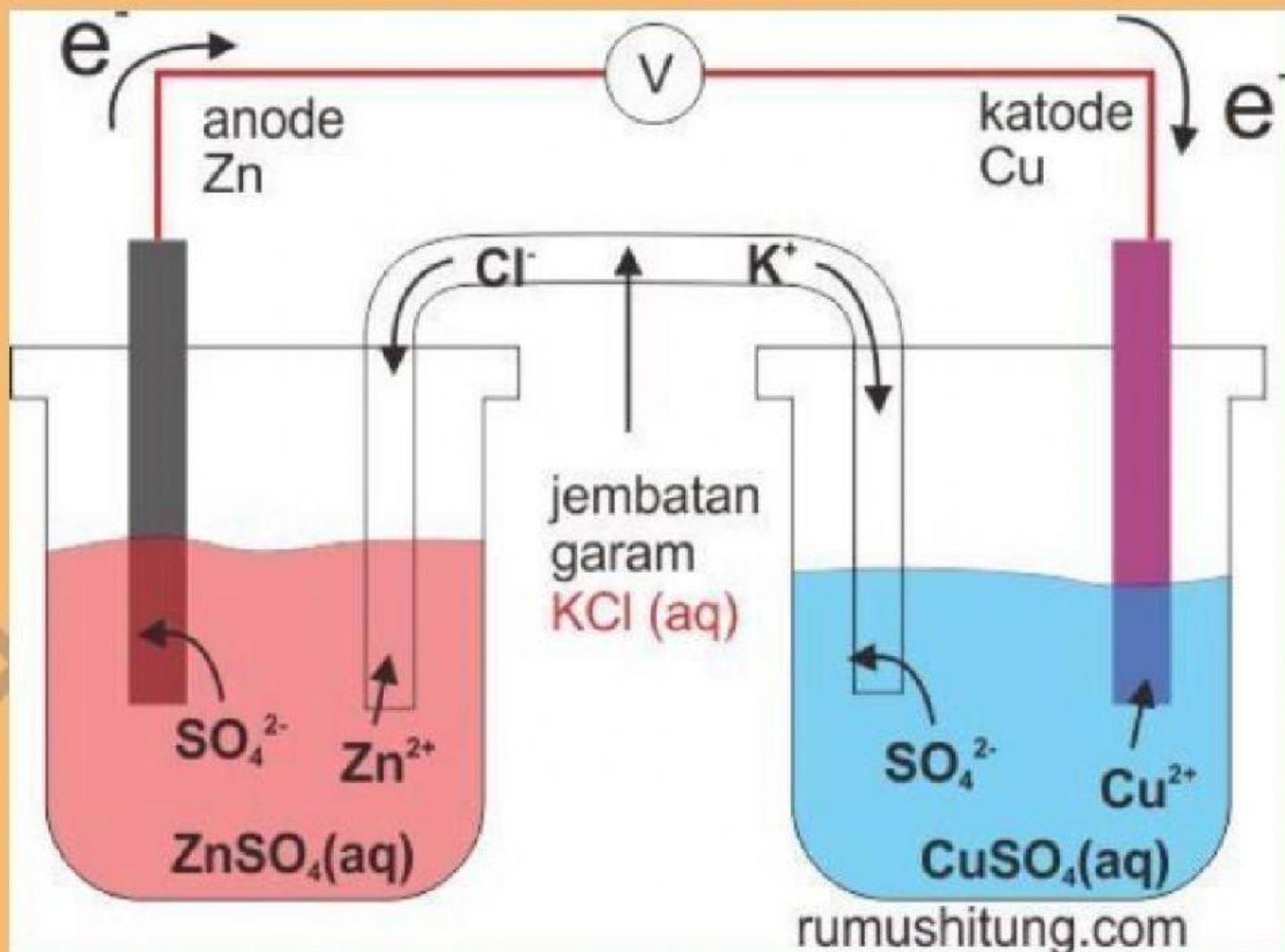


# Lembar Kerja Peserta Didik digital



## KIMIA SEL VOLTA



Identitas Siswa

Nama :

NIS :

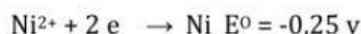
Kelas :

## TUGAS-3 SEL VOLTA

Petunjuk :

Waktunya untuk menguji kemampuanmu dalam mempelajari konsep sel volta dan aplikasinya dalam kehidupan. Di sini, kamu masih akan ketemu dengan kunci jawaban untuk mengukur kemampuanmu. Dan tentu, teruslah bersemangat untuk mencoba dan periksalah pekerjaanmu dengan seksama dan jangan lupa berdoa.

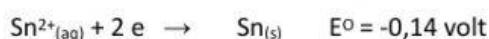
1. Diketahui



Potensial standar sel volta yang terdiri dari elektroda Ni dan Pb adalah ....

- A. -0,38 v
- B. -0,03 v
- C. +0,12 v
- D. +0,25 v
- E. +0,38 v

2. Diketahui potensial reduksi:



Dengan data tersebut disusun sel volta. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....

