



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 3 UNGGULAN TENGGARONG

Jl. Perumahan KORPRI No. 1 Desa Perjiwa Kec. Tenggarong Seberang, Kab. Kutai Kartanegara

Email: Sman3tenggarong@gmail.com

Web: www.sman3tenggarong.sch.id

TERAKREDITASI "A"

NPSN: 30405316

NSS: 30.1.64.30.09.033



[REMIDI]
PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL
TAHUN 2020/2021

Mata Pelajaran

: KIMIA

Kelas

: XII MIA 1, 2, 3

Hari / tanggal

: SELASA / 13 OKTOBER 2020

Waktu

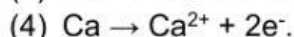
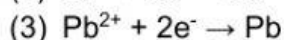
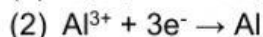
: 08.00 – 09.30 WITA

Petunjuk Mengerjakan:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Jangan lupa tekan "FINISH" jika selesai menjawab pertanyaan.
3. Isilah Name (sesuai nama absen), grade (12-1 *atau* 12-2 *atau* 12-3), dan subject (UTS).
4. Teliti, percaya diri dan mandiri merupakan perbuatan terpuji.

PILIHLAH JAWABAN YANG PALING TEPAT DARI PERTANYAAN-PERTANYAAN BERIKUT INI!

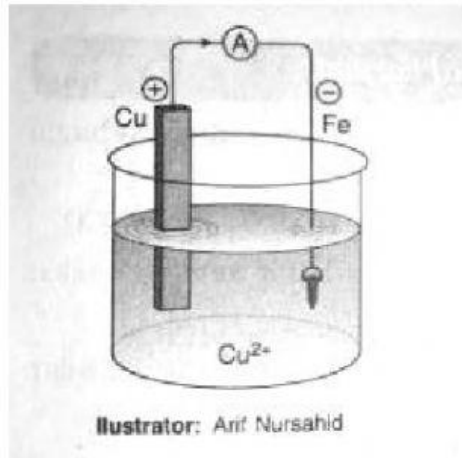
1. Diketahui beberapa persamaan reaksi berikut:



Persamaan reaksi reduksi ditunjukkan pada nomor

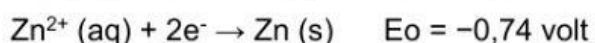
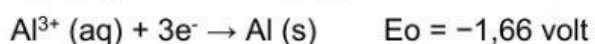
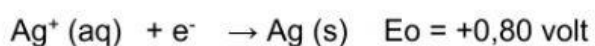
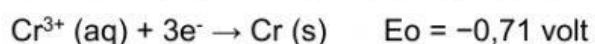
- A. (1) dan (3)
 - B. (1) dan (4)
 - C. (2) dan (3)
 - D. (2) dan (4)
 - E. (3) dan (4)
2. Beberapa metode pencegahan korosi dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut:
- 1) Melumuri dengan oli
 - 2) Pelapisan dengan krom
 - 3) Pembalutan dengan plastik
 - 4) Pelapisan dengan timah
 - 5) Pengecatan
- Metode yang tepat untuk mencegah korosi pada setang sepeda ditunjukkan oleh angka ...
- A. 1)
 - B. 2)
 - C. 3)
 - D. 4)
 - E. 5)
3. Reaksi klorin dengan basa membentuk klorida dan hipoklorit menurut reaksi:
- $$\text{Cl}_2 (\text{g}) + 2\text{NaOH} (\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl} (\text{aq}) + \text{NaClO} (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$$
- Zat yang mengalami reaksi autoreduksi beserta perubahan bilangan oksidasinya adalah

- A. Cl_2 , dari -1 menjadi $+1$ dan 0
 B. Cl_2 , dari $+1$ menjadi -1 dan 0
 C. NaOH , dari 0 menjadi -1 dan $+1$
 D. NaOH , dari -1 menjadi $+1$ dan 0
 E. Cl_2 , dari 0 menjadi -1 dan $+1$
4. Kunci pintu yang terbuat dari besi akan disepuh menggunakan logam tembaga seperti gambar berikut:



- Reaksi yang terjadi di anode adalah ...
- A. $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq})$
 B. $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{s})$
 C. $\text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$
 D. $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$
 E. $\text{Fe}(\text{s}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$
5. Persamaan reaksi redoks:
- $$a \text{ClO}^- + \text{Bi}_2\text{O}_3 + b \text{OH}^- \rightarrow c \text{Cl}^- + d \text{BiO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$$
- Harga koefisien a , b , c , dan d adalah
- A. 2, 2, 2, dan 3
 B. 3, 3, 3, dan 2
 C. 2, 1, 2, dan 2
 D. 2, 2, 2, dan 2
 E. 2, 2, 1, dan 2

