

PEMBAHASAN SOAL KIMIA 2014 PAKET B

1. Suatu unsur M dalam sistem periodik terletak pada golongan VII B periode ke empat. Jika jumlah neutron unsur tersebut 31, konfigurasi elektron unsur M dan notasi unsur adalah ...

	Konfigurasi Elektron	Notasi Unsur
A	$[\text{Ar}] 4s^1 3d^6$	${}_{25}\text{Z}^{31}$
B	$[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$	${}_{25}\text{Z}^{56}$
C	$[\text{Ar}] 4s^1 3d^6$	${}_{25}\text{Z}^{56}$
D	$[\text{Ar}] 3d^5 4s^2$	${}_{25}\text{Z}^{31}$
E	$[\text{Ar}] 3d^6 4s^1$	${}_{25}\text{Z}^{56}$

Jawab : B

Golongan VII B periode 4 konfigurasi elektron : $[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$

Jumlah elektronnya = 25

Massa atom / bilangan massa = 25 + 31 = 56

Notasi unsur : ${}_{25}\text{Z}^{56}$

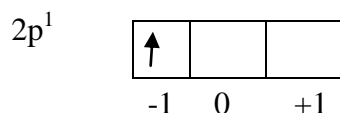
Wacana berikut ini digunakan untuk mengerjakan soal nomor 2 sampai dengan 4.

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 : $n = 3$; $\ell = 0$; $m = 0$; $s = +\frac{1}{2}$
 5. Unsur E : $n = 3$; $\ell = 1$; $m = -1$; $s = -\frac{1}{2}$
2. Unsur A 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 : B

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



Konfigurasi elektron = $[\text{He}] 2s^2 2p^1$

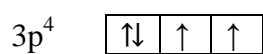
Golongan IIIA periode 2

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

Jawab : A

Unsur C : Golongan IV A periode 2

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



-1 0 +1

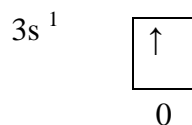
Konfigurasi elektron : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Bentuk molekul CE_2 : Linier dan non polar

4. Rumus kimia dan jenis ikatan yang terbentuk jika unsur B berikatan dengan unsur D adalah ...
- D_2B ; ion
 - DB_2 ; ion
 - DB ; ion
 - D_2B_3 ; kovalen
 - DB_2 ; kovalen

Jawab : C

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



Konfigurasi electron : $[Ne] 3s^1 \longrightarrow$ Unsur Na/ Natrium

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

$2p^5$ konfigurasi electron : $[He] 2s^2 2p^5 \longrightarrow$ F

Rumus kimia : NaF atau DB , ikatan ion

5. Pada suhu dan tekanan tertentu sebanyak 2 gram gas A_2 mempunyai volume 2L. jika pada suhu dan tekanan yang sama 22 gram gas karbondioksida ($Mr = 44$) mempunyai volume 14L, massa atom relative unsur A adalah ...
- 10
 - 14

- C. 28
- D. 44
- E. 112

Jawab : B

22 gram gas karbondioksida = $\frac{22}{44} = 0,5 \text{ mol}$ dalam 14L

Dalam 2 L gas A = $\frac{2}{14} \times 0,5 \text{ mol} = \frac{1}{14} \text{ mol}$

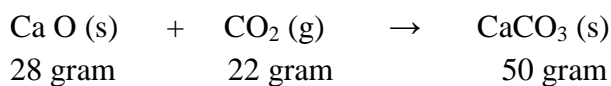
$$\frac{\text{Gram}}{\text{Mr}} = \text{mol} \quad \longrightarrow \quad \frac{2 \text{ gr}}{\text{Mr A gr/mol}} = \frac{1}{14} \text{ mol}$$

$$\text{MrA} = \frac{2}{1/14} = 28$$

$$\text{Ar A} = \frac{28}{2} = 14$$

6. Ke dalam 28 gram kalsium oksida (Ca O) dialirkan 22 gram gas karbondioksida (CO₂) dalam ruang tertutup. Massa kalsium karbonat (CaCO₃) yang terbentuk sebanyak (Mr Ca O = 56 ; CO₂ = 44 ; CaCO₃ = 100)
- A. 14 gram
 - B. 22 gram
 - C. 28 gram
 - D. 50 gram
 - E. 100 gram

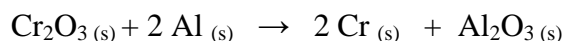
Jawab : D



Massa zat sebelum reaksi = massa zat sesudah reaksi yaitu $28 + 22 = 50 \text{ gram}$.

