

**DOKUMEN NEGARA  
SANGAT RAHASIA**

**PAKET 46**

**KIM(IPA)-SMA/MA**

# **UJIAN NASIONAL**

**TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

**UTAMA**

**SMA/MA**  
**PROGRAM STUDI**  
**I P A**

**KIMIA**  
**(D14)**



**PUSPENDIK  
BALITBANG**

**BSNP**  
Badan Standar Nasional Pendidikan

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Kimia  
Jenjang : SMA/MA  
Program Studi : I P A

**WAKTU PELAKSANAAN**

Hari/Tanggal : Rabu, 20 April 2011  
Jam : 11.00 - 13.00

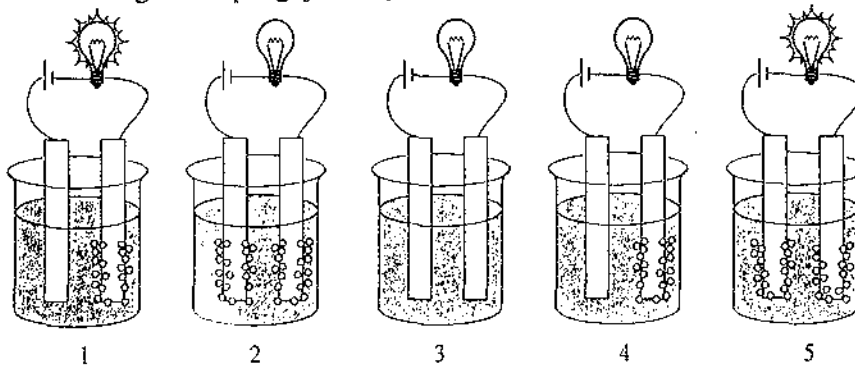
**PETUNJUK UMUM**

1. Isikan identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJUN.
2. Hitamkan bulatan di depan nama mata ujian pada LJUN.
3. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya, pastikan setiap lembar soal memiliki nomor paket yang sama dengan nomor paket yang tertera pada cover.
4. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
5. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
6. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
7. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
8. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
9. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
10. Lembar soal tidak boleh dicoret-corei.

- Notasi suatu unsur  ${}_{13}^{27}\text{X}$ , konfigurasi elektron dari ion  $\text{X}^{3+}$  adalah ....
  - $1s^2 2s^2 2p^6$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4p^1$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4p^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4p^6$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4p^6 3d^9$
- Dalam sistem periodik modern, unsur  ${}_{37}^{86}\text{X}$  terletak pada golongan dan periode ....
  - IA, 5
  - VA, 3
  - VA, 5
  - VA, 7
  - VIIA, 5
- Suatu senyawa mempunyai sifat:
  - (1) larut dalam air;
  - (2) lelehannya dapat menghantarkan listrik; dan
  - (3) terionisasi sempurna dalam air.

Jenis ikatan dalam senyawa tersebut adalah ikatan ....

- kovalen polar
  - kovalen non polar
  - hidrogen
  - ion
  - logam
- Perhatikan gambar pengujian daya hantar listrik beberapa larutan berikut!



Larutan yang bersifat non elektrolit dan elektrolit lemah berturut-turut adalah ....

- 1 dan 2
- 2 dan 4
- 3 dan 4
- 3 dan 5
- 4 dan 5

5. Senyawa kalium nitrat merupakan bahan baku pembuatan mesiu dan asam nitrat. Senyawa tersebut dapat dibuat dengan mereaksikan dinitrogen pentaoksida dengan kalium hidroksida. Persamaan reaksi setara yang tepat untuk pembuatan senyawa itu adalah ....

- A.  $2 \text{NO} + 2 \text{KOH} \rightarrow 2 \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- E.  $\text{N}_2\text{O}_5 + 2 \text{KOH} \rightarrow 2 \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

6. Gas amoniak,  $\text{NH}_3$ , dapat dihasilkan dari reaksi:  
 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2 \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NH}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$

Volume gas amoniak yang dihasilkan apabila sebanyak 0,56 liter  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  digunakan pada reaksi tersebut adalah ....

