

**PEMBAHASAN SOAL KIMIA 2014**

**(PAKET A)**

1. Suatu unsur Z dalam sistem periodik terletak pada golongan III B periode ke empat. Jika jumlah neutron unsur tersebut 24, konfigurasi elektron unsur Z dan notasi unsur adalah ...

	Konfigurasi Elektron	Notasi Unsur
A	$[\text{Ar}] 4s^1 3d^2$	${}_{21}\text{Z}^{24}$
B	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^1$	${}_{21}\text{Z}^{24}$
C	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^1$	${}_{21}\text{Z}^{45}$
D	$[\text{Ar}] 3d^2 4s^1$	${}_{21}\text{Z}^{45}$
E	$[\text{Ar}] 3d^2 4s^1$	${}_{24}\text{Z}^{45}$

**Jawab : C**

Golongan III B periode 4 konfigurasi elektron :  $[\text{Ar}] 4s^2 3d^1$

Jumlah elektronnya = 21

Massa atom / bilangan massa =  $21 + 24 = 45$

Notasi unsur :  ${}_{21}\text{Z}^{45}$

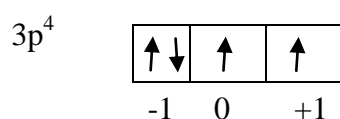
**Wacana berikut ini digunakan untuk mengerjakan soal nomor 2 sampai dengan 4.**

**Perhatikan kemungkinan nilai bilangan kuantum dari kimia unsur berikut ini :**

1. Unsur A :  $n = 2; \ell = 1; m = -1; s = +\frac{1}{2}$
  2. Unsur B :  $n = 2; \ell = 1; m = 0; s = -\frac{1}{2}$
  3. Unsur C :  $n = 2; \ell = 1; m = 0; s = +\frac{1}{2}$
  4. Unsur D :  $n = 3; \ell = 1; m = -1; s = -\frac{1}{2}$
  5. Unsur E :  $n = 3; \ell = 1; m = 0; s = -\frac{1}{2}$
2. Unsur D dalam sistem periodik terletak pada golongan dan periode ...
- A. golongan II A periode 2
  - B. golongan III A periode 2
  - C. golongan VA periode 3
  - D. golongan VIA periode 3
  - E. golongan VIIA periode 3

**Jawab : D**

Unsur D :  $n = 3; \ell = 1; m = -1; s = -\frac{1}{2}$



Konfigurasi elektron =  $[\text{Nc}] 3s^2 3p^4$

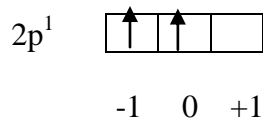
Golongan VIA periode 3

3. Bentuk molekul dan sifat senyawa yang terjadi jika unsur E dan unsur A berikatan adalah ...
- linier dan non polar
  - tetrahedral dan non polar
  - segitiga datar dan non polar
  - oktahedral dan polar
  - bentuk V dan polar

**Jawab : C**

Unsur E : Golongan VII A periode 3

Unsur A :  $n = 2$ ;  $\ell = 1$ ;  $m = -1$ ;  $s = +\frac{1}{2}$



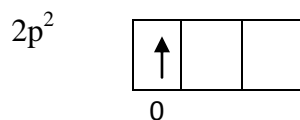
Konfigurasi elektron :  $1s^2 2s^2 2p^1$

Bentuk molekul  $AE_3$  : segitiga datar non polar

4. Rumus kimia dan jenis ikatan yang terbentuk jika unsur C berikatan dengan unsur E adalah ...
- $C_2E$  ; ion
  - $C_2E_3$  ; kovalen
  - $CE_4$  ; kovalen
  - $C_3E_2$  ; ion
  - $C_4E$  ; kovalen

**Jawab : C**

Unsur C :  $n = 2$ ;  $\ell = 1$ ;  $m = 0$ ;  $s = +\frac{1}{2}$



Konfigurasi electron :  $[He] 2s^2 2p^2 \longrightarrow$  Unsur C / karbon

Unsur E :  $n = 3$ ;  $\ell = 1$ ;  $m = 0$ ;  $s = -\frac{1}{2}$

$3p^5$  konfigurasi electron :  $[Ne] 3s^2 3p^5 \longrightarrow$  Cl

Rumus kimia :  $C Cl_4$  atau  $CE_4$  ikatan : kovalen non polar

5. Pada suhu dan tekanan tertentu sebanyak 4 gram gas  $Y_2$  mempunyai volume 2L. jika pada suhu dan tekanan yang sama 8 gram gas metana ( $Mr = 16$ ) mempunyai volume 10L, massa atom relative unsur Y adalah ...
- 10