7. Logam krom yang banyak digunakan untuk melapisi logam lain agar tahan karat dibuat dengan proses Goldschmidt. Pada proses ini senyawa Krom (III) oksida direduksi dengan logam alumunium menghasilkan logam krom dan alumunium oksida. Persamaan reaksi yang tepat untuk reaksi tersebut adalah
- A. $\text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + \text{Al (s)} \rightarrow \text{Cr (s)} + \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$
 - B. $2 \text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + \text{Al (s)} \rightarrow 4 \text{Cr (s)} + \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$
 - C. $\text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + 4 \text{Al (s)} \rightarrow 2 \text{Cr (s)} + 2 \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$
 - D. $\text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + 4 \text{Al (s)} \rightarrow 2 \text{Cr (s)} + 2 \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$
 - E. $\text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ (s)} + 2 \text{Al (s)} \rightarrow 2 \text{Cr (s)} + \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$

Jawab : E



8. Ke dalam larutan asam dicelupkan alat uji elektrolit ternyata lampu menyala terang dan terbentuk banyak gelembung gas pada elektrodanya. Penjelasan yang tepat untuk keadaan tersebut adalah ...
- A. asam merupakan elektrolit kuat
 - B. derajat ionisasi asam diantara 0 dan 1
 - C. larutan Asam yang diuji terionisasi sebahagian
 - D. senyawa tersebut merupakan asam lemah
 - E. senyawa tersebut merupakan asam kuat

Jawab : E

Ciri larutan elektrolit kuat adalah :

- 1. lampu menyala terang
- 2. terdapat banyak gelembung gas pada elektroda

9. Beberapa senyawa berikut :

- 1. HCl
- 2. NaOH
- 3. C₂H₅OH
- 4. CH₃COOH
- 5. C₁₂H₂₂O₁₁

Larutan pekat senyawa-senyawa tersebut yang merupakan elektrolit lemah 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 : E

Larutan Elektrolit kuat : HCl dan NaOH

Larutan Elektrolit lemah : CH₃COOH

Larutan Non elektrolit : C₂H₅OH dan C₁₂H₂₂O₁₁

10. Suatu larutan mengandung basa CH₃NH₂ sebanyak 0,31 gram per literanya. Jika nilai konstanta ionisasi basa, K_b dari basa tersebut adalah 4×10^{-4} , dan Ar H = 1 ; C = 12 ; N = 14. Harga pH dari larutan tersebut adalah ...
- A. $2 - \log 3$
 - B. $3 - \log 2$
 - C. $3 + \log 2$
 - D. $11 - \log 2$
 - E. $11 + \log 2$

Jawab : E

$$\text{Mr CH}_3\text{NH}_2 = 12 + 5 + 14 = 31$$

$$\text{Mol CH}_3\text{NH}_2 = \frac{0,31}{31} = 10^{-2} \text{ mol}$$

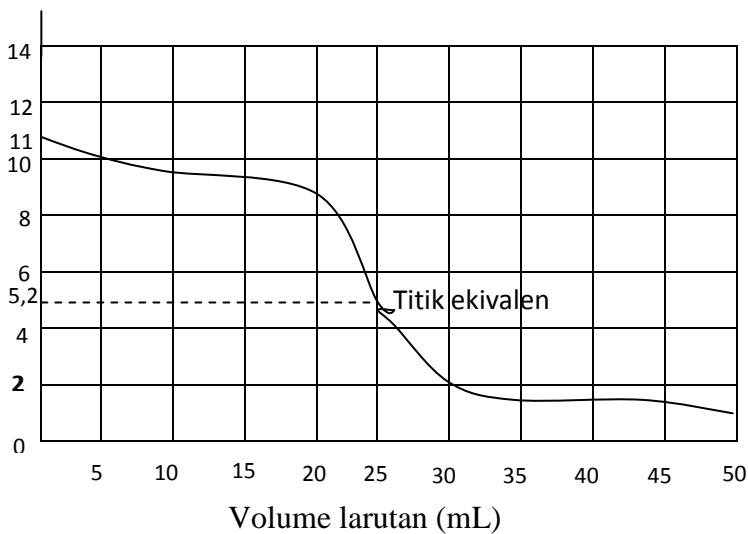
$$[\text{OH}^-] = \sqrt{K_b \cdot C} = \sqrt{4 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-2}}$$

