

විෂය පළාත් පරීක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව

දෙවන වර පරීක්ෂණය - 2017

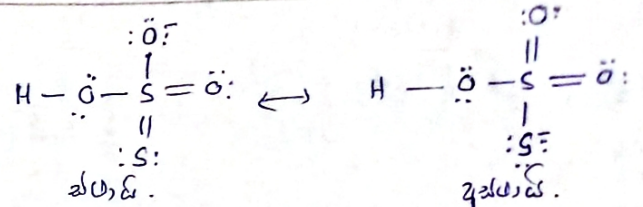
12 ශ්‍රේණිය

බහුවරණ :

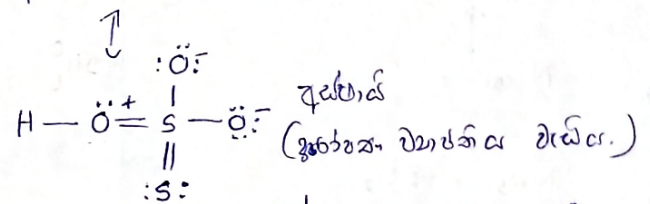
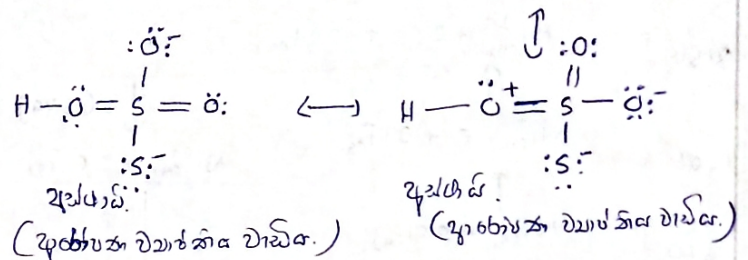
- | | |
|---------|-----------|
| 01) - 3 | 26) - 3 |
| 02) - 3 | 27) - 3 |
| 03) - 4 | 28) - 1 |
| 04) - 1 | 29) - 2 |
| 05) - 1 | 30) - 4 |
| 06) - 5 | 31) - 5 |
| 07) - 2 | 32) - 5 |
| 08) - 4 | 33) - 1 |
| 09) - 5 | 34) - 2 |
| 10) - 2 | 35) - 2 |
| 11) - 2 | 36) - 5 |
| 12) - 2 | 37) - 1 |
| 13) - 3 | 38) - 1 |
| 14) - 3 | 39) - 5 |
| 15) - 4 | 40) - 5 |
| 16) - 1 | 41) - 1 |
| 17) - 5 | 42) - 2 |
| 18) - 4 | 43) - 4 |
| 19) - 5 | 44) - 5 |
| 20) - 3 | 45) - 2 |
| 21) - 3 | 46) - 4 |
| 22) - 1 | 47) - 2/1 |
| 23) - 4 | 48) - 4 |
| 24) - 4 | 49) - 1 |
| 25) - 4 | 50) - 1 |

විෂ්‍යුත්ත රට්ටු

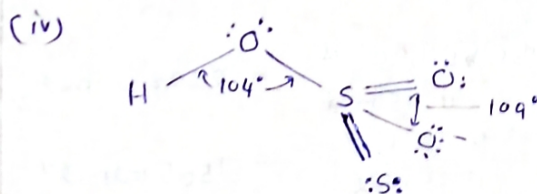
- 01 a) (i) $Ne < Be < P < Na$
 (ii) $Na^+ < N^{3-} < Ca < S^{2-}$
 (iii) $HCl < HBr < HI < HF$
 (iv) $N_2O < NO_2^- < NO_3^-$
 (v) $SO_3^{2-} < CHCl_3 < COCl_2$
- (b)
- $$H - \ddot{O} - \overset{\overset{:\ddot{O}:}{\parallel}}{\underset{\underset{:\ddot{S}:}{\parallel}}{S}} - \ddot{O}:$$



චුද්‍රැන් (+) 5 මන (-) 3 වරින්
 (0 වඩා චුද්‍රැන් 3 වරින් බාහිර)