- B. 20
- C. 25
- D. 40
- E. 60

**Jawab : B**

$$8 \text{ gram gas metana} = \frac{8}{16} \text{ mol} = 0,5 \text{ mol dalam } 10\text{L}$$

$$\text{Dalam } 2 \text{ L gas Y} = \frac{2}{10} \times 0,5 = 0,1 \text{ mol}$$

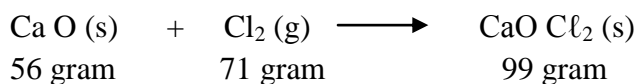
$$\frac{\text{Gram}}{\text{Mr}} = \text{mol} \quad \longrightarrow \quad \frac{4}{\text{Mr}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{MrY} = \frac{4}{0,1} = 40$$

$$\text{Ar Y} = \frac{40}{2} = 20$$

6. Ke dalam 56 gram kalsium oksida (Ca O) dialirkan 71 gram gas klor (Cl<sub>2</sub>) dalam ruang tertutup. Massa kapur klor (CaOCl<sub>2</sub>) yang terbentuk sebanyak ... ( Mr Ca O = 56 ; Cl<sub>2</sub> = 71 ; CaOCl<sub>2</sub> = 127 )
- A. 16 gram
  - B. 28 gram
  - C. 71 gram
  - D. 99 gram
  - E. 127 gram

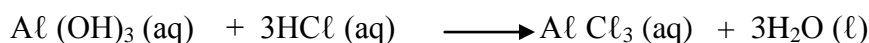
**Jawab : E**



Massa zat sebelum reaksi = massa zat sesudah reaksi yaitu 56 + 71 = 127 gram.

7. Obat mag mengandung senyawa basa. Di dalam lambung senyawa tersebut akan bereaksi dengan asam lambung yaitu reaksi antara aluminium hidroksida dengan asam klorida yang akan menghasilkan aluminium klorida dan air. Persamaan reaksi yang tepat pada reaksi tersebut adalah ...
- A. Al (OH)<sub>3</sub> (aq) + 3HCl (aq)  $\longrightarrow$  Al Cl<sub>3</sub> (aq) + 3H<sub>2</sub>O (l)
  - B. Al (OH)<sub>3</sub> (aq) + HCl (aq)  $\longrightarrow$  Al Cl<sub>3</sub> (aq) + 3H<sub>2</sub>O (l)
  - C. Al (OH)<sub>3</sub> (aq) + 3HCl (aq)  $\longrightarrow$  3Al Cl<sub>3</sub> (aq) + H<sub>2</sub>O (l)
  - D. Al (OH)<sub>3</sub> (aq) + 3HCl (aq)  $\longrightarrow$  3Al Cl<sub>3</sub> (aq) + 3H<sub>2</sub>O (l)
  - E. 3Al (OH)<sub>3</sub> (aq) + HCl (aq)  $\longrightarrow$  3Al Cl<sub>3</sub> (aq) + H<sub>2</sub>O (l)

**Jawab : A**



8. Ke dalam larutan basa dicelupkan alat uji elektrolit ternyata tidak menyalakan lampu tetapi terbentuk sedikit gelembung gas pada elektrodanya. Penjelasan yang tepat untuk keadaan tersebut adalah ...
- A. Senyawa tersebut merupakan basa kuat
  - B. Larutan basa yang diuji terionisasi sempurna
  - C. Derajat ionisasi basa adalah 1
  - D. Senyawa tersebut merupakan basa lemah
  - E. Basa merupakan elektrolit kuat

**Jawab : D**

Ciri larutan elektrolit lemah adalah :

- 1. lampu tidak menyala
- 2. terdapat sedikit gelembung gas pada elektroda

9. Beberapa senyawa elektrolit dan non elektrolit berikut :
- 1. HCl
  - 2. NaOH
  - 3. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
  - 4. CH<sub>3</sub>COOH
  - 5. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>

Senyawa yang merupakan elektrolit kuat dan non elektrolit berturut-turut adalah ...

