

## SOAL SOAL ELEKTROLISIS

NAMA :

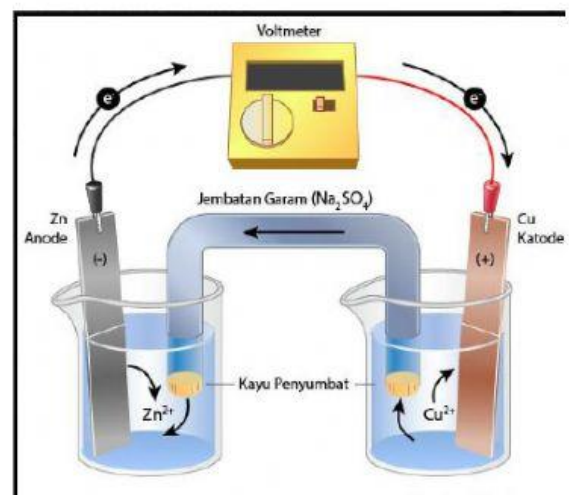
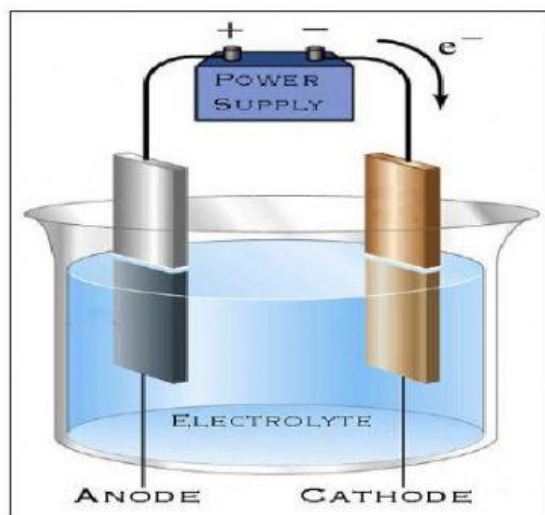
KELAS :

Petunjuk :

1. Tulislah nama dan kelas pada tempatnya yang disediakan
2. Jawablah setiap pertanyaan berikut ini sesuai dengan perintah yang diberikan

### PERTANYAAN

1. Perhatikan gambar berikut. Klik gambar yang termasuk sel elektrolisis



2. Gas yang dihasilkan di Anoda jika asam sulfat di elektrolisis menggunakan elektroda karbon

3. Perhatikan hasil reaksi elektrolisis. Pasangkan reaksi yang dihasilkan dengan senyawa yang dielektrolisis dengan cara membuat garis penghubung.

$\begin{array}{l} \text{Anode : } 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}^- \quad \times 1 \\ \text{Katode : } 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 \quad \times 2 \\ \hline \text{Anode : } 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \cancel{4\text{H}^+} + \text{O}_2 + \cancel{4\text{e}^-} \\ \text{Katode : } \cancel{4\text{H}^+} + \cancel{4\text{e}^-} \rightarrow 2\text{H}_2 \\ \hline 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2 \end{array}$	<div>Lelehan NaCl menggunakan elektroda C</div> <div>Larutan NaCl menggunakan elektroda C</div>
$\begin{array}{l} \text{Anode : } \text{Cu} \rightarrow \cancel{\text{Cu}^{2+}} + \cancel{2\text{e}^-} \\ \text{Katode : } \cancel{\text{Cu}^{2+}} + \cancel{2\text{e}^-} \rightarrow \text{Cu} \\ \hline \text{Cu} \rightarrow \text{Cu} \end{array}$	<div>Lelehan <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> menggunakan elektroda grafit</div>
$\begin{array}{l} \text{Anode : } 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + \cancel{2\text{e}^-} \\ \text{Katode : } 2\text{Na}^+ + \cancel{2\text{e}^-} \rightarrow 2\text{Na} \\ \hline 2\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+ \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{Na} \end{array}$	<div>Larutan <math>\text{CuSO}_4</math> menggunakan elektroda Tembaga (Cu)</div>
$\begin{array}{l} \text{Anode : } \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al} \quad \times 4 \\ \text{Katode : } 2\text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{e}^- \quad \times 3 \\ \hline \text{Anode : } 4\text{Al}^{3+} + \cancel{12\text{e}^-} \rightarrow 4\text{Al} \\ \text{Katode : } 6\text{O}^{2-} \rightarrow 3\text{O}_2 + \cancel{12\text{e}^-} \\ \hline 4\text{Al}^{3+} + 6\text{O}^{2-} \rightarrow 4\text{Al} + 3\text{O}_2 \end{array}$	<div>Larutan <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> menggunakan elektroda carbon</div>
	<div>Larutan <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> menggunakan elektroda tembaga (Cu)</div>