$$= \sqrt{4 \cdot 10^{-6}} = 2 \cdot 10^{-3}$$

$$\text{pOH} = 3 - \log 2$$

$$\text{pH} = 11 + \log 2$$

11. Perhatikan grafik titrasi asam – basa berikut !



Berdasarkan grafik tersebut, titrasi asam – basa dari larutan

- A. CH_3COOH dengan NaOH
- B. CH_3COOH dengan NH_3
- C. HCl dengan NaOH
- D. HNO_3 dengan NH_3
- E. H_2SO_4 dengan KOH

Jawab : D

Titik ekuivalen 5,2 berarti reaksi asam kuat dengan basa lemah yaitu larutan HNO_3 dengan larutan NH_3 .

12. Beberapa campuran senyawa berikut :

1. CH_3COOH dengan KBr
2. CH_3COOH dengan NH_4Cl
3. NH_4OH dengan HCl
4. HCOOH dengan HCOOK
5. H_2SO_4 dengan K_2SO_4

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 : D

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 HCOOH dengan HCOO K

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

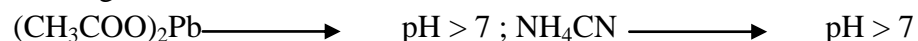
No	Larutan	Harga pH
1	BaCl ₂	7,0
2	(CH ₃ COO) ₂ Pb	8,5
3	NH ₄ Cl	3,5
4	NH ₄ CN	9,0
5	KNO ₃	7,0

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

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

Jawab : C

Larutan garam yang terhidrolisis sempurna adalah : garam yang berasal dari reaksi asam lemah dengan basa lemah.



14. Harga Ksp Ag₂CO₃ = 8 · 10⁻¹². Kelarutan Ag₂CO₃ dalam Na₂CO₃ 0,02 M adalah ...
- A. 2 · 10⁻⁵ M
 - B. 4 · 10⁻⁶ M
 - C. 8 · 10⁻⁶ M
 - D. 4 · 10⁻¹⁰ M
 - E. 8 · 10⁻¹² M

Jawab : A

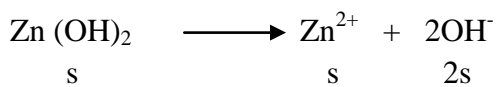
$$\begin{aligned} K_{sp} Ag_2CO_3 &= [Ag^+]^2 [CO_3^{-2}] \\ 8 \cdot 10^{-12} &= [Ag^+]^2 \times [2 \cdot 10^{-2}] \\ [Ag^+]^2 &= \frac{8 \cdot 10^{-12}}{2 \cdot 10^{-2}} = 4 \cdot 10^{-10} \end{aligned}$$

$$[\text{Ag}^+] = \sqrt{4 \cdot 10^{-10}} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ M}$$

$$\text{Kelarutan Ag}_2\text{CO}_3 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ M}$$

15. Hasil kali kelarutan (Ksp) dari $\text{Zn}(\text{OH})_2$ pada suhu tertentu adalah $3,2 \times 10^{-14}$. Harga pH larutan jenuh basa tersebut dalam air adalah ...
- A. $5 - \log 2$
 B. $5 - \log 4$
 C. $5 + \log 4$
 D. $9 + \log 4$
 E. $12 + \log 4$