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

**Jawab : B**

Larutan Elektrolit kuat : HCl dan NaOH

Larutan Elektrolit lemah : CH<sub>3</sub>COOH

Larutan Non elektrolit : C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH dan C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>

10. Suatu larutan mengandung asam HClO sebanyak 0,525 gram per liternya. Jika nilai konstanta ionisasi asam,  $K_a$  dari asam tersebut adalah  $4 \times 10^{-8}$ , dan Ar H = 1 ; Cl = 35,5 ; O = 16. Nilai pH dari larutan tersebut adalah ...
- 11.  $2 - \log 5$
  - 12.  $4 - \log 5$
  - 13.  $4 + \log 5$
  - 14.  $5 - \log 2$
  - 15.  $9 + \log 2$

**Jawab : D**

Mr HClO = 1 + 35,5 + 16 = 52,5

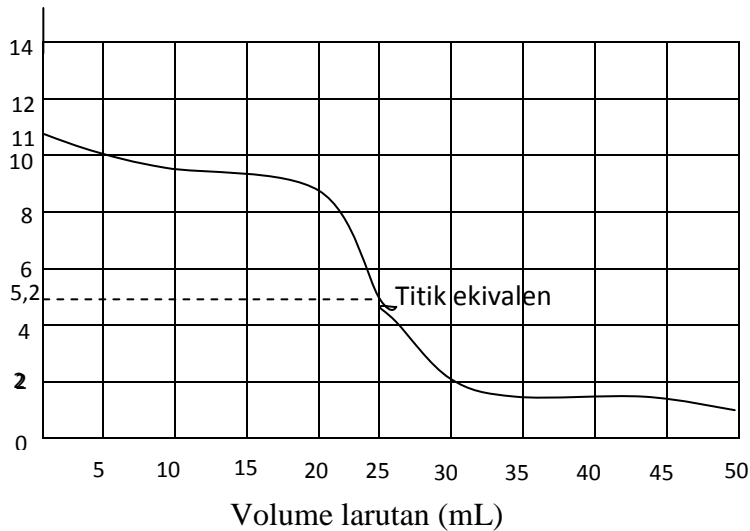
$$\text{Mol HClO} = \frac{0,525}{52,5} = 10^{-2}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_a \cdot C} = \sqrt{4 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{-2}}$$

$$= \sqrt{4 \cdot 10^{-10}} = 2 \cdot 10^{-5}$$

$$\text{pH} = 5 - \log 2$$

11. Perhatikan grafik titrasi asam – basa berikut !



Berdasarkan grafik tersebut, titrasi asam – basa dari larutan

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan  $\text{NaOH}$
- B.  $\text{HCl}$  dengan  $\text{NH}_3$
- C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan  $\text{NH}_3$
- D.  $\text{HNO}_2$  dengan  $\text{NH}_3$
- E.  $\text{HCl}$  dengan  $\text{NaOH}$

**Jawab : B**

Titik ekuivalen 5,2 berarti reaksi asam kuat dengan basa lemah yaitu larutan  $\text{HCl}$  dengan larutan  $\text{NH}_3$ .

12. Beberapa campuran senyawa berikut :

- 1.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- 2.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- 3.  $\text{NH}_4\text{OH}$  dengan  $\text{HCl}$
- 4.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dengan  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- 5.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan  $\text{CH}_3\text{COONa}$

Campuran senyawa yang tidak merubah harga derajat keasaman (pH) jika ditambah sedikit asam atau basa adalah nomor ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3

- D. 4
- E. 5

**Jawab : E**

Campuran senyawa yang tidak merubah harga pH jika ditambah sedikit asam atau basa adalah larutan penyangga : larutan asam lemah dengan garamnya yang berasal dari basa kuat  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dengan  $\text{CH}_3\text{COO}$

13. Berikut ini data hasil uji larutan garam dengan pH meter :

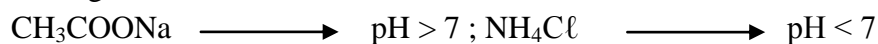
No	Larutan	Harga pH
1	$\text{BaCl}_2$	8,0
2	$\text{CH}_3\text{COONa}$	8,5
3	$\text{NH}_4\text{Cl}$	3,5
4	$\text{NaCN}$	6,5
5	$\text{KNO}_3$	7,0

Larutan garam yang terhidrolisis sebagian dan sesuai dengan harga pH nya adalah ...