- A. 1,12 liter
- B. 1,20 liter
- C. 2,24 liter
- D. 11,20 liter
- E. 22,40 liter

7. Perhatikan data uji pH beberapa larutan!

| Larutan | pH Awal | pH Setelah Penambahan |              |
|---------|---------|-----------------------|--------------|
|         |         | Sedikit Asam          | Sedikit Basa |
| P       | 3,0     | 1,0                   | 4,0          |
| Q       | 5,0     | 4,9                   | 5,1          |
| R       | 8,0     | 7,9                   | 8,1          |
| S       | 9,0     | 8,5                   | 10,5         |
| T       | 10,0    | 8,5                   | 11,0         |

Larutan yang merupakan larutan penyangga adalah ....

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

8. Seorang siswa melakukan pengujian pH dari beberapa sampel air limbah. Data pengujian yang diperoleh sebagai berikut:

| Jenis Limbah | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| pH           | 7,3 | 9,0 | 7,0 | 3,5 | 8,3 |

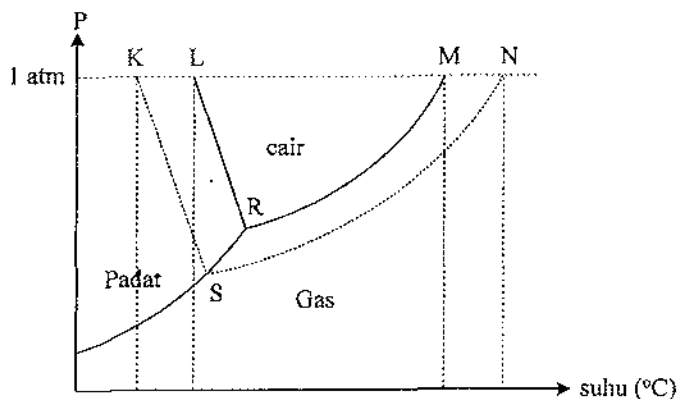
Limbah yang tercemar asam dan tercemar basa berturut-turut adalah ....

- 1 dan 2
  - 2 dan 3
  - 3 dan 4
  - 3 dan 5
  - 4 dan 5
9. Berikut data hasil titrasi larutan HCl dengan larutan NaOH 0,1 M.

| Percobaan | Volume HCl yang Dititrasi | Volume NaOH yang Digunakan |
|-----------|---------------------------|----------------------------|
| 1         | 20 mL                     | 15 mL                      |
| 2         | 20 mL                     | 14 mL                      |
| 3         | 20 mL                     | 16 mL                      |

Berdasarkan data tersebut, konsentrasi larutan HCl adalah ....

- 0,070 M
  - 0,075 M
  - 0,080 M
  - 0,133 M
  - 0,143 M
10. Perhatikan diagram PT berikut ini!

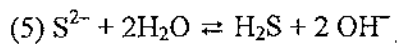
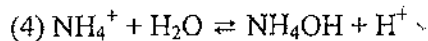
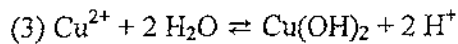
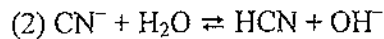
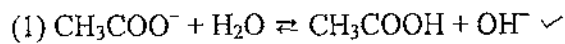


Daerah proses membeku larutan ditunjukkan oleh ....

- KL
- KS
- LR
- RM
- SN

11. Sebanyak 100 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M dicampur dengan 100 mL larutan  $\text{NaOH}$  0,2 M. Jika  $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 1 \times 10^{-5}$ , maka pH larutan setelah dicampur adalah ....
- A. 2
  - B. 4
  - C. 5
  - D. 6
  - E. 9

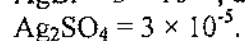
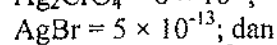
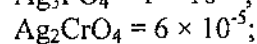
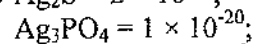
12. Perhatikan beberapa persamaan reaksi berikut!