Jawab : D



$$s = \sqrt[3]{\frac{3,2 \cdot 10^{-14}}{4}} = 2 \times 10^{-5} \text{ M}$$

$$\begin{aligned} [\text{OH}^-] &= 2s = 2 \cdot 2 \cdot 10^{-5} = 4 \cdot 10^{-5} \text{ M} \\ \text{pOH} &= 5 - \log 4 \\ \text{pH} &= 9 + \log 4 \end{aligned}$$

16. Sebanyak 5,22 gram Barium nitrat ($M_r \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = 261$) dilarutkan ke dalam 100 gram air. Jika tetapan penurunan titik beku molal air $1,9^\circ \text{C/m}$ dan derajat ionisasi barium nitrat 0,5, maka titik beku larutan adalah ...
- A. $-0,2$
 B. $-0,5$
 C. $-0,76$
 D. $-1,9$
 E. $-2,0$

Jawab : C

$$\text{Molalitas Ba}(\text{NO}_3)_2 = \frac{5,22}{261} \cdot \frac{1000}{100} = 0,2m$$

$$\begin{aligned} i &= \{ 1 + (n - 1) \alpha \} \\ &= \{ 1 + (3 - 1) 0,5 \} \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta T_f &= m \cdot K_f \cdot i \\ &= 0,2 \cdot 1,9 \cdot 2 \\ &= 0,76^\circ \text{C} \end{aligned}$$

$$\Delta T_f = 0^\circ \text{C} - T_{f_{\text{larutan}}}$$

$$0,76^\circ \text{C} = 0^\circ \text{C} - T_{f_{\text{larutan}}}$$

$$T_{f_{\text{larutan}}} = -0,76^\circ \text{C}$$

17. Berikut ini tabel data konsentrasi beberapa larutan :

No	Larutan	Molalitas (m)
1	Gula	0,1
2	NaOH	0,1
3	KNO ₃	0,2
4	BaCl ₂	0,2
5	Urea	0,2

Larutan yang mempunyai titik didih terendah adalah ...

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

Jawab : A

Larutan yang mempunyai titik didih terendah adalah larutan yang harga perkalian molalitas dan faktor Van hoffnya yang bernilai kecil, yaitu larutan non elektrolit. Pada soal tersebut adalah larutan gula.

$$\begin{aligned}\Delta T_b &= m \cdot K_b \\ &= 0,1 \cdot 0,52 \\ &= 0,052 \text{ } ^\circ\text{C}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Titik didih larutan gula} &= 100^\circ\text{C} + 0,052^\circ\text{C} \\ &= 100,052^\circ\text{C}\end{aligned}$$

18. Berikut ini beberapa contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari:

- (1) Asap
- (2) Debu
- (3) Mentega
- (4) Mutiara
- (5) Santan

System koloid yang merupakan fasa terdispersinya cair dan fasa pendispersinya padat adalah ...

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

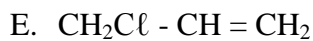
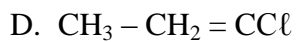
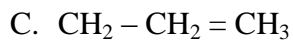
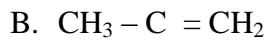
Jawab : D

Sistem koloid yang fasa terdispersinya cair dan fasa pendispersinya padat diantaranya Mentega dan mutiara.

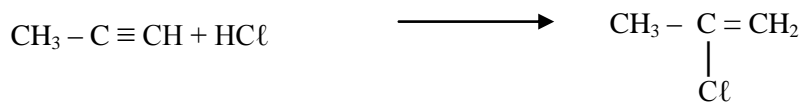
19. Perhatikan reaksi senyawa hidrokarbon berikut !



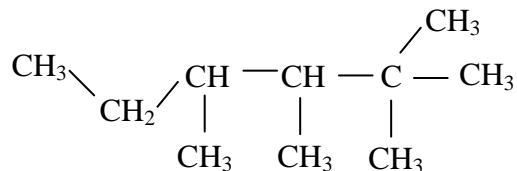
Rumus struktur senyawa X yang terbentuk sesuai hukum markovnikov adalah ...



Jawab : B



20. Perhatikan rumus struktur senyawa karbon berikut !



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

...

A. 2 dan 1

B. 2 dan 3

C. 4 dan 2

D. 6 dan 2

E. 6 dan 3

Jawab : A

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

C kuartener jika atom C diikat oleh 4 atom C yang lain.