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

**Jawab : C**

Larutan garam yang terhidrolisis sebagian adalah : asam lemah dengan basa kuat atau basa lemah dengan asam kuat.



14. Harga  $K_{sp} \text{AgOH} = 2 \cdot 10^{-8}$ . Kelarutan  $\text{AgOH}$  dalam  $\text{Sr}(\text{OH})_2$  0,4 M adalah ...
- A.  $25 \cdot 10^{-9} \text{ M}$
  - B.  $4 \cdot 10^{-9} \text{ M}$
  - C.  $4 \cdot 10^{-8} \text{ M}$
  - D.  $8 \cdot 10^{-8} \text{ M}$
  - E.  $25 \cdot 10^{-8} \text{ M}$

**Jawab : A**

$$K_{sp} \text{AgOH} = [\text{Ag}] [\text{OH}]$$

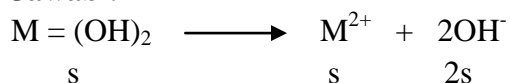
$$2 \cdot 10^{-8} = [\text{Ag}] \times [8 \cdot 10^{-1}]$$

$$[\text{Ag}^+] = \frac{2 \cdot 10^{-8}}{8 \cdot 10^{-1}} = 0,25 \cdot 10^{-7}$$

$$\text{Kelarutan AgOH} = 25 \cdot 10^{-9} \text{ M}$$

15. Hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ )  $\cdot M(OH)_2$  pada suhu tertentu adalah  $3,2 \times 10^{-5}$ . Harga pH larutan jenuh basa tersebut dalam air adalah ...
- $2 - \log 4$
  - $2 + \log 4$
  - $4 + \log 4$
  - $10 + \log 4$
  - $12 + \log 4$

**Jawab : E**



$$s = \sqrt[3]{\frac{3,2 \cdot 10^{-5}}{4}} = 2 \times 10^{-2} M$$

$$[OH^-] = 2s = 2 \cdot 2 \cdot 10^{-2} = 4 \cdot 10^{-2} M$$

$$pOH = 2 - \log 4$$

$$pH = 12 + \log 4$$

16. Sebanyak 47,5 gram magnesium klorida ( $M_r MgCl_2 = 95$ ) dilarutkan ke dalam 500 gram air. Jika titik didih larutan tersebut sebesar  $101,50^\circ C$ , kenaikan titik didih molal air adalah ...
- $0,5^\circ C/m$
  - $0,8^\circ C/m$
  - $1,0^\circ C/m$
  - $1,5^\circ C/m$
  - $4,5^\circ C/m$

**Jawab : A**

$$\text{Molalitas } MgCl_2 = \frac{47,5}{95} \cdot \frac{1000}{500} = 1m$$

$$\begin{aligned}
 i &= \{ 1 + (n - 1) \alpha \} \\
 &= \{ 1 + (3 - 1) 1 \} \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\Delta T_b = m \cdot K_b \cdot i$$

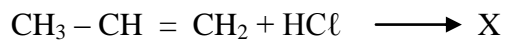
$$1,50 = 1 \cdot K_b \cdot 3$$

$$K_b = \frac{1,50}{3} = 0,5^\circ C / m$$

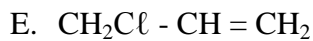
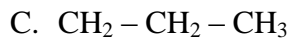
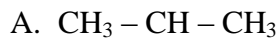




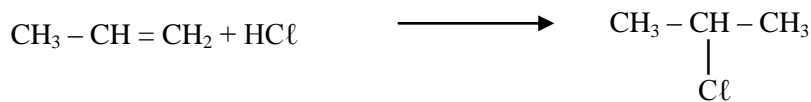
19. Perhatikan reaksi senyawa hidrokarbon berikut !



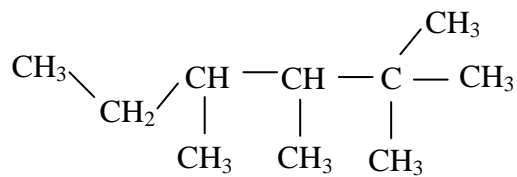
Rumus struktur senyawa X yang terbentuk sesuai hukum Markovnikov adalah ...



Jawab : A



20. Perhatikan rumus struktur senyawa karbon berikut !



Jumlah atom C primer dan tersier pada senyawa karbon tersebut berturut-turut adalah ...