4. Berapakah massa logam perak yang diendapkan jika arus listrik sebesar 5 Ampere dialirkan kedalam larutan  $\text{AgNO}_3$  selama 2 jam ? (Ar Ag = 108)

5. Sejumlah arus mengendapkan 18 gram perak dari larutan  $\text{AgNO}_3$ , dan mengendapkan 5 gram logam M dari larutan  $\text{M}(\text{SO}_4)_2$ . Jika Ar perak 108 maka Ar Logam M adalah ...

6. Pada elektrolisis larutan  $\text{MgSO}_4$  menggunakan elektroda C

☐

Terbentuk gas hydrogen di katoda

☐

Terbentuk gas oksigen di katoda

☐

Terbentuk gas oksigen di anoda

☐

Terbentuk basa NaOH di katoda

☐

Terbentuk asam di anoda

7. Tonton video berikut dan jawab pertanyaan di bawah ini

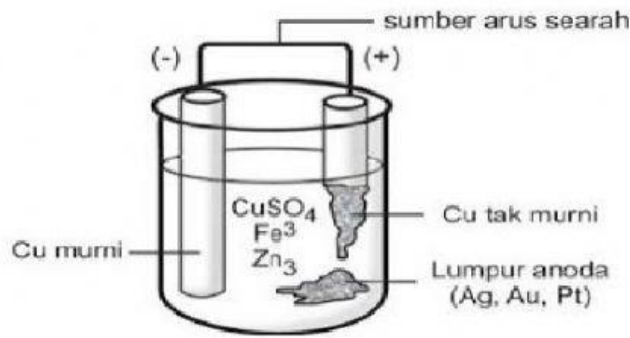


Elektrolisis senyawa apa yang dijelaskan di video?

Jawab :...

8. Gas yang dihasilkan pada elektrolisis video di atas adalah itu adalah.....
- Gas hydrogen di anoda
  - Yodium di anoda
  - Yodium di katoda
  - Ion Fe di katoda
  - Basa di katoda

9. Perhatikan gambar pemurnian logam berikut



Pernyataan yang benar berdasarkan gambar di atas adalah.....

- ☐ Yang bertindak sebagai anoda adalah Cu tak Murni
- ☐ Yang bertindak sebagai anoda adalah Cu Murni
- ☐ Cu tak murni menghasilkan Cu murni dan lumpur anoda
- ☐ Yang bertindak sebagai katoda adalah Cu tak murni
- ☐ Yang bertindak sebagai katoda adalah Cu murni

10. Hitunglah massa tembaga yang dapat dibebaskan oleh arus 10 ampere yang dialirkan selama 965 detik ke dalam larutan  $\text{CuSO}_4$  ( $\text{Ar Cu} = 63,5$ )

Jawab:....

