

SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI  
(SNMPTN)

Mata Pelajaran : Kimia

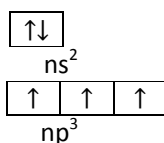
Tanggal : 02 Juli 2009

Kode Soal : 376

Area : Bandung, Yogyakarta, Padang

46. Jawab : C

Unsur yang mempunyai diagram elektron valensi pada keadaan dasar seperti berikut adalah



- (A)  ${}_6\text{C}$  = 6 elektron =  $1s^2 2s^2 2p^2$   
 (B)  ${}_8\text{O}$  = 8 elektron =  $1s^2 2s^2 2p^4$   
 (C)  ${}_{15}\text{P}$  = 15 elektron =  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$   
 (D)  ${}_{13}\text{Al}$  = 13 elektron =  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$   
 (E)  ${}_{16}\text{S}$  = 16 elektron =  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

47. Jawab : B

Pasangan senyawa yang mengikuti aturan oktet adalah

(A)  $\text{SF}_4$  dan  $\text{XeF}_4$

$\text{SF}_4$  : elektron valensi S ( ${}_{16}\text{S}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $6e + 4e = 10e$

$\text{XeF}_4$  : elektron valensi Xe ( ${}_{54}\text{Xe}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $8e + 4e = 12e$

(B)  $\text{BF}_4^-$  dan  $\text{SiF}_4$

$\text{BF}_4^-$  : elektron valensi B ( ${}_5\text{B}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F + 1e dari F =  $3e + 4e + 1e = 8e$

$\text{SiF}_4$  : elektron valensi Si ( ${}_{14}\text{Si}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $4e + 4e = 8e$

(C)  $\text{SF}_4$  dan  $\text{SiF}_4$

$\text{SF}_4$  : elektron valensi S ( ${}_{16}\text{S}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $6e + 4e = 10e$

$\text{SiF}_4$  : elektron valensi Si ( ${}_{14}\text{Si}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $4e + 4e = 8e$

(D)  $\text{SiF}_4$  dan  $\text{XeF}_4$

$\text{SiF}_4$  : elektron valensi Si ( ${}_{14}\text{Si}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $4e + 4e = 8e$

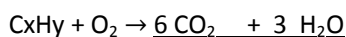
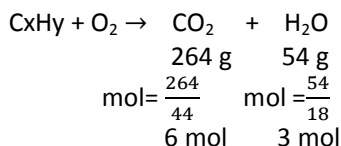
$\text{XeF}_4$  : elektron valensi Xe ( ${}_{54}\text{Xe}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $8e + 4e = 12e$

(E)  $\text{BF}_4^-$  dan  $\text{SF}_4$

$\text{BF}_4^-$  : elektron valensi B ( ${}_5\text{B}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F + 1e dari F =  $3e + 4e + 1e = 8e$

$\text{SF}_4$  : elektron valensi S ( ${}_{16}\text{S}$ ) + elektron terikat dari 4 atom F =  $6e + 4e = 10e$