A. 2 dan 3

B. 4 dan 2

C. 6 dan 2

D. 2 dan 1

E. 6 dan 3

**Jawab : D**

C primer jika atom C diikat oleh 1 atom C yang lain.

C tersier jika atom C diikat oleh 3 atom C yang lain.

21. Berikut ini beberapa produk hasil penyulingan minyak bumi.

(1) Paralon

(2) Plastik

(3) Obat-obatan

(4) Kosmetik

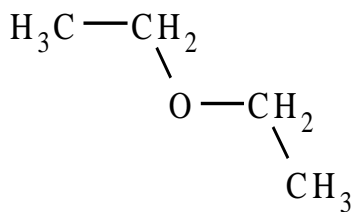
Hasil penyulingan minyak bumi yang merupakan produk di bidang estetika adalah ...

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

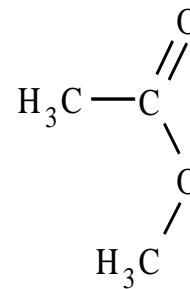
**Jawab : E**

Hasil penyulingan minyak bumi dalam bidang estetika : obat gosok, salep, lilin, sabun, kosmetik, dll.

**Informasi berikut digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 22 dan 23 !**



(1)



(2)

22. Senyawa pada struktur (1) mempunyai isomer fungsi. Nama senyawa isomer fungsi tersebut adalah ...
- A. butanon
  - B. butanal
  - C. butanol
  - D. etil etanoat
  - E. asam butanoat

**Jawab : C**

Senyawa struktur (1) merupakan eter dengan nama dietil eter yang berisomer fungsi dengan alkohol yaitu C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH (butanol)

23. Kegunaan dari senyawa pada struktur (2) adalah ...
- A. pemberi aroma makanan
  - B. pengawet mayat
  - C. antiseptik
  - D. penghapus kuteks
  - E. obat bius

**Jawab : A**

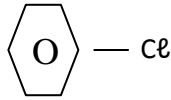
Senyawa ester berbau harum (aroma bunga atau buah-buahan), digunakan sebagai pemberi aroma makanan.

24. Suatu senyawa turunan benzena mempunyai sifat sebagai berikut :

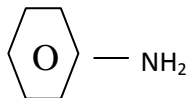
- (1) Memerahkan lakmus biru
- (2) Reaksinya dengan basa membentuk garam
- (3) Digunakan sebagai bahan antiseptik

Rumus struktur senyawa tersebut adalah ...

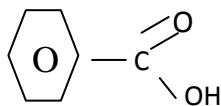
A.



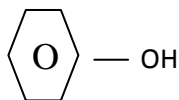
B.



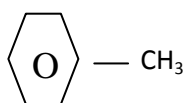
C.



D.



E.



**Jawab : D**

Ciri-ciri Fenol :

- Berwujud padat
- Senyawa tidak berwarna
- Senyawa berbau
- Bereaksi dengan basa membentuk garam
- Digunakan sebagai antiseptik

25. Berikut ini adalah sifat dari suatu karbohidrat

- (1) Terdapat dalam bit
- (2) Mempunyai tingkat kemanisan tinggi
- (3) Tidak bereaksi dengan pereaksi Fehling, Benedict atau Tollens
- (4) Bila dihidroksis menghasilkan glukosa dan fruktosa

Karbohidrat yang memiliki sifat tersebut adalah ...

- A. glukosa
- B. maltosa
- C. galaktosa
- D. sukrosa
- E. laktosa

**Jawab : D**

Sukrosa diperoleh dari air tebu atau dalam bit; merupakan gabungan dari glukosa dan fruktosa dan tidak bereaksi dengan pereaksi Fehling, Benedict ataupun Tollens.

26. Perhatikan tabel polimer, proses pembuatan dan kegunaannya berikut ini !

No	Polimer	Proses Pembuatan	Kegunaan
1	Bakelit	Kondensasi	Perekat
2	Or ion	Adisi	Baju wol
3	P V C	Adisi	Pipa paralon
4	Amilum	Kondensasi	Serat tekstil

Pasangan data yang ketigannya berhubungan dengan tepat adalah ...

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

**Jawab : C**

Or Ion proses pembuatan adisi, kegunaan : baju wol, kaos kaki.