Persamaan reaksi hidrolisis yang tepat untuk garam yang bersifat basa adalah ....

- A. (1) dan (2)
  - B. (1) dan (4)
  - C. (2) dan (4)  $\times$
  - D. (3) dan (4)  $\times$
  - E. (4) dan (5)  $\times$
13. Sebanyak 200 mL larutan  $\text{AgNO}_3$  0,02 M, masing-masing dimasukkan ke dalam 5 wadah yang berisi 5 jenis larutan yang mengandung ion  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{Br}^-$  dan  $\text{SO}_4^{2-}$  dengan volume dan molaritas yang sama.

Jika harga  $K_{sp} \text{Ag}_2\text{S} = 2 \times 10^{-49}$ ;



Maka garam yang akan larut adalah ....

- A.  $\text{Ag}_2\text{S}$  dan  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$
- B.  $\text{Ag}_2\text{S}$  dan  $\text{AgBr}$
- C.  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  dan  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$
- D.  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  dan  $\text{AgBr}$
- E.  $\text{AgBr}$  dan  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$

14. Sifat koloid dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari antara lain:
- (1) sorot lampu bioskop;
  - (2) pembuatan obat norit;
  - (3) penggumpalan karet dalam lateks;
  - (4) proses cuci darah; dan
  - (5) pembentukan delta di muara sungai.

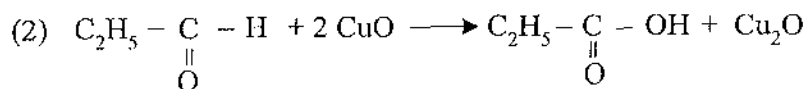
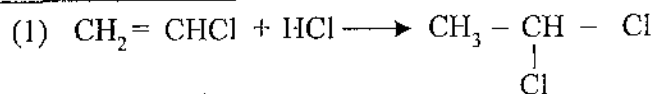
Contoh penerapan sifat adsorpsi adalah ....

- A. (1)
  - B. (2)
  - C. (3)
  - D. (4)
  - E. (5)
15. Berikut ini beberapa contoh pembuatan sistem koloid:
- (1) agar-agar dipeptisasi dalam air;
  - (2) sol NiS melalui penambahan  $H_2S$  ke dalam endapan NiS;
  - (3)  $Al(OH)_3$  melalui reaksi hidrolisis;
  - (4) sol  $As_2S_3$  melalui reaksi dekomposisi rangkap; dan
  - (5) sol AgCl dengan mencampurkan larutan  $AgNO_3$  dan HCl.

Contoh koloid yang dibuat dengan cara dispersi adalah ....

- A. (1) dan (2)
- B. (2) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (4)
- E. (3) dan (5)

Informasi berikut digunakan untuk mengerjakan soal nomor 16 dan 17.



16. Jenis reaksi dari kedua persamaan reaksi tersebut secara berturut-turut adalah ....
- A. substitusi dan adisi
  - B. substitusi dan reduksi
  - C. substitusi dan oksidasi
  - D. adisi dan reduksi
  - E. adisi dan oksidasi

17. Pereaksi pada persamaan reaksi (2) merupakan isomer fungsional dari senyawa ....

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{CH}_2\text{OH}$
- B.  $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_3$
- C.  $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- D.  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{OH}$
- E.  $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O} - \text{CH}_3$

18. Perhatikan data hasil identifikasi senyawa  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  berikut!

- (1) Jika direaksikan dengan oksidator lemah menghasilkan asam karboksilat.  
 (2) Menghasilkan endapan merah bata dengan pereaksi Fehling.

Gugus fungsi yang terdapat dalam senyawa tersebut adalah ....