- A. logam Mg sebagai katoda
- B. reaksi: Sn + Mg<sup>2+</sup> → Mg + Sn<sup>2+</sup> berlangsung spontan
- C. potensial sel yang terjadi +2,57 volt
- D. logam Sn bertindak sebagai elektrode positif
- E. elektroda Sn larut

3. Dari data potensial elektroda standar berikut



Maka reaksi Cu + 2Ag<sup>+</sup> → Cu<sup>2+</sup> + 2Ag memiliki potensial sel ....

- A. 0,06 v
- B. 0,46 v
- C. 0,57 v
- D. 1,14 v
- E. 1,26 v

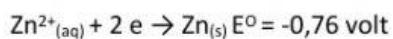
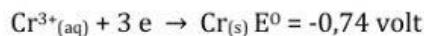
4. Dari tiga logam X, Y dan Z diketahui Y dapat bereaksi dengan X dan Z, Z tidak dapat bereaksi dengan Y akan tetapi dapat bereaksi dengan X. Sedangkan X tidak dapat bereaksi dengan Y dan Z. Urutan ketiga logam dalam deret volta adalah ....
- Y – Z – X
  - X – Y – Z
  - Z – X – Y
  - Z – Y – X
  - X – Z – Y
5. Berdasarkan deret volta, reaksi elektrokimia yang dapat berlangsung secara spontan adalah ....
- $\text{Sn}_{(s)} + \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Sn}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Fe}_{(s)}$
  - $\text{Sn}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Fe}_{(s)} \rightarrow \text{Sn}_{(s)} + \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$
  - $\text{Pb}_{(s)} + \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Pb}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Zn}_{(s)}$
  - $3\text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{Al}_{(s)} \rightarrow 3\text{Mg}_{(s)} + 2\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})}$
  - $\text{Pb}_{(s)} + 2\text{Ag}^+_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Pb}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{Ag}_{(s)}$
6. Perhatikan beberapa fakta-fakta tentang baterai berikut :
- (1) Bungkus dalam baterai berupa zink (Zn) sebagai elektroda positif
  - (2) Batang karbon (C) sebagai katoda
  - (3) Elektrolit menggunakan pasta  $\text{MnO}_2$  dan  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - (4) Reaksi oksidasi terjadi pada logam seng
  - (5) Reaksi reduksi terjadi pada karbon dan seng luar

Pernyataan yang benar tentang sel baterai sebagai sel kering adalah ...

- 1, 2, 3
- 2, 3, 4
- 2, 3, 5
- 1, 2, 4
- 3, 4, 5

7. Suatu sel baterai dibuat menggunakan elektroda seng dan karbon serta elektroda pasta MnO<sub>2</sub> dan NH<sub>4</sub>Cl, Reaksi yang mungkin terjadi pada elektroda negatif dari sel baterai tersebut adalah ....
- $Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^-$
  - $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$
  - $4H^+(aq) + 4e^- \rightarrow H_2(g)$
  - $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$
  - $C_{(s)} \rightarrow C^{4-}_{(aq)} + 4e^-$
8. Aki mobil mempunyai elektroda Pb dan PbO<sub>2</sub>. Sewaktu aki menghasilkan arus listrik terjadi perubahan ....
- Pb menjadi PbSO<sub>4</sub>, sedangkan PbO<sub>2</sub> tetap
  - Pb menjadi PbO dan PbO<sub>2</sub> menjadi Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>
  - Pb dan PbO<sub>2</sub> keduanya menjadi PbSO<sub>4</sub>
  - Pb menjadi Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, dan PbO<sub>2</sub> menjadi PbO
  - Pb dan PbO keduanya menjadi PbO
9. Fakta-fakta yang mendukung bahwa sel aki merupakan sel sekunder adalah ....
- Sel aki disusun dari lempeng timbal (Pb) dan timbal oksida (PbO<sub>2</sub>)
  - Sel aki menggunakan larutan asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) sebagai elektrolit
  - Apabila aki sedang digunakan maka lempeng timbal bertindak sebagai anoda
  - Lempeng timbal dioksida (PbO<sub>2</sub>) pada aki merupakan elektroda positif
  - Sel aki dapat diisi ulang walaupun elektrolitnya telah diencerkan oleh air dan keping tertutup oleh PbSO<sub>4</sub>
10. Baterai sederhana dapat dibuat melarutkan 2 sendok makan garam dapur per 200 cc air, larutan ini digunakan sebagai elektrolit, sedangkan elektroda digunakan seng dan tembaga. Alasan yang paling tepat sel ini disebut baterai seng udara adalah ....
- Lempengan tembaga digunakan sebagai katoda sehingga bermuatan positif
  - Lempengan seng digunakan sebagai anoda sehingga bermuatan negatif
  - Setelah beberapa saat pemakaian, terbentuk lapisan hitam pada elektroda seng
  - Oksigen dari udara bereaksi dengan seng, sedangkan elektroda tembaga berfungsi mengalirkan elektron
  - Elektrolit garam dapur bereaksi dengan udara sehingga elektroda seng terjadi lapisan hitam

11. Diketahui data potensial elektroda sebagai berikut:



Reaksi yang dapat berlangsung spontan dan menghasilkan harga potensial sel terbesar adalah ....