P V C proses pembuatan adisi, kegunaan : karpet, pipa paralon, alat listrik

27. Seorang siswa membuat larutan NaOH 0,1 M dengan cara menimbang 0,4 gram NaOH (Mr NaOH = 40), kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur sampai volume larutan 100 mL. Hasil yang diperoleh ternyata ketika dipegang dasar labu ukur terasa panas.

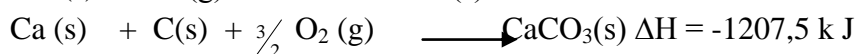
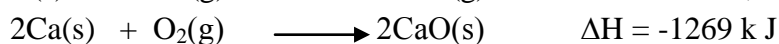
Pernyataan yang tepat pada proses pembuatan larutan NaOH tersebut adalah ...

- A. reaksi eksoterm,  $\Delta H > 0$
- B. pada reaksi pelarutan NaOH, kalor berpindah dari sistem ke lingkungan,  $\Delta H < 0$
- C. terjadi perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem,  $\Delta H > 0$
- D. reaksi endoterm,  $\Delta H > 0$
- E. reaksi eksoterm, kalor berpindah dari lingkungan ke sistem,  $\Delta H < 0$

**Jawab : B**

Pada reaksi pelarutan NaOH ternyata suhu pada sistem naik sehingga terjadi perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan, entalpi reaksi  $\Delta H =$  negatif / lebih kecil dari nol  $\Delta H < 0$

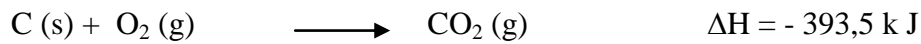
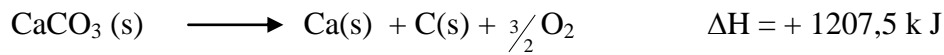
28. Diketahui persamaan termokimia berikut ini :



Berdasarkan data tersebut, maka entalpi untuk reaksi :

- $\text{CaCO}_3 (\text{s}) \longrightarrow \text{CaO} (\text{s}) + \text{CO}_2 (\text{g})$  adalah ...
- $+ 1207,5 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $+ 1028,0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $+ 179,5 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $- 179,5 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $- 1028,0 \text{ kJ mol}^{-1}$

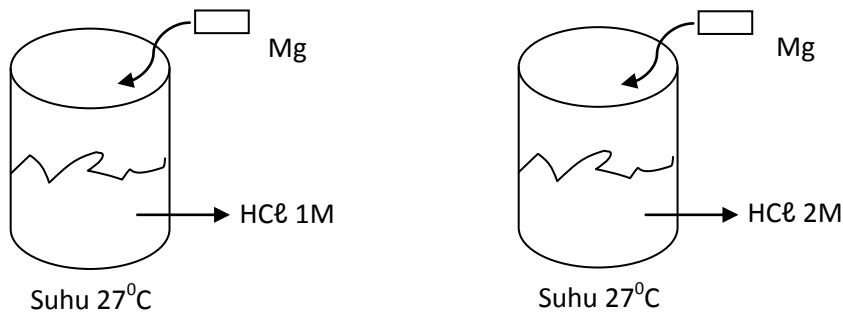
**Jawab : C**



+



29. Perhatikan gambar reaksi 2 gram logam magnesium dengan asam klorida berikut ini !



Berdasarkan gambar tersebut, laju reaksi dipengaruhi oleh ...

- luas permukaan logam Mg
- suhu
- katalis
- volume
- konsentrasi

**Jawab : E**

Konsentrasi makin besar laju reaksi makin cepat.

30. Berikut ini tabel hasil percobaan logam L dengan  $\text{HNO}_3$  1M

No	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	Volume $\text{H}_2$ (mL)	Waktu (detik)
1	29	5	4
2	29	15	12
3	29	45	36

Laju reaksi pembentukan gas  $\text{H}_2$  pada suhu tersebut adalah ...