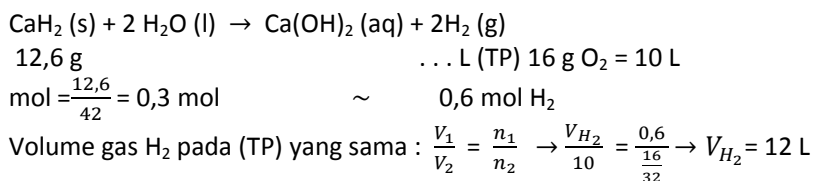
48. Jawab : D



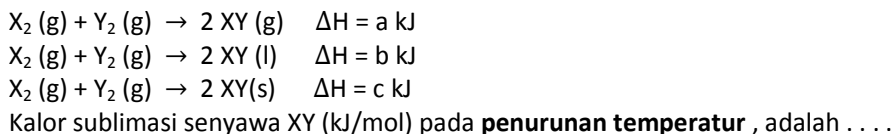
↓

Rumus molekul :  $\text{C}_6\text{H}_6$

49. Jawab : E



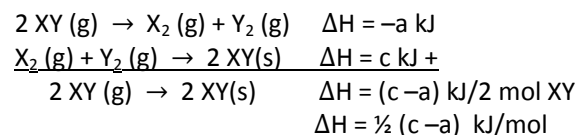
50. Jawab : A



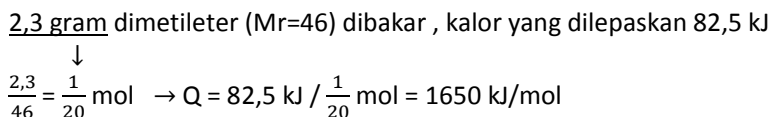
↓

padat → gas : kenaikan suhu  
gas → padat : **penurunan suhu**

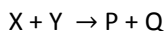
reaksi : I            III  
          dibalik    tetap



51. Jawab : D



52. Jawab : C

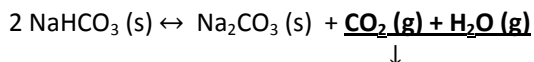
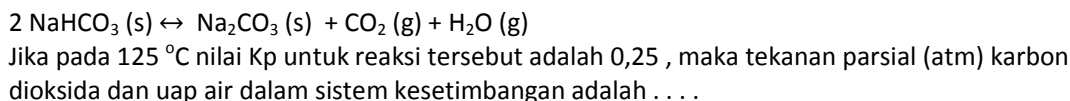


| No | Konsentrasi awal          |                           | Waktu reaksi (detik) |
|----|---------------------------|---------------------------|----------------------|
|    | X (mol dm <sup>-3</sup> ) | Y (mol dm <sup>-3</sup> ) |                      |
| 1  | 0,4                       | 0,01                      | 152 ± 8              |
| 2  | 0,8                       | 0,01                      | 75 ± 4               |
| 3  | 1,2                       | 0,01                      | 51 ± 3               |

Percobaan 1 dan 2 [Y] sama :  $r = k[X]^x \rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{t_2}{t_1} = \left(\frac{X_1}{X_2}\right)^x \rightarrow \frac{75}{150} = \frac{1}{2} = \left(\frac{0,4}{0,8}\right)^x \rightarrow x = 1$

Orde reaksi terhadap X adalah 1

53. Jawab : C



Koefisien gas CO<sub>2</sub> = koefisien gas H<sub>2</sub>O  
Tekanan parsial O<sub>2</sub> = tekanan parsial H<sub>2</sub>O  
K<sub>p</sub> = P<sub>CO<sub>2</sub></sub> × P<sub>H<sub>2</sub>O</sub>  
0,25 = (P<sub>CO<sub>2</sub></sub>)<sup>2</sup> → P<sub>CO<sub>2</sub></sub> = P<sub>H<sub>2</sub>O</sub> = 0,5 atm  
P<sub>CO<sub>2</sub></sub> + P<sub>H<sub>2</sub>O</sub> = 0,5 + 0,5 = 1 atm

54. Jawab : C

$$\begin{aligned}\Delta T_f &= \text{molal} \times K_f \times i \quad i = 1, \text{ non elektrolit} \\ &= \frac{62}{62} \times \frac{1000}{500} \times 1,86 \times 1 = 3,72^\circ\text{C} \\ T_f \text{ larutan} &= -3,72^\circ\text{C}\end{aligned}$$

55. Jawab : D

HCOOH + HCOONa + air : volume larutan menjadi 500 mL  
100 mL 0,01 M 100 mL 0,005 M  
1 mmol 0,5 mmol  $K_a \text{ HCOOH} = 1,8 \times 10^{-4}$

Larutan penyangga asam :

$$\begin{aligned}[\text{H}^+] &= K_a \times \frac{[\text{HCOOH}]}{[\text{HCOO}^-]} = 1,8 \times 10^{-4} \times \frac{1 \text{ mmol}/500 \text{ mL}}{0,5 \text{ mmol}/500 \text{ mL}} = 3,6 \times 10^{-4} \text{ M} \\ \text{pH} &= 4 - \log 3,6\end{aligned}$$