6. Perhatikan potensial elektroda standar berikut!

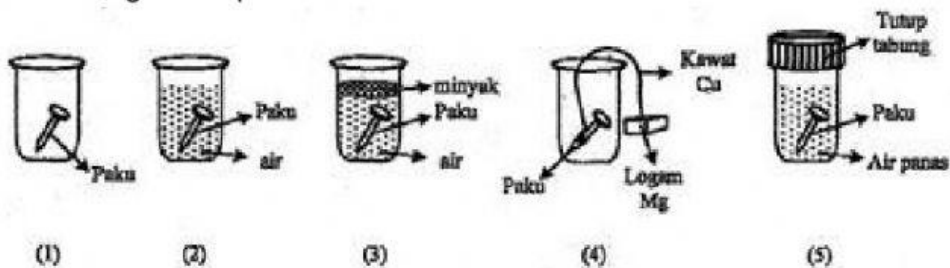


Notasi sel yang dapat berlangsung spontan adalah

- A. $\text{Ag}/\text{Ag}^+//\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}$
 B. $\text{Ag}/\text{Ag}^+//\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$

- C. $\text{Cr}/\text{Cr}^{3+} // \text{Al}^{3+}/\text{Al}$
 D. $\text{Zn}/\text{Zn}^{2+} // \text{Al}^{3+}/\text{Al}$
 E. $\text{Zn}/\text{Zn}^{2+} // \text{Ag}^{+}/\text{Ag}$
7. Jika tekanan uap jenuh air pada suhu ruang sebesar 105 mmHg, tekanan uap jenuh larutan NaOH 10% pada suhu tersebut sebesar (Ar Na = 23, O = 16, H = 1)
- A. 95,5 mmHg
 B. 100 mmHg
 C. 85,5 mmHg
 D. 80,5 mmHg
 E. 90,5 mmHg

8. Perhatikan gambar percobaan berikut!



- Paku yang mengalami perkaratan paling lambat adalah
- A. (1)
 B. (2)
 C. (3)
 D. (4)
 E. (5)
9. Sebanyak 108 gram campuran glukosa ($M_r = 180 \text{ gr/mol}$) dan urea ($M_r = 60 \text{ gr/mol}$) dilarutkan dalam 500 gram air sehingga larutan mendidih pada suhu $100,832^\circ\text{C}$. Jika $K_b = 0,52^\circ\text{C/m}$, perbandingan massa glukosa dan urea dalam campuran tersebut adalah
- A. 1 : 1
 B. 1 : 5
 C. 5 : 1
 D. 2 : 1
 E. 1 : 2
10. Proses elektrolisis lelehan NaCl dengan elektroda karbon digunakan arus sebesar 10 ampere selama 30 menit. Massa logam natrium yang diperoleh adalah (A_r 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. $\frac{58,5 \times 10 \times 30 \times 60}{2 \times 96500}$

11. Bacalah informasi berikut!

Dibeberapa tempat wisata di Indonesia ditemui sarana hiburan berupa kolam apung. Kolam apung dibuat dengan cara melarutkan garam ke dalam air kolam dalam jumlah besar sehingga konsentrasi garam dalam air kolam sangat tinggi. Hal ini menyebabkan orang yang berenang di kolam apung tidak akan tenggelam.

Sifat koligatif larutan yang paling tepat berhubungan dengan fenomena dalam wacana tersebut adalah

- A. Tekanan osmosis
- B. Kenaikan tekanan uap
- C. Kenaikan titik didih
- D. Penurunan tekanan uap
- E. Penurunan titik beku

12. Berikut disajikan data percobaan tentang titik beku beberapa larutan.

Larutan	Konsentrasi (molal)	Titik beku ($^{\circ}\text{C}$)
NaCl	0,1	0,372
NaCl	0,2	0,674
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	0,1	0,186
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	0,2	0,372

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penurunan titik beku larutan dipengaruhi oleh

- A. Jenis larutan
- B. Jenis pelarut
- C. Jumlah partikel zat terlarut
- D. Jumlah partikel pelarut
- E. Jenis zat terlarut

13. Sebanyak 2,7 gram suatu basa bervalensi dua dilarutkan dalam 250 gram air. Larutan tersebut mendidih pada suhu $100,162^{\circ}\text{C}$. apabila basa tersebut mengion 80%, massa atom relatif logam pembentuk basa tersebut adalah ... ($K_b = 0,52^{\circ}\text{C/m}$; Ar H = 1, O = 16)

- A. 40 gr/mol
- B. 65 gr/mol
- C. 54 gr/mol
- D. 52 gr/mol

E. 56 gr/mol

14. Dalam elektrolisis larutan CuSO_4 dengan elektroda inert dihasilkan 224 ml gas (STP) di anoda. Massa endapan yang didapat di katoda adalah ... ($A_r \text{ Cu} = 63,5$).