- $0,30 \text{ mL det}^{-1}$
- $0,50 \text{ mL det}^{-1}$
- $1,00 \text{ mL det}^{-1}$
- $1,25 \text{ mL det}^{-1}$

E. 1,50 mL det<sup>-1</sup>

**Jawab : D**

$$V = \frac{\Delta volume}{\Delta t} = \frac{15 - 5}{12 - 4} = \frac{10}{8} = 1,25 \text{ mL detik}^{-1}$$

atau

$$V = \frac{45 - 5}{36 - 4} = 1,25 \text{ mL det}^{-1}$$

31. Dalam ruangan 2 liter dimasukkan sebanyak 4 mol gas NO<sub>2</sub> sehingga terurai menurut reaksi :



Jika dalam keadaan setimbang pada suhu tetap terdapat 1 mol gas O<sub>2</sub> harga tetapan kesetimbangan (K<sub>c</sub>) adalah ...

- A. 0,5
- B. 1,0
- C. 1,5
- D. 2
- E. 4

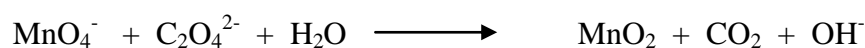
**Jawab : A**



Mula-mula	4 mol		
bereaksi/terurai	2 mol		
tersisa	2 mol	2 mol	1 mol

$$\begin{aligned} K_c &= \frac{\left[ \frac{\text{NO}}{V} \right]^2}{\left[ \frac{\text{NO}_2}{V} \right]^2} \left[ \frac{\text{O}_2}{V} \right] \\ &= \frac{\left[ \frac{2}{2} \right]^2 \left[ \frac{1}{2} \right]}{\left[ \frac{2}{2} \right]^2} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

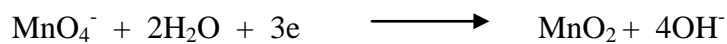
32. Dalam larutan basa, kalium permanganat bertindak sebagai zat pengoksidasi. Persamaan reaksinya sebagai berikut:



Jumlah elektron yang diterima pada reduksi  $0,2 \text{ mol MnO}_4^-$  menjadi  $\text{MnO}_2$  adalah ...

- A. 3,0 mol
- B. 2,0 mol
- C. 0,6 mol
- D. 0,2 mol
- E. 0,1 mol

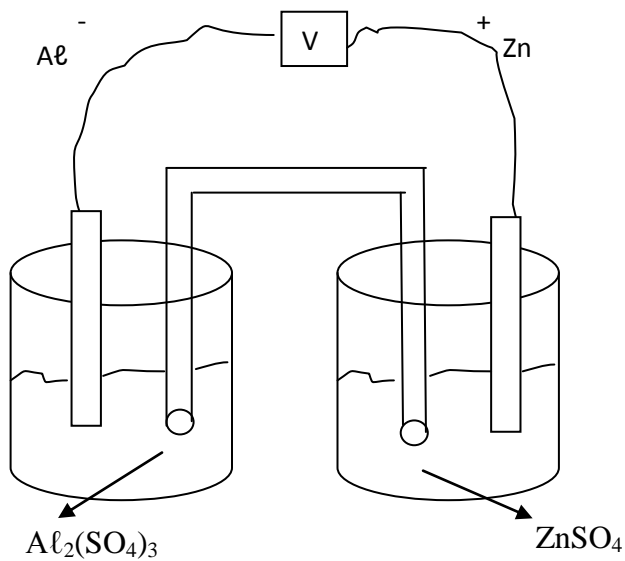
**Jawab : C**



$$\text{MnO}_4^- = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{mol elektron} = \frac{3}{1} \times 0,2 = 0,6 \text{ mol elektron}$$

33. Perhatikan gambar sel volta berikut ini !

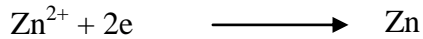


Pernyataan yang benar dari gambar tersebut adalah ...

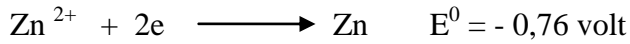
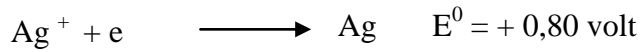
- A. Zn berfungsi sebagai katoda
- B. Al berfungsi sebagai katoda
- C. Zn mengalami oksidasi
- D. Al mengalami reduksi
- E. Zn berfungsi sebagai anoda

**Jawab : A**

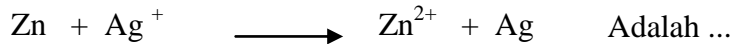
Pada kutub positif adalah Zn sehingga Zn bertindak sebagai katoda dan mengalami reduksi.