21. Berikut ini beberapa produk hasil penyulingan minyak bumi.

- (1) Cat
- (2) Tinta
- (3) Semir
- (4) Kosmetik

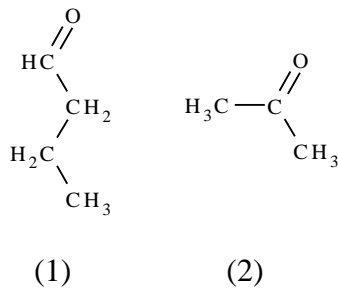
Hasil penyulingan minyak bumi yang merupakan produk di bidang seni adalah ...

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

Jawab : A

Hasil penyulingan minyak bumi dalam bidang seni : cat minyak dan tinta

Informasi berikut digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 22 dan 23 !



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 : A

Senyawa struktur (1) merupakan alkanal atau aldehid dengan nama butanal yang berisomer fungsi dengan alkanon yaitu C_4H_8O (butanon)

23. Kegunaan dari senyawa pada struktur (2) adalah ...

- A. antiseptik
- B. obat bius
- C. pemberi aroma makanan
- D. pengawet mayat
- E. penghapus kuteks

Jawab : E

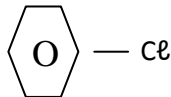
Senyawa propanon digunakan sebagai penghapus kuteks

24. Suatu senyawa turunan benzena mempunyai sifat sebagai berikut :

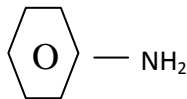
- (1) Membirukan lakmus merah
- (2) Reaksinya dengan asam membentuk garam
- (3) Digunakan sebagai bahan pembuat zat warna

Rumus struktur senyawa tersebut adalah ...

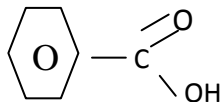
A.



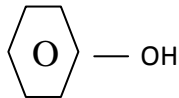
B.



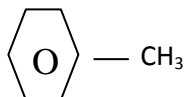
C.



D.



E.



Jawab : B

Ciri-ciri anilin ($C_6H_5NH_2$) adalah :

- Berupa zat cair tak berwarna
- Bersifat racun
- Bersifat basa lemah
- Bereaksi dengan asam membentuk garam
- Bahan untuk membuat zat warna

25. Berikut ini adalah sifat dari suatu karbohidrat

- (1) Terbentuk dari hidrolisis pati dengan enzim amilase dan diastase
- (2) Tidak bereaksi dengan pereaksi Fehling, Benedict atau Tollens
- (3) Bila dihidroksis menghasilkan 2 molekul glukosa

Karbohidrat yang memiliki sifat tersebut adalah ...

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

Jawab : B

Maltosa merupakan gabungan dari glukosa dan glukosa dan tidak bereaksi dengan pereaksi Fehling, Benedict ataupun Tollens.

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

No	Polimer	Proses Pembuatan	Nama monomer	Ditemukan
1	Protein	Kondensasi	Asam amino	sutra
2	Teflon	Adisi	Tetrafluoroetilena	panci anti lengket
3	P V C	Adisi	Vinil klorida	Pipa paralon
4	Amilum	Kondensasi	Glukosa	Sagu

Pasangan data yang termasuk polimer alami adalah ...

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

Jawab : C

Polimer alami adalah Amilum dan protein

Polimer buatan adalah teflon dan P.V.C

27. Seorang siswa membuat larutan $Ba(OH)_2$ 0,1 M dengan cara menimbang 1,71 gram $Ba(OH)_2$ ($M_r Ba(OH)_2 = 171$), kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur sampai volume larutan 100 mL. Hasil yang diperoleh ternyata ketika dipegang dasar labu ukur terasa dingin.

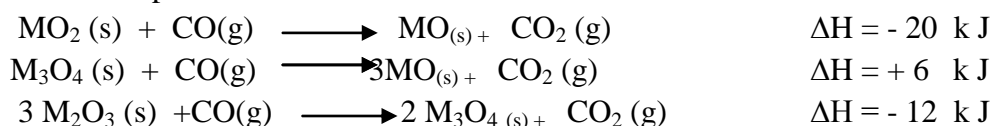
Pernyataan yang tepat pada proses pembuatan larutan $Ba(OH)_2$ tersebut adalah ...