- A.  $\text{OH}$
- B.  $-\text{O}-$
- C.  $-\underset{\text{H}}{\underset{\diagup}{\text{C}}}=\text{O}$
- D.  $-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-$
- E.  $-\underset{\text{OH}}{\underset{\diagup}{\text{C}}}=\text{O}$

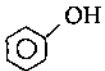
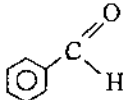
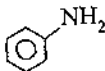
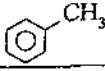
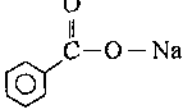
19. Berikut ini beberapa kegunaan senyawa karbon:

- (1) bahan bakar;  
 (2) minuman berkehasiat;  
 (3) bumbu masakan; dan  
 (4) pelarut cat kuku.

Kegunaan asam asetat adalah ....

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

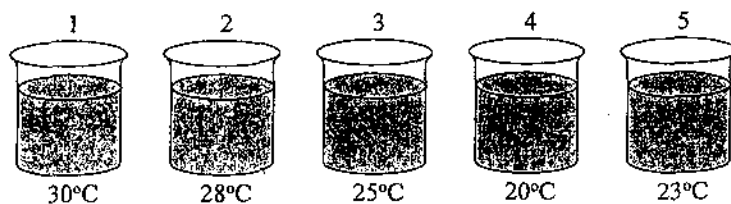
20. Perhatikan tabel rumus struktur senyawa benzena dan kegunaannya berikut ini!

| No. | Senyawa                                                                           | Kegunaan           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.  |  | Desinfektan        |
| 2.  |  | Zat Warna          |
| 3.  |  | Pengawet           |
| 4.  |  | Bahan Baku Plastik |
| 5.  |  | Obat               |

Pasangan data yang tepat antara keduanya adalah ....

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

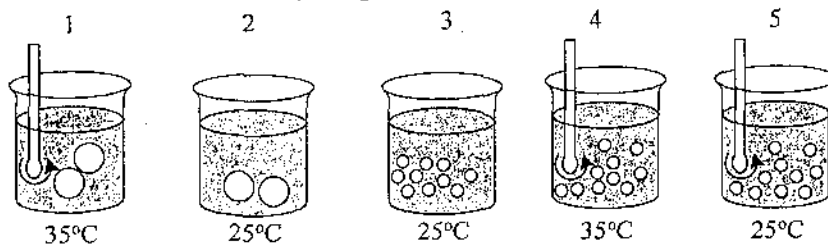
21. Seorang siswa mengisi 5 buah gelas kimia dengan 50 mL air yang suhunya 25°C. Setelah dimasukkan suatu zat pada masing-masing gelas terjadi perubahan suhu seperti gambar berikut.



Gambar yang menunjukkan reaksi eksoterm adalah ....

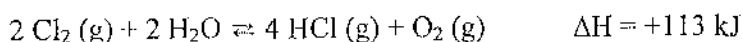
- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 4 dan 5

22. Perhatikan reaksi  $\text{CaCO}_3$  dengan larutan  $\text{HCl}$  2 M pada masing-masing wadah berikut!



Massa  $\text{CaCO}_3$  yang digunakan pada setiap wadah sama. Laju reaksi hanya dipengaruhi oleh luas permukaan adalah percobaan nomor ....

- A. 1 terhadap 2
  - B. 1 terhadap 3
  - C. 2 terhadap 3
  - D. 3 terhadap 5
  - E. 4 terhadap 5
23. Pembuatan gas  $\text{HCl}$  dalam suatu wadah terjadi seperti reaksi berikut:



Jika wadah yang digunakan dicelupkan dalam air panas, pengamatan yang diperoleh adalah ....