- A. 6,35 gram
- B. 1,27 gram
- C. 0,64 gram
- D. 0,32 gram
- E. 0,127 gram

15. Diberikan beberapa persamaan reaksi kimia berikut:

- 1) $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$
- 2) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
- 3) $2\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$
- 4) $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{e}^-$

Persamaan reaksi yang merupakan reaksi reduksi ditunjukkan oleh angka

- A. 1) dan 2)
- B. 2) dan 3)
- C. 1) dan 3)
- D. 3) dan 4)
- E. 2) dan 4)

16. Perhatikan persamaan reaksi redoks berikut!

$2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{Al}(\text{s}) + \text{MnO}_4^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_4^-(\text{aq}) + \text{MnO}_2(\text{s})$. Bilangan oksidasi dari zat pereduksi dan spesi yang berperan sebagai hasil oksidasi berturut-turut adalah

- A. +1, H_2O
- B. +4, MnO_2
- C. +7, MnO_4^-
- D. 0, $\text{Al}(\text{OH})_4^-$
- E. +3, Al

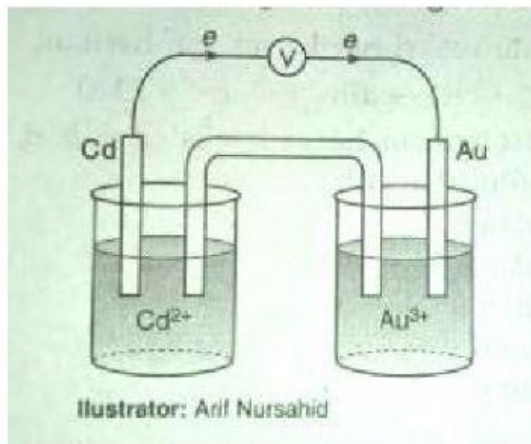
17. Perhatikan reaksi redoks berikut:



Jika reaksi disetarakan, harga koefisien a , b , d , dan f berturut-turut adalah

- A. 14, 2, 7 dan 8
- B. 8, 1, 4 dan 6
- C. 8, 1, 2, dan 4
- D. 10, 2, 5 dan 16
- E. 10, 2, 5 dan 8

18. Perhatikan gambar rangkaian sel volta berikut!



Notasi sel Volta yang tepat untuk rangkaian tersebut adalah

- A. $\text{Cd}^{2+} | \text{Cd} || \text{Au}^{3+} | \text{Au}$
- B. $\text{Au} | \text{Au}^{3+} || \text{Cd}^{2+} | \text{Cd}$
- C. $\text{Cd} | \text{Cd}^{2+} || \text{Au}^{3+} | \text{Au}$
- D. $\text{Cd}^{2+} | \text{Cd} || \text{Au} | \text{Au}^{3+}$
- E. $\text{Au}^{3+} | \text{Au} || \text{Cd} | \text{Cd}^{2+}$

19. Sebanyak 250 mL larutan CuCl_2 2M dielektrolisis dengan arus 5 A. waktu yang diperlukan untuk mengendapkan semua logam tembaga adalah (Ar Cu = 63,5 ; Cl = 35,5 ; $F = 96500$)

- A. $\frac{67,25 \times 96500 \times 2}{63,5 \times 5}$
- B. $\frac{67,25 \times 96500 \times 5}{63,5 \times 2}$
- C. $\frac{67,25 \times 96500}{63,5 \times 5 \times 2}$
- D. $\frac{63,5 \times 5}{67,25 \times 96500 \times 2}$
- E. $\frac{67,25 \times 63,5}{96500 \times 2 \times 5}$

20. Pada elektrolisis larutan timbal (II) nitrat dengan elektrode karbon dihasilkan gas oksigen 11,2 L pada STP. Jumlah listrik yang dialirkan pada proses tersebut sebesar ...

- A. 24.125 C
- B. 48.250 C
- C. 96.500 C
- D. 193.000 C
- E. 386.000 C