- A. reaksi eksoterm, $\Delta H > 0$
- B. pada reaksi pelarutan $Ba(OH)_2$, 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 sistem ke lingkungan, $\Delta H < 0$

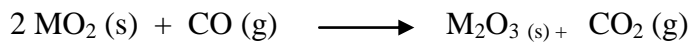
Jawab : D

Pada reaksi pelarutan $Ba(OH)_2$ ternyata suhu pada sistem turun sehingga terjadi perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem, entalpi reaksi $\Delta H =$ positif / lebih besar dari nol $\Delta H > 0$

28. Diketahui persamaan termokimia berikut ini :

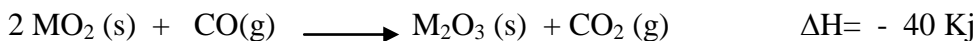
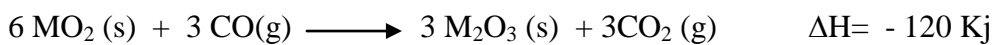
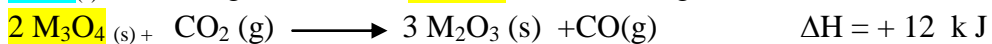
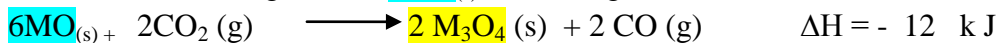
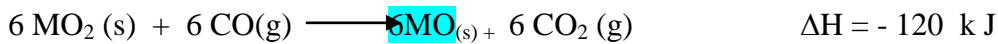


Berdasarkan data tersebut, maka entalpi untuk reaksi :

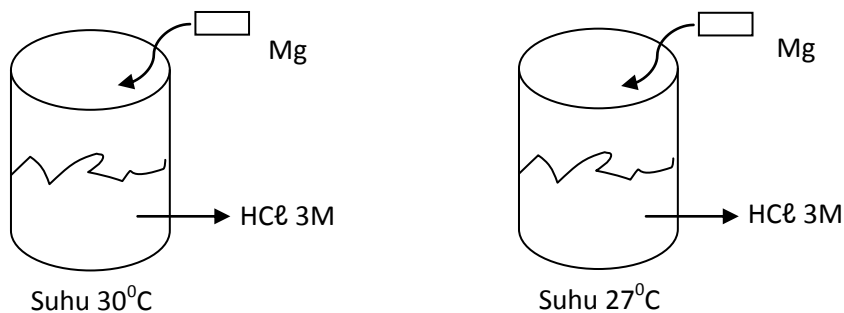


- A. + 6 k J
- B. + 12,0 k J
- C. + 40,5 k J
- D. - 40 k J
- E. - 12 k J

Jawab : D



29. Perhatikan gambar reaksi 5 gram logam magnesium dengan asam klorida berikut ini !



Berdasarkan gambar tersebut, laju reaksi dipengaruhi oleh ...

- A. luas permukaan logam Mg
- B. suhu
- C. katalis
- D. volume
- E. konsentrasi

Jawab : B

Suhu makin besar laju reaksi makin cepat.

30. Berikut ini tabel hasil percobaan logam L dengan H_2SO_4 1M

No	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Volume H_2 (mL)	Waktu (detik)
1	30	10	5
2	30	30	15
3	30	90	45

Laju reaksi pembentukan gas H_2 pada suhu tersebut adalah ...