- A. gas  $\text{HCl}$  berkurang, reaksi bergeser ke  $\text{HCl}$
  - B. gas  $\text{HCl}$  bertambah, reaksi bergeser ke  $\text{HCl}$
  - C. gas  $\text{Cl}_2$  berkurang, reaksi bergeser ke  $\text{Cl}_2$
  - D. gas  $\text{Cl}_2$  bertambah, reaksi bergeser ke  $\text{Cl}_2$
  - E. gas  $\text{Cl}_2$  bertambah, reaksi bergeser ke  $\text{HCl}$
24. Data percobaan uji protein beberapa bahan makanan sebagai berikut :

| Bahan Makanan | Pereaksi yang Digunakan/Perubahan Warna |              |                   |
|---------------|-----------------------------------------|--------------|-------------------|
|               | Biuret                                  | Xantoproteat | Timbal(II) Asetat |
| K             | Ungu                                    | Jingga       | Coklat Kehitaman  |
| L             | Biru Muda                               | Kuning       | Coklat Kehitaman  |
| M             | Ungu                                    | Jingga       | Coklat Kehitaman  |
| N             | Ungu                                    | Kuning       | Tak Berubah       |
| O             | Biru Muda                               | Tak Berubah  | Tak Berubah       |

Bahan makanan berprotein yang mengandung inti benzena dan unsur belerang adalah ....

- A. K dan L
- B. L dan N
- C. K dan M
- D. M dan N
- E. L dan O

25. Perhatikan gambar sel volta berikut!

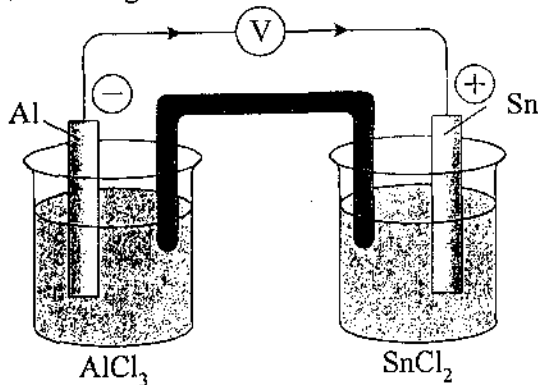
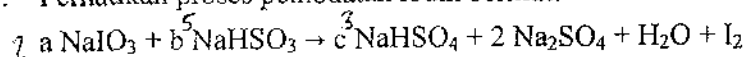


Diagram sel yang tepat untuk gambar tersebut adalah ....

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

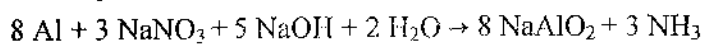
26. Perhatikan proses pembuatan iodin berikut!



Koefisien reaksi yang tepat untuk a, b, dan c adalah ....

- A. 1, 1, dan 3
- B. 1, 1, dan 5
- C. 1, 3, dan 2
- D. 2, 5, dan 3
- E. 2, 5, dan 2

27. Proses pembuatan gas amoniak ( $\text{NH}_3$ ) dengan persamaan reaksi:



Zat yang bertindak sebagai oksidator adalah ....

- A. Al
- B.  $\text{NaNO}_3$
- C. NaOH
- D.  $\text{NaAlO}_2$
- E.  $\text{NH}_3$

28. Berikut ini diberikan data percobaan laju reaksi:  $Q(g) + 2T(g) \rightarrow T_2Q(g)$  pada beberapa kondisi:

| No. | [Q] | [T] | V (M/det)            |
|-----|-----|-----|----------------------|
| 1   | 0,1 | 0,1 | $1,25 \cdot 10^{-2}$ |
| 2   | 0,2 | 0,1 | $5 \cdot 10^{-2}$    |
| 3   | 0,1 | 0,2 | $10^{-1}$            |

Jika [Q] dan [T] masing-masing diubah menjadi 0,5 M, maka harga laju (V) reaksi saat itu adalah ... M/det.

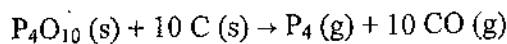
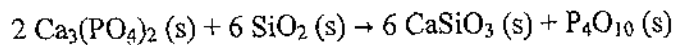
- A. 5,0
  - B. 7,5
  - C. 10,5
  - D. 12,5
  - E. 39,0
29. Persamaan reaksi kesetimbangan
- $$2 Na_2CO_3 (s) + 2 SO_2 (g) + O_2 (g) \rightleftharpoons 2 Na_2SO_4 (s) + 2 CO_2 (g)$$

Tetapan kesetimbangan untuk reaksi tersebut adalah ....