- A.  $\text{Mg} + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Sn}$
- B.  $\text{Cr} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{Zn}$
- C.  $\text{Sn} + \text{Mg}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{2+} + \text{Mg}$
- D.  $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$
- E.  $\text{Mg} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Zn}$

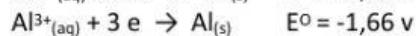
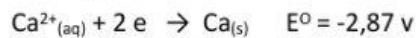
12. Diketahui potensial reduksi :



Dengan data tersebut disusun sel volta. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....

- A. logam Mg sebagai katoda
- B. reaksi  $\text{Sn} + \text{Mg}^{2+} \rightarrow \text{Mg} + \text{Sn}^{2+}$  berlangsung spontan
- C. potensial sel yang terjadi  $+2,57$  volt
- D. logam Sn bertindak sebagai elektroda positif
- E. elektroda Sn larut

13. Diketahui potensial reduksi:

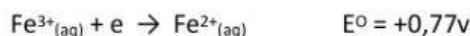
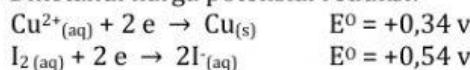


Potensial untuk reaksi

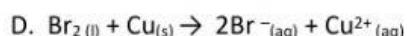
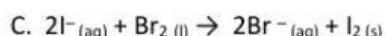
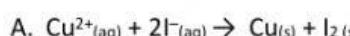


- A.  $-11,9 \text{ v}$
- B.  $-4,53 \text{ v}$
- C.  $-1,21 \text{ v}$
- D.  $+5,26 \text{ v}$
- E.  $+11,9 \text{ v}$

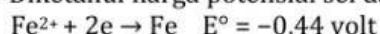
14. Diketahui harga potensial reduksi:



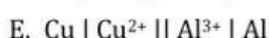
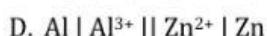
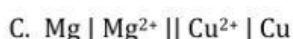
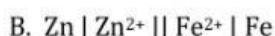
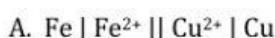
Reaksi berikut yang tidak dapat berlangsung spontan adalah ....



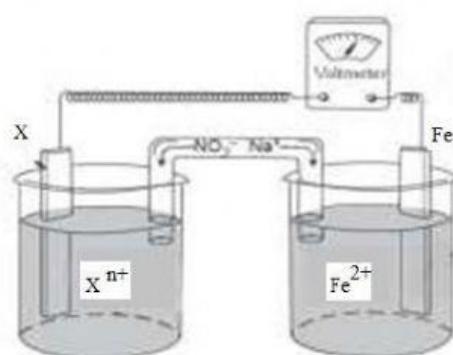
15. Diketahui harga potensial sel dari:



Notasi sel yang tidak berlangsung spontan adalah ....



16. Perhatikan diagram sel volta dengan elektroda besi dan elektroda X berikut:



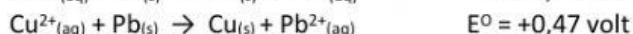
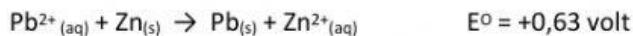
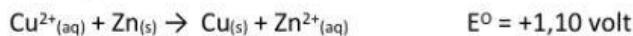
Tabel berikut adalah harga potensial elektroda standar dari beberapa logam :

Logam	P	Q	R	S	T
Harga $E^\circ$	- 1,66 V	- 0,76 V	- 0,14 V	- 0,13 V	+ 0,80 V

Jika harga potensial elektroda standar besi adalah - 0,44 Volt, maka dapat disimpulkan bahwa logam yang paling efektif digunakan untuk proteksi katodik besi adalah ....

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S
- E. T

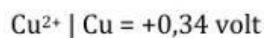
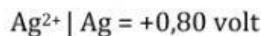
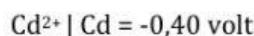
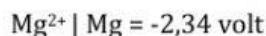
17. Diketahui potensial reduksi standar untuk reaksi sel berikut:



Berdasarkan harga-harga potensial sel di atas dapat disimpulkan bahwa urutan ketiga logam di atas urutan-reduktor yang menurun adalah ....

- A. Pb, Zn, Cu
- B. Zn, Pb, Cu
- C. Cu, Zn, Pb
- D. Cu, Pb, Zn
- E. Zn, Cu, Pb

18. Diketahui data  $E^\circ$ :



Logam di atas yang dapat digunakan untuk melindungi pipa air yang ada dalam tanah terbuat dari besi ( $E^\circ \text{Fe}^{2+} \mid \text{Fe} = -0,44 \text{ volt}$ ) sebagai proteksi katoda adalah ....

- A. Cu
- B. Cd
- C. Ag
- D. Mg
- E. Cu dan Ag