- A. 0,50 mL det $^{-1}$

- B. 1,00 mL det⁻¹
- C. 1,25 mL det⁻¹
- D. 1,50 mL det⁻¹
- E. 2,00 mL det⁻¹

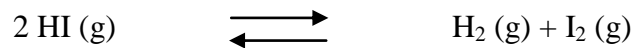
Jawab : E

$$V = \frac{\Delta volume}{\Delta t} = \frac{30 - 10}{15 - 5} = \frac{20}{10} = 2,00 \text{ mL detik}^{-1}$$

atau

$$V = \frac{90 - 30}{45 - 15} = 2,00 \text{ mL det}^{-1}$$

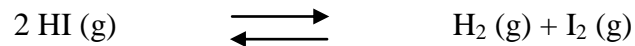
31. Dalam ruangan 2 liter dimasukkan sebanyak 4 mol gas HI sehingga terurai menurut reaksi :



Jika dalam keadaan setimbang pada suhu tetap terdapat 1 mol gas I₂ harga tetapan kesetimbangan (K_c) adalah ...

- A. 0,25
- B. 0,5
- C. 1,0
- D. 1,5
- E. 2

Jawab : A



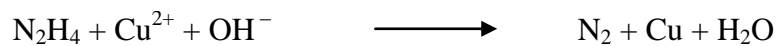
Mula-mula	4 mol			
bereaksi/terurai	2 mol			
tersisa	2 mol	1 mol	1 mol	

$$K_c = \frac{\left[\frac{\text{H}_2}{V} \right] \times \left[\frac{\text{I}_2}{V} \right]}{\left[\frac{\text{HI}}{V} \right]^2}$$

$$= \frac{\left[\frac{1}{2} \right] \left[\frac{1}{2} \right]}{\left[\frac{2}{2} \right]^2}$$

$$= \frac{1}{4}$$

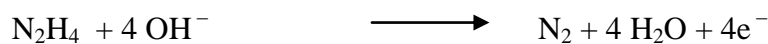
32. Dalam larutan basa, Dinitrogen tetrahidrida bertindak sebagai zat pereduksi. Persamaan reaksinya sebagai berikut:



Jumlah elektron yang diterima pada oksidasi 0,2 mol N_2H_4 menjadi N_2 adalah ...

- A. 3,0 mol
- B. 2,0 mol
- C. 0,8 mol
- D. 0,4 mol
- E. 0,2 mol

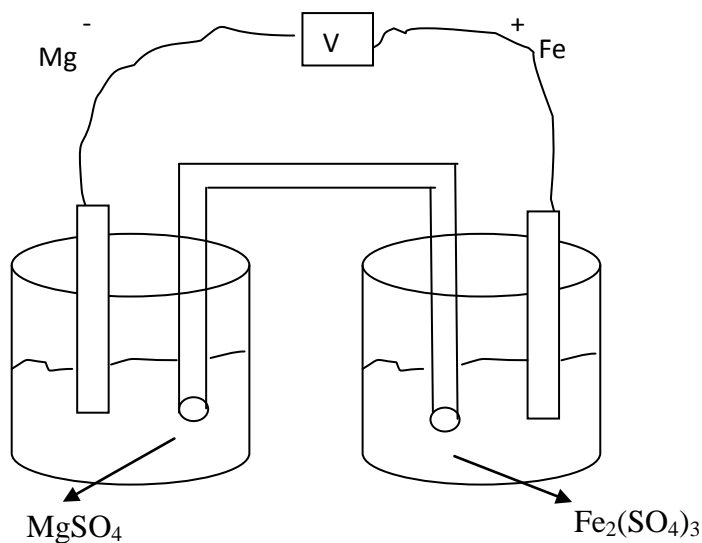
Jawab : C



$$\text{N}_2\text{H}_4 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{mol elektron} = \frac{4}{1} \times 0,2 \text{ mol} = 0,8 \text{ mol}$$

33. Perhatikan gambar sel volta berikut ini !

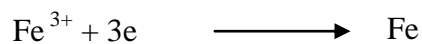


Pernyataan yang benar dari gambar tersebut adalah ...

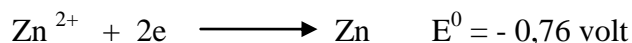
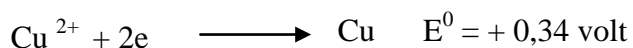
- A. Fe berfungsi sebagai katoda
- B. Fe mengalami oksidasi
- C. Fe berfungsi sebagai anoda
- D. Mg berfungsi sebagai katoda
- E. Mg mengalami reduksi

Jawab : A

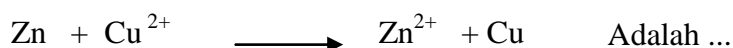
Pada kutub positif adalah Fe sehingga Fe bertindak sebagai katoda dan mengalami reduksi.