- A.  $K_c = \frac{[Na_2SO_4]^2 [CO_2]^2}{[Na_2CO_3]^2 [SO_2]^2 [O_2]}$
- B.  $K_c = \frac{[Na_2CO_3]^2 [SO_2]^2 [O_2]}{[Na_2SO_4]^2 [CO_2]^2}$
- C.  $K_c = \frac{[CO_2]^2}{[SO_2]^2 [O_2]}$
- D.  $K_c = \frac{[SO_2]^2 [O_2]}{[CO_2]^2}$
- E.  $K_c = \frac{[CO_2]}{[SO_2][O_2]}$

Informasi berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 30 dan 31.

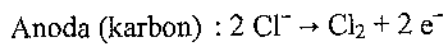
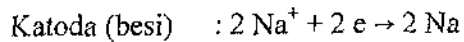
Persamaan reaksi berikut ini terjadi pada suhu  $1300^{\circ}\text{C}$  dalam tanur listrik.



Uap unsur yang terbentuk dipadatkan melalui kondensasi untuk menghindari reaksi dengan oksigen di udara. Unsur tersebut disimpan dalam air.

30. Nama proses pembuatan unsur tersebut adalah ....
- A. Deacon
  - B. tanur tiup
  - C. Wohler
  - D. Down
  - E. Frasch
31. Sifat unsur yang dihasilkan dari proses tersebut adalah ....
- A. tidak beracun
  - B. bersinar dalam gelap
  - C. kurang reaktif
  - D. tidak larut dalam  $\text{CS}_2$
  - E. menyublim tanpa meleleh pada  $420^{\circ}\text{C}$
32. Data potensial reduksi:
- $$\text{Cr}^{3+} + 3 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Cr} \quad E^{\circ} = -0,71 \text{ volt}$$
- $$\text{Ni}^{2+} + 2 \text{e}^{-} \rightarrow \text{Ni} \quad E^{\circ} = -0,25 \text{ volt}$$
- Pada suatu sel volta berlangsung reaksi:
- $$2 \text{Cr} + 3 \text{NiCl}_2 \rightarrow 3 \text{Ni} + 2 \text{CrCl}_3$$
- Potensial sel ( $E^{\circ}$ ) reaksi tersebut adalah ... Volt.
- A. +0,96
  - B. +0,67
  - C. +0,46
  - D. -0,46
  - E. -0,96

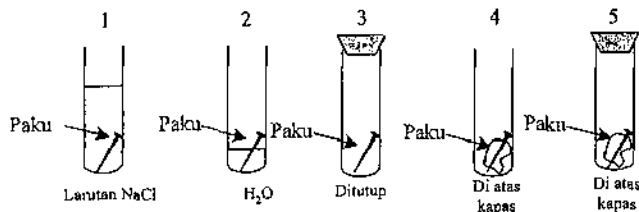
33. Gas klorin diperoleh dengan elektrolisis leburan NaCl. Sebelum NaCl dicairkan, maka dicampurkan sedikit NaF untuk menurunkan titik leburnya dari  $800^{\circ}\text{C}$  menjadi  $600^{\circ}\text{C}$ . Persamaan reaksi yang terjadi :



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

- 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.  $\frac{23 \times 15 \times 50}{965}$

34. Perhatikan bagan proses korosi dengan berbagai kondisi!



Proses korosi yang paling lambat terjadi pada wadah ....

