SOAL UH ELEKTROLISIS
(KERJAKAN SOAL BERIKUT DENGAN TELITI, JANGAN LUPA BERDO'A)

1. UN 2016 T-1-21

Larutan krom(III) klorida dielektrolisis dengan arus searah sebesar 10 A. Jika pada katoda diendapkan logam krom sebesar 10,4 gram dan 1 F = 96.500 C, maka waktu yang diperlukan untuk proses elektrolisis tersebut adalah .... (A_r Cr = 52)

A. 57.900 detik
B. 16.083 detik
C. 9.650 detik
D. 5.791 detik
E. 1.036 detik

2. UN 2016 T-2-21

Proses pemurnian tembaga dilakukan dengan cara elektrolisis. Tembaga kotor dijadikan sebagai anoda, sedangkan tembaga murni sebagai katoda. Arus sebesar 10 Ampere dialirkan pada sel elektrolisis tembaga. Lamanya waktu yang diperlukan agar di katoda dihasilkan endapan Cu sebanyak 12,70 gram (A_r Cu = 63,5; IF = 96.500 coulomb) adalah....

A. 9.650 detik
B. 7.720 detik
C. 5.790 detik
D. 3.860 detik
E. 1.930 detik

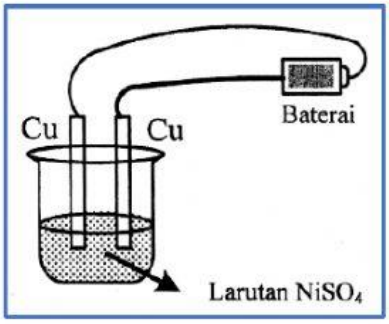
3. UN-SMA-2015-1-32

Arus yang sama dialirkan ke dalam larutan $CuSO_4$ dan larutan $AgNO_3$.
Bila massa perak yang diendapkan 0,54 gram, massa Cu yang mengendap adalah ....
(Ar Cu = 63,5; Ag= 108).

A. 0,159 gram
B. 0,318 gram
C. 0,636 gram
D. 1,272 gram
E. 2,544 gram

4. UN-SMA-2015-1-33

Perhatikan sel elektrolisis berikut ini!



LIVEWORKSHEETS

Reaksi yang terjadi di **anoda** adalah ....

A. $Ni^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Ni(s)$

B. $Cu(s) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2e$

C. $2H_2O(l) \rightarrow 4H+(aq) + O_2(g) + 4e$

D. $SO^{2-}(aq) + 4\ H^{+}(aq) + 2e \rightarrow 2\ H_2O(l) + SO_2(g)$

E. $Ni(s) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + 2e$

5. UNAS 2014 –TYPE 1 – 35

Arus listrik 30 A secara konstant dialirkan ke dalam larutan NaCl selama 30 menit dengan elektroda inert, jika 1 F = 96.500 C maka massa NaOH (Mr = 40) yang dihasilkan adalah ....

A. 112mg

B. 373 mg

C. 560 mg

D. 11,2 g

E. 22,4 g

6. UNAS 2014 –TYPE 2 – 35

Elektrolisis larutan H_2SO_4 encer dengan elektroda Pt, dihasilkan 22,4 liter gas hidrogen (diukur pada STP). Jika muatan listrik yang digunakan untuk elektrolisis larutan H_2SO_4 tersebut dalam jumlah sama digunakan untuk elektrolisis larutan $CuSO_4$, massa tembaga yang diendapkan adalah .... (Ar Cu = 63 ,5)

A. 15,9 g

B. 31,8 g

C. 63,5 g

D. 127,0 g

E. 254,0 g

7. UNAS 2013 –TYPE 1 – 35

Proses elektrolisis lelehan NaCl dengan elektroda karbon, digunakan arus sebesar 10 ampere selama 30 menit. Massa logam natrium yang diperoleh adalah ....

(Ar. Na = 23, Cl = 35,5)

A. $\frac{23 \times 10 \times 30 \times 60}{96500}$

B. $\frac{23 \times 10 \times 30}{96500}$

C. $\frac{58,5 \times 10 \times 30 \times 60}{96500}$

D. $\frac{58,5 \times 10 \times 30}{96500}$

E. $\frac{58,8 \times 10 \times 30 \times 60}{2 \times 96500}$

LIVEWORKSHEETS

8. UNAS 2012 P-B67- 37

Sebuah sendok disepuh dengan perak dalam larutan perak nitrat dengan kuat arus 10 ampere selama 15 menit. Banyaknya perak yang melapisi sendok tersebut adalah .... (Ar Ag = 108)

A. $\frac{108x10x15}{96500}$

B. $\frac{108x10x15x60}{96500}$

C. $\frac{108x10x96500}{15x60}$

D. $\frac{10x15x96500}{108x60}$

E. $\frac{15x60x96500}{108x10}$

9. UNAS 2012 P-C79- 36

Sebuah patung disepuh dengan perak dalam larutan perak nitrat dengan kuat arus 50 ampere selama 30 menit. Banyaknya perak yang melapisi patung tersebut adalah .... (Ar Ag = 108)

A. $\frac{108x50x30x60}{96500}$

B. $\frac{108x50x30}{96500x60}$

C. $\frac{108x50x60}{96500x30}$

D. $\frac{60x30x96500}{50x108}$

E. $\frac{50x96500}{108x60x30}$

10. UNAS 2011 P-15, No.33

Gas klorin diperoleh dengan elektrolisis leburan NaCl. Sebelum NaCl dicairkan, maka dicampurkan sedikit NaF untuk menurunkan titik leburnya dari 800°C menjadi 600°C.

