SOAL SOAL ELEKTROLISIS

NAMA :

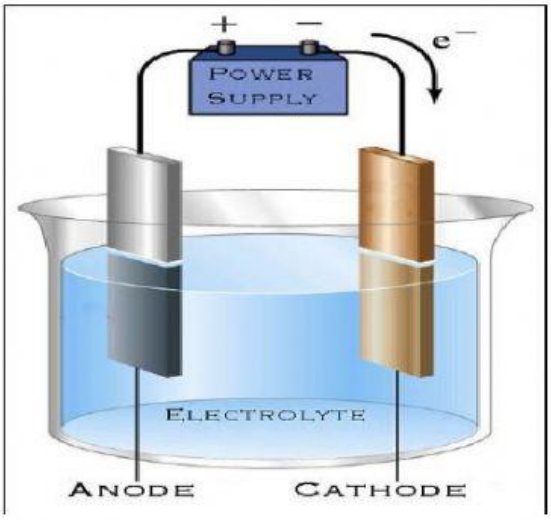
KELAS :

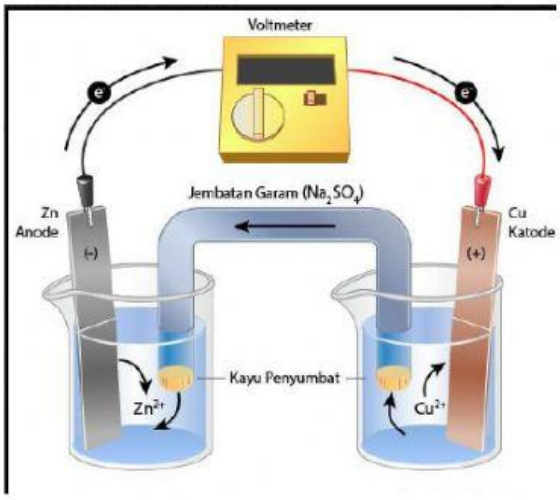
Petunjuk :

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 elekrolisis





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 dilektrolisis dengan cara membuat garis penghubung.

Anode : $2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e$ x 1 Katode : $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$ x 2 + Anode : $2H_2O \rightarrow \cancel{4H^+} + O_2 + \cancel{4e}$ Katode : $\cancel{4H^+} + \cancel{4e} \rightarrow 2H_2$ + $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	Lelehan NaCl menggunakan elektroda C Larutan NaCl menggunakan elektroda C
Anode : $Cu \rightarrow \cancel{Cu^{2+}} + \cancel{2e}$ Katode : $\cancel{Cu^{2+}} + \cancel{2e} \rightarrow Cu$ + $Cu \rightarrow Cu$	Lelehan Al_2O_3 menggunakan elektroda grafit
Anode : $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + \cancel{2e}$ Katode : $2Na^+ + \cancel{2e} \rightarrow 2Na$ + $2Cl^- + 2Na^+ \rightarrow Cl_2 + 2Na$	Larutan $CuSO_4$ menggunakan elektroda Tembaga (Cu)
Anode : $Al^{3+} + 3e \rightarrow Al$ x 4 Katode : $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e$ x 3 + Anode : $4Al^{3+} + \cancel{12e} \rightarrow 4Al$ Katode : $6O^{2-} \rightarrow 3O_2 + \cancel{12e}$ + $4Al^{3+} + 6O^{2-} \rightarrow 4Al + 3O_2$	Larutan H_2SO_4 menggunakan elektroda carbon
	Larutan H_2SO_4 menggunakan elektroda tembaga (Cu)

4. Berapakah massa logam perak yang diendapkan jika arus listrik sebesar 5 Ampere dialirkan kedalam larutan $AgNO_3$ selama 2 jam ? (Ar Ag = 108)

5. Sejumlah arus mengendapkan 18 gram perak dari larutan $AgNO_3$, dan mengendapkan 5 gram logam M dari larutan $M(SO_4)_2$. Jika Ar perak 108 maka Ar Logam M adalah …

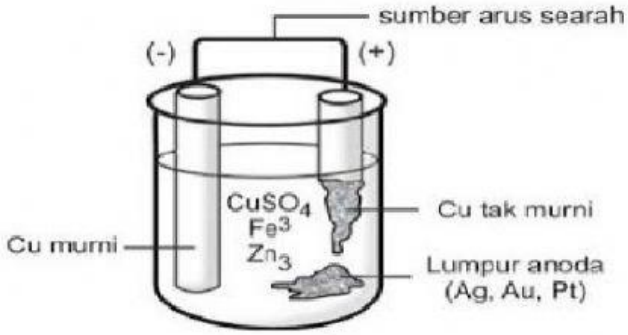
6. Pada elektrolisis larutan $MgSO_4$ menggunakan elektroda C
   - Terbentuk gas hydrogen di katoda
   - Terbentuk gas oksigen di katoda
   - Terbentuk gas oksigen di anoda
   - Terbentuk basa NaOH di katoda
   - Terbentuk asam di anoda

7. Tonton video berikut dan jawab pertanyaan di bawah ini

   Elektroklisis senyawa apa yang dijelaskan di video?
   Jawab :..

8. Gas yang dihasilkan pada elektrolisis video di atas adalah itu adalah……
   a. Gas hydrogen di anoda
   b. Yodium di anoda
   c. Yodium di katoda
   d. Ion Fe di katoda
   e. Basa di katoda

9. Perhatikan gambar pemurnian logam berikut



Peryataaan 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 $CuSO_4$ (Ar Cu = 63,5)

Jawab:…… ……..

11. Hasil-hasil yang diperoleh dalam elektrolisis larutan KNO3 adalah ....
    - A. kalium di ruang katode, NO2 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. Mg dan I_2
    - B. H2 dan I_2

C. Mg dan O_2
D. H2 dan O_2
C. Mg^{2+} dan 2 I^-

13. Berikut zat yang akan dielektrolisis:
    1. NH_3
    2. NaH
    3. KHF_2
    4. Na_2SO_4
    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 ($AgNO_3$) dan mengendapkan 10,4 gram logam L dari larutan $L(SO_4)_2$. 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 dam PbO_2
    D. Zn dan Cu
    E. Cu dan PbO_2

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

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

17. Diketahui :

$Ag^{+} \mid Ag$ $E^{\circ} = +0{,}80$

$Cd^{2+} \mid Cd$ $E^{\circ} = -0{,}40$

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

$Sn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Sn$ $E^{o} = -0{,}14$ volt

$Al^{3+} + 3e \rightarrow Al$ $E^{o} = -1{,}66$ volt

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 Sn | Sn^{2+} || Al^{3+} | Al
E. Reaksi sel adalah $2Al + 3Sn^{+2} \rightarrow 2Al^{3+} + 3Sn$

20. Diketahui data E^o Zn = – 0,76 volt dapat dikatakan baha dalam keadaan standar …

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