- A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4  
 E. 5
35. Sebanyak 20 gram kalsium oksida,  $\text{CaO}$ , dilarutkan dalam 500 mL air. Dua puluh mL larutan ini dititrasi dengan  $\text{HCl}$  0,8 M. Hasil titrasi yang diperoleh sebagai berikut:

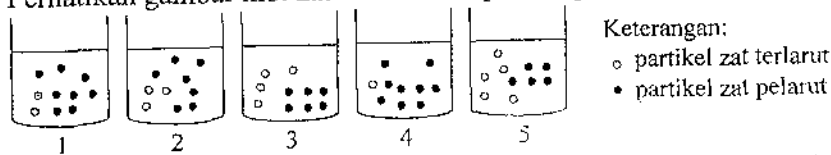
| Titrasi ke          | 1     | 2     | 3     |
|---------------------|-------|-------|-------|
| Volume $\text{HCl}$ | 24 mL | 25 mL | 26 mL |

( $\text{Ar Ca} = 40$ ;  $\text{O} = 16$ )

Kadar kalsium oksida dalam larutan adalah ....

- A. 25%  
 B. 35%  
 C. 55%  
 D. 60%  
 E. 70%

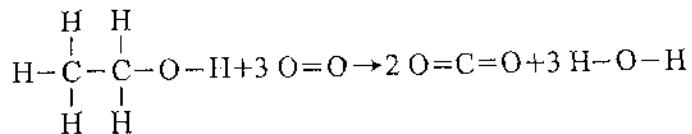
36. Perhatikan gambar mol zat terlarut dan pelarut pada beberapa larutan berikut!



Gambar yang menunjukkan tekanan uap larutan paling besar adalah ....

- A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4  
 E. 5
37. Data energi ikatan rata-rata:
- C – C : 348 kJ/mol  
 C – H : 414 kJ/mol  
 C – O : 358 kJ/mol  
 O – H : 463 kJ/mol  
 O = O : 495 kJ/mol  
 C = O : 799 kJ/mol

Spiritus yang mengandung etanol dibakar dengan persamaan reaksi:



Perubahan entalpi yang dihasilkan untuk pembakaran tersebut adalah ....

- A. -6710 kJ  
 B. -3355 kJ  
 C. -1250 kJ  
 D. +1250 kJ  
 E. +6710 kJ
38. Berikut ini tabel unsur-unsur, mineral, dan kegunaannya:

| No | Unsur     | Mineral   | Kegunaan                |
|----|-----------|-----------|-------------------------|
| 1  | Barium    | Witerit   | Penyamak kulit          |
| 2  | Strontium | Pirit     | Nyala merah kembang api |
| 3  | Magnesium | Karnalit  | Antasida                |
| 4  | Mangan    | Pirolusit | Zat aktif dalam baterai |
| 5  | Kalsium   | Dolomit   | Campuran asbes          |

Pasangan data yang ketiganya berhubungan dengan tepat adalah ....

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

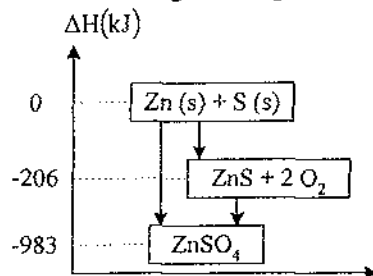
39. Perhatikan tabel tentang polimer berikut!

| No | Polimer    | Monomer            | Kegunaan       | Proses Pembuatan |
|----|------------|--------------------|----------------|------------------|
| 1  | Teflon     | Tetraflouroetilena | Alat Masak     | Kondensasi       |
| 2  | PVC        | Vinilklorida       | Pipa Air       | Adisi            |
| 3  | Protein    | Glukosa            | Pemanis        | Kondensasi       |
| 4  | Neoprena   | propena            | Serat Sintetis | Adisi            |
| 5  | Karet Alam | Isoprena           | Ban Mobil      | Adisi            |

Pasangan data yang berhubungan dengan tepat adalah ....

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

40. Perhatikan diagram tingkat energi berikut!



Besarnya perubahan entalpi ( $\Delta H$ ) pembentukan  $\text{ZnSO}_4$  dari  $\text{ZnS}$  adalah ....

- A. +983
- B. +777
- C. +206
- D. -777
- E. -983