34. Diketahui harga potensial reduksi berikut :



Harga potensial sel volta untuk reaksi :



- A. - 1,56 volt
- B. - 0,04 volt
- C. + 0,04 volt
- D. + 0,56 volt
- E. + 2,36 volt

**Jawab : D**

$$\begin{aligned} E_{\text{sel}} &= E_{\text{katoda}} - E_{\text{anoda}} \\ &= (+ 0,80) - (- 0,76) \\ &= + 0,80 + 0,76 \\ &= + 1,56 \text{ volt} \end{aligned}$$

35. Sejumlah arus listrik dapat mengendapkan 10,8 gram perak dari larutan  $\text{AgNO}_3$ . Jika arus listrik tersebut dialirkan melalui larutan  $\text{FeSO}_4$ , maka akan diendapkan besi sebanyak ...

(Ar Ag = 108, Fe = 56)

- A. 5,6 gram
- B. 10,8 gram
- C. 11,2 gram
- D. 21,6 gram
- E. 56 gram

**Jawab : A**

Hukum Faraday II

$$e_{\text{Ag}} : e_{\text{Fe}} = m_{\text{Ag}} : m_{\text{Fe}}$$

$$108 : 56 = 10,8 : m_{\text{Fe}}$$

$$\begin{aligned} m_{\text{Fe}} &= \frac{10,8 \cdot 56}{108} \\ &= 5,6 \text{ gram} \end{aligned}$$

36. Seorang siswa melakukan percobaan proses korosi pada paku dengan berbagai kondisi. Perlakuan yang diberikan, disampelkan dalam tabel berikut:

Paku	Disimpan dalam Tempat
1	Berisi air garam
2	Berisi air
3	Terbuka
4	Tertutup



Korosi yang berlangsung paling lambat terjadi pada paku nomor :

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

**Jawab : E**

Faktor terjadinya korosi adalah :

Hidrogen, oksigen, air, asam, basa, dan garam.

37. Beberapa sifat-sifat unsur :

- (1) Terdapat di alam dalam keadaan bebas
- (2) Bereaksi dengan udara membentuk rumus L<sub>2</sub>O
- (3) Energi ionisasinya besar
- (4) Bersifat Reduktor kuat
- (5) Membentuk senyawa kompleks.

Sifat unsur golongan alkali adalah ...

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

**Jawab : C**

Ciri-ciri unsur alkali :

- Logam lunak
- Mudah ditempa
- Titik leleh dan titik didihnya rendah
- Energi ionisasinya kecil
- Mempunyai elektron valensi 1, sehingga bersenyawa dengan oksigen membentuk L<sub>2</sub>O

38. Beberapa manfaat unsur maupun senyawa periode 3.

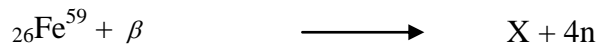
- (1) Proses vulkanisir ban mobil
- (2) Bahan perlengkapan computer
- (3) Konstruksi bangunan
- (4) Pupuk tanaman
- (5) Korek api

Unsur posfor maupun senyawanya dimanfaatkan pada proses ...

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

**Jawab : A**

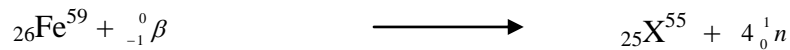
39. Perhatikan persamaan reaksi inti berikut ini !



Unsur X yang dihasilkan dari persamaan reaksi inti tersebut adalah ...

- A.  ${}_{25}\text{X}^{55}$
- B.  ${}_{25}\text{X}^{54}$
- C.  ${}_{26}\text{X}^{56}$
- D.  ${}_{26}\text{X}^{55}$
- E.  ${}_{27}\text{X}^{55}$

**Jawab : A**



40. Perhatikan tabel isotop radioaktif dan kegunaannya berikut ini :

No	Isotop Radioaktif	Kegunaan
1	${}_{8}\text{O}$	Pengobatan kanker tulang
2	${}_{14}\text{C}$	Mendeteksi kelenjar gondok
3	${}_{26}\text{Fe}$	Pembentukan sel darah merah
4	${}_{60}\text{CO}$	Sterilisasi alat-alat kedokteran

Pasangan data yang keduanya berhubungan dengan tepat adalah ...

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

**Jawab : B**

${}_{8}\text{O}$  Kegunaan untuk mempelajari reaksi esterifikasi ( perunut )

${}_{14}\text{C}$  Kegunaan untuk fotosintesis ( perunut )