56. Jawab : D

Pernyataan salah, alasan benar.  
 $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  : non polar  
Dimetileter  
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  : polar ( ada gugus – OH , gugus hidroksil )  
etanol

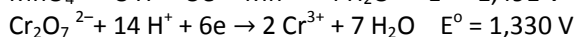
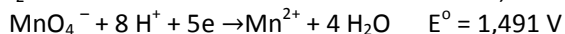
57. Jawab : B

Pernyataan benar, alasan benar, keduanya tidak ada hubungan sebab akibat.  
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{NaBr}$   
Bromoetana etanol  
Ion  $\text{OH}^-$  pembawa sifat basa.

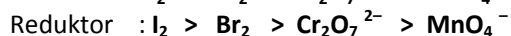
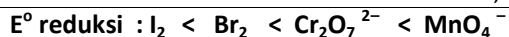
58. Jawab : A

- (1)  $\text{PbCrO}_4$  : benar  
 $\text{Na}_2\text{CrO}_4 (\text{s}) + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) \rightarrow \text{PbCrO}_4 (\text{s}) + 2 \text{NaNO}_3 (\text{aq})$   
kuning muda
- (2)  $\text{BaCrO}_4$  : benar  
 $\text{Na}_2\text{CrO}_4 (\text{s}) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) \rightarrow \text{BaCrO}_4 (\text{s}) + 2 \text{NaNO}_3 (\text{aq})$   
kuning muda
- (3) endapan berwarna kuning muda : benar
- (4) endapan garam rangkap : salah , yang dihasilkan adalah garam normal ,  $\text{BaCrO}_4$  saja dan  $\text{PbCrO}_4$   
Saja .

59. Jawab : C



$E^\circ$  reduksi makin kecil : makin mudah oksidasi , reduktor makin kuat

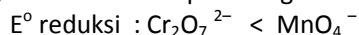


(1) molekul bromin dapat dioksidasi oleh iodida : **salah** , reduktor  $\text{I}_2 > \text{Br}_2$  ,  $\text{I}_2$  mereduksi  $\text{Br}_2$ .

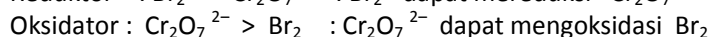
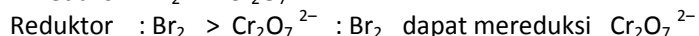
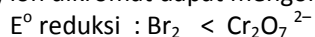
(2) ion dikromat tidak dapat mengoksidasi ion iodid dalam suasana netral : **benar** ,  
reduktor  $\text{I}_2 > \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  ,  $\text{I}_2$  dapat mereduksi  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$



(3) ion dikromat dapat mengoksidasi ion permanganat : **salah**,



(4) ion dikromat dapat mengoksidasi bromin dalam suasana asam : **benar**



60. Jawab : B

(1) jumlah Zn yang bereaksi adalah 0,325 g : **benar**

$$965 \text{ Coulomb} = \dots \text{faraday} = \frac{965}{96500} = 0,01 \text{ faraday}$$

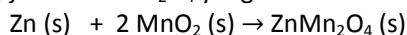
$$W \text{ Zn} = e \times F = \frac{65}{2} \times 0,01 \text{ gram} = 0,325 \text{ g}$$

(2) jumlah  $\text{MnO}_2$  yang bereaksi adalah 1,10 g : **salah**



$$\frac{0,325}{65} = 0,005 \text{ mol} \sim 0,01 \text{ mol} = \dots \text{g} = 0,01 \times 87 = 0,87 \text{ g}$$

(3) jumlah  $\text{ZnMn}_2\text{O}_4$  yang terbentuk adalah 0,005 mol : **benar**



$$0,005 \text{ mol} \sim 0,005 \text{ mol}$$

(4) dalam sel tersebut  $\text{MnO}_2$  bertindak sebagai reduktor : **salah**