Persamaan reaksi yang terjadi:

Katoda (besi) : $2\ Na^+ + 2\ e \rightarrow 2\ Na$

Anoda (karbon) : $2\ Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2\ e^-$

Massa logam natrium (Ar Na=23) yang dihasilkan setiap 50 menit elektrolisis dengan arus 15 ampere adalah ... gram.

LIVEWORKSHEETS

A. $\frac{23 \times 15 \times 50 \times 60}{96500}$

B. $\frac{23 \times 15 \times 50 \times 60}{2 \times 96500}$

C. $\frac{23 \times 15 \times 50}{96500}$

D. $\frac{23 \times 15 \times 50}{2 \times 96500}$

E. $\frac{23 \times 15 \times 50 \times 60}{965}$

11. UNAS 2010 P-60, No.35

Sebanyak 1 liter larutan $CrCl_3$ 1M dielektrolisis dengan arus 6 Ampere. Jika diketahui Ar Cr =52; 1 F = 96.500 maka waktu yang diperlukan untuk mengendapkan logam krom sebanyak 3,88 gram tersebut adalah ... detik.

A. $\frac{52 \times 6 \times 3{,}88}{3 \times 96500}$

B. $\frac{52 \times 6 \times 3 \times 3{,}88}{96500}$

C. $\frac{3{,}88 \times 3 \times 96500}{52 \times 6}$

D. $\frac{52 \times 6}{3{,}88 \times 3 \times 96500}$

E. $\frac{96500 \times 52 \times 6}{3{,}88 \times 3}$

12. UNAS 2009 P-27, No.35

Larutan perak nitrat dielektrolisis dengan arus searah sebesar 0,9 A. Jika waktu yang digunakan untuk elektrolisis tersebut 100 menit, maka perak yang diendapkan di katoda adalah ... gram. (Ar Ag =108)

A. $\frac{108 \times 0{,}9 \times 100 \times 60}{96500}$

B. $\frac{108 \times 0{,}9 \times 60}{96500}$

C. $\frac{108 \times 0{,}9 \times 100}{60 \times 96500}$

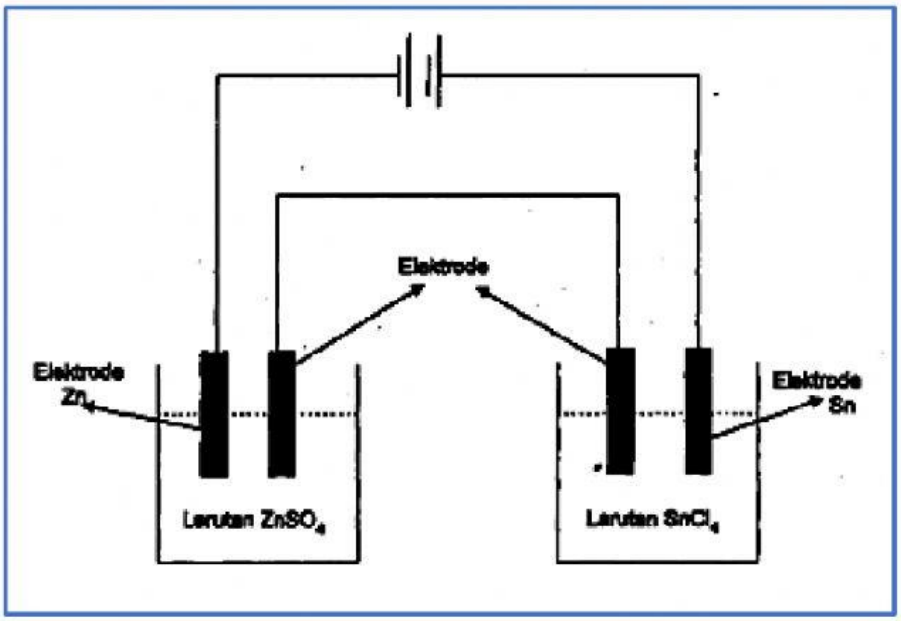
D. $\frac{108 \times 0{,}9 \times 60}{100 \times 96500}$

E. $\frac{108 \times 0{,}9 \times 100}{96500}$

LIVEWORKSHEETS

13. UNAS 2008 P-27, No.35

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



Jika dalam larutan $ZnSO_4$ akan mengendap 13 gram Zn (Ar= 65), maka pada larutan $SnCl_4$ akan diperoleh endapan Sn (Ar=119) sebanyak.....

A. 0,9 gram
B. 11,9 gram
C. 18,3 gram
D. 71,0 gram
E. 595 gram

14. SPMB 2004

Pada elektrolisis larutan $CuSO_4$ dihasilkan logam tembaga (A_r Cu = 63,5) sebanyak 12,7 gram. Pada keadaan standar, volum gas yang dihasilkan di anode sebanyak...

A. 0,56 liter
B. 1,12 liter
C. 2,24 liter
D. 4,48 liter
E. 11,20 liter

15. SPMB 2004

Untuk mengendapkan sebanyak 13 gram Cr (A_r = 52) dari larutan $CrCl_3$ dengan arus sebesar 3 Ampere (1 F = 96500 coulomb) diperlukan waktu...

A. 67,0 jam
B. 33,5 jam
C. 26,8 jam
D. 13,4 jam
E. 6,7 jam

LIVEWORKSHEETS