+}(aq) + 3e \rightarrow Cr(s)$

D. $NO_3^{-}(aq) + 4H^{+}(aq) + 3e \rightarrow NO(g) + 2H_2O(l)$

E. $2H_2O(l) + 2e \rightarrow H_2(g) + 2OH^{-}(aq)$

(UN 2015)

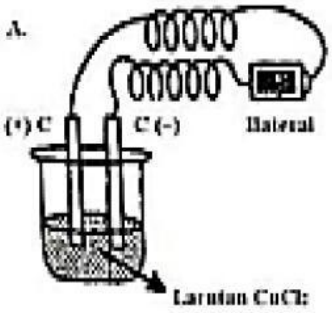
3 Diketahui reaksi yang terjadi pada katoda dan anoda dari suatu elektrolisis sebagai berikut:

Katoda : $Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$

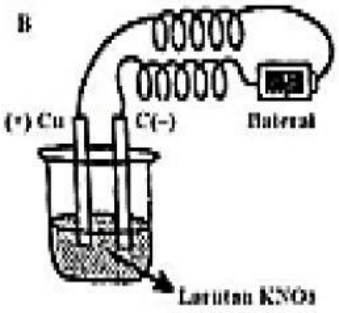
Anoda : $2H_2O(l) \rightarrow 4H^{+}(aq) + O_2(g) + 4e^{-}$

Gambar sel elektrolisis yang menunjukkan reaksi tersebut adalah ...

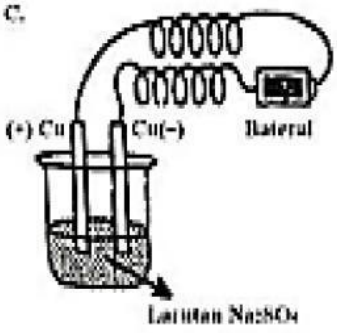
A.



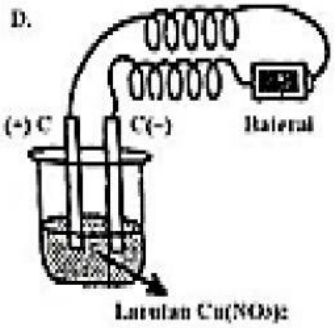
B



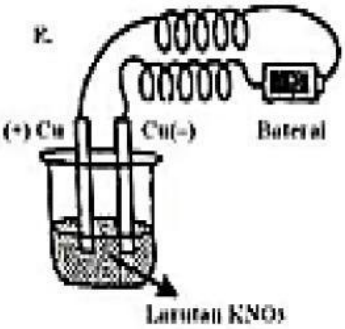
C.



D.



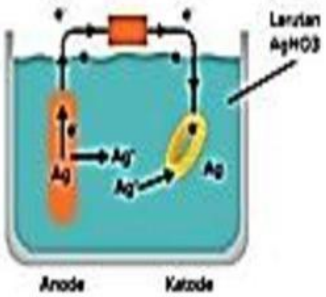
E.



LIVEWORKSHEETS

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

Sumber :
https://bit.ly/3xGIUZa



Sumber :
https://bit.ly/3bfQX8S

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

LIVEWORKSHEETS