34. Diketahui harga potensial reduksi berikut :



Harga potensial sel volta untuk reaksi :



- A. - 1,1 volt
- B. - 0,42 volt
- C. + 0,42 volt
- D. + 1,1 volt
- E. + 2,36 volt

Jawab : D

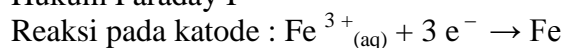
$$\begin{aligned} E_{\text{sel}} &= E_{\text{katoda}} - E_{\text{anoda}} \\ &= (+ 0,34) - (- 0,76) \\ &= + 0,34 + 0,76 \\ &= + 1,1 \text{ volt} \end{aligned}$$

35. Elektrolisis larutan $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dengan arus 9,65 ampere selama 10 menit. Massa zat Fe yang mengendap di katoda adalah (Ar Fe = 56)

- A. 1,12 gram
- B. 5,6 gram
- C. 9,65 gram
- D. 11,2 gram
- E. 56 gram

Jawab : A

Hukum Faraday I



$$\begin{aligned} m &= \frac{i \cdot t \cdot ME}{96500} \text{ gram} = \frac{9,65 \cdot 10 \cdot 60 \cdot \frac{56}{3}}{96500} \text{ gram} = \frac{965 \cdot 6 \cdot \frac{56}{3}}{96500} \text{ gram} = \frac{965 \cdot 2 \cdot \frac{56}{1}}{96500} \\ &= \frac{112}{100} \text{ gram} = 1,12 \text{ gram} \end{aligned}$$

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
5	Berisi CaCl_2 Anhidrat

Korosi yang berlangsung paling cepat terjadi pada paku nomor :

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

Jawab : A

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 LO
- (3) Energi ionisasinya besar
- (4) Bersifat Reduktor kuat
- (5) Membentuk senyawa kompleks.

Sifat unsur golongan alkali tanah adalah ...

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

Jawab : C

Sifat unsur alkali tanah :

- Tidak terdapat dalam keadaan bebas
- Sangat reaktif
- Energi ionisasi pertamanya kecil
- Bereaksi dengan oksigen diudara membentuk rumus LO
- Titik leleh dan titik didihnya rendah

38. Beberapa manfaat unsur maupun senyawa periode 3.

- (1) Vulkanisir karet
- (2) Bahan perlengkapan computer
- (3) Konstruksi bangunan
- (4) Pupuk tanaman
- (5) Korek api

Unsur belerang maupun senyawanya dimanfaatkan pada proses ...

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

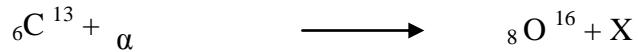
Jawab : B

Ciri-ciri belerang :

- Berwujud padat dan rapuh
- Berwarna kuning
- Pada suhu normal sukar bereaksi dengan unsur lain

- Bahan baku pembuatan asam sulfat
- Vulkanisasi karet
- Pembasmi penyakit tanaman

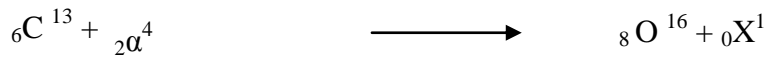
39. Perhatikan persamaan reaksi inti berikut ini !



X adalah partikel

- A. Deuterium
- B. elektron
- C. helium
- D. neutron
- E. proton

Jawab : D



40. Perhatikan tabel isotop radioaktif dan kegunaannya berikut ini :

No	Isotop Radioaktif	Kegunaan
1	O^{16}	Pengobatan kanker tulang
2	C^{14}	Mengkaji reaksi fotosintesa
3	Fe^{56}	Pembentukan sel darah merah
4	Co^{60}	Mengukur kecepatan air sungai

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 : C

O^{16} Kegunaan untuk mempelajari reaksi esterifikasi (perunut)

C^{14} Kegunaan untuk fotosintesis (perunut)

Fe^{56} Pembentukan sel darah merah