11. Hasil-hasil yang diperoleh dalam elektrolisis larutan  $\text{KNO}_3$  adalah ....

- ☐ A. kalium di ruang katode,  $\text{NO}_2$  di ruang anode
- ☐ B. kalium di ruang katode, gas oksigen di ruang anode
- ☐ C. kalium di ruang katode, gas hidrogen di ruang anode
- ☐ D. gas hidrogen di ruang katode, gas oksigen di ruang anode
- ☐ E. gas hidrogen dan gas oksigen di ruang katode, kalium di anode

12. Hasil elektrolisis larutan magnesium iodida adalah ....

- ☐ A.  $\text{Mg}$  dan  $\text{I}_2$
- ☐ B.  $\text{H}_2$  dan  $\text{I}_2$

- ☐ C. Mg dan O<sub>2</sub>
- ☐ D. H<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub>
- ☐ C. Mg<sup>2+</sup> dan 2 I<sup>-</sup>

13. Berikut zat yang akan dielektrolisis:

1. NH<sub>3</sub>
2. NaH
3. KHF<sub>2</sub>
4. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
5. HCl

Elektrolisis dari kelima zat tersebut yang menghasilkan gas hidrogen adalah ....

- ☐ A. 1
- ☐ B. 2
- ☐ C. 3
- ☐ D. 4
- ☐ E. 5

14. Dari sejumlah arus listrik dapat mengendapkan 21,4 gram perak nitrat (AgNO<sub>3</sub>) dan mengendapkan 10,4 gram logam L dari larutan L(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.

Jika Ar perak adalah 108, maka Ar logam L adalah ....

- ☐ A. 112
- ☐ B. 118
- ☐ C. 201
- ☐ D. 208
- ☐ E. 210

15. Bahan yang digunakan sebagai elektrode pada sel aki (*accu*) adalah ...

- ☐ A. Pt dan C
- ☐ B. Zn dan C
- ☐ C. Pb dan PbO<sub>2</sub>
- ☐ D. Zn dan Cu
- ☐ E. Cu dan PbO<sub>2</sub>

16. Logam yang dapat mencegah korosi pada bumper mobil adalah ...

- ☐ A. Kromium
- ☐ B. Timbal
- ☐ C. Timah
- ☐ D. Magnesium
- ☐ E. Nikel

17. Diketahui :



Potensial sel yang dihasilkan dari pasangan elektrode Cd dengan Ag adalah ...

- ☐ A. 0,40 V
- ☐ B. 0,44 V
- ☐ C. 0,76 V
- ☐ D. 0,80 V
- ☐ E. 1,20 V

18. Berikut ini adalah faktor-faktor yang dapat mempercepat terjadinya korosi, *kecuali* ...

- ☐ A. Banyaknya uap air disekitar logam
- ☐ B. Bersinggungan langsung dengan udara
- ☐ C. Banyaknya oksigen disekitar logam
- ☐ D. Banyak terdapat uap asam disekitar logam
- ☐ E. Disekitar logam tidak ada oksigen

19. Suatu sel volta tersusun dari elektrode-elektrode timah dan aluminium



Pernyataan dibawah ini yang tidak benar adalah ...

- ☐ A. Aluminium merupakan anode
- ☐ B. Potensial sel adalah 1,52 volt



- ☐ C. Elektron mengalir dari aluminium ke timah
- ☐ D. Diagram sel adalah  $\text{Sn} \mid \text{Sn}^{2+} \parallel \text{Al}^{3+} \mid \text{Al}$
- E. Reaksi sel adalah  $2\text{Al} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Sn}$

20. Diketahui data  $E^\circ \text{Zn} = -0,76$  volt dapat dikatakan bahwa dalam keadaan standar ...

- ☐ A. reaksi  $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$  selalu tidak spontan
- ☐ B. ion  $\text{Zn}^{2+}$  adalah oksidator kuat
- ☐ C. ion  $\text{H}^+$  lebih mudah tereduksi daripada ion  $\text{Zn}^{2+}$
- ☐ D. Zn mempunyai kecenderungan lebih besar untuk larut sebagai ion  $\text{Zn}^{2+}$
- ☐ E. H adalah reduktor yang lebih kuat daripada Zn