- (iii) a) O^1 s^2
 4 4
 b) වක්‍රාණුක s^2
 c) කෝණික s^2
 d) sp^3 sp^3



- (v) a) $H - 1s$ $O^1 - sp^3$
 b) $O^1 - sp^3$ $s^2 - sp^3$
 c) $s^2 - sp^3$ $s^3 - sp^3$

02 a) (i) Na

(ii) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

(iii) B - H_2 C - NaOH
 D - Na_2O E - Na_2O_2

(iv) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

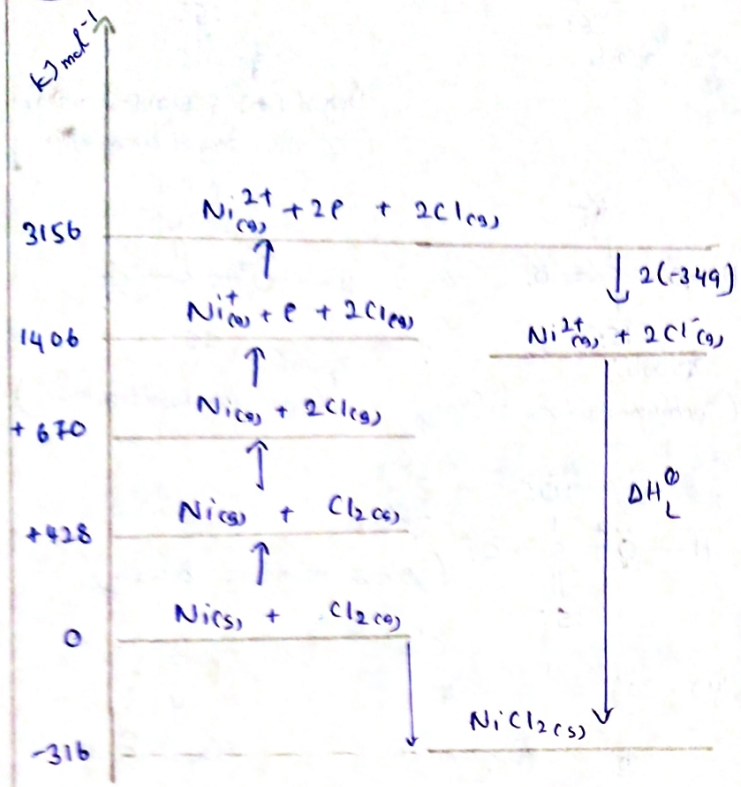
(v) $Al + \rightarrow AlO_2^- + 3e$
 $2e + 2OH^- \rightarrow H_2$

$2Al + 6OH^- + 2H_2O \rightarrow 2AlO_2^- + 3H_2 + 4OH^-$

$2Al + 2OH^- + 2H_2O \rightarrow 2AlO_2^- + 3H_2$

පිටුව 1

05) a) (i)



$$\Delta H_L^\circ + 3156 + 2(-349) = -316 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta H_L^\circ = -2774 \text{ kJ mol}^{-1} //$$

(b) (i)

$$\frac{11.4 \text{ kJ}}{0.05 \text{ mol}} = 2228 \text{ kJ mol}^{-1} //$$

(ii)

$$\frac{391.25 \text{ kJ}}{0.25 \text{ mol}} = 1565 \text{ kJ mol}^{-1} //$$

(iii) ප්‍රතිඵල ව. අ. = 44 g mol⁻¹

$$\therefore \left\{ \begin{array}{l} \text{1 kg ක් ප්‍රතිඵල} \\ \text{අංශ} \end{array} \right\} = \frac{2228 \text{ kJ}}{44 \text{ g}} \times 10^3 \text{ g}$$

$$= 50636 \text{ kJ} //$$

ප්‍රතිඵල ව. අ. = 30 g mol⁻¹

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{1 kg ක් ප්‍රතිඵල} \\ \text{අංශ} \end{array} \right\} = \frac{1565 \text{ kJ}}{30 \text{ g}} \times 10^3 \text{ g}$$

$$= 52166 \text{ kJ} //$$

(iv) ප්‍රතිඵල 1 kg ක ඔක්සිජන් = $\frac{10^3}{44} \text{ mol}$

\therefore ජලයේ CO₂ වායුව = $\frac{10^3}{44} \times 3 \text{ mol}$

\therefore ජලයේ CO₂ ව්‍යුත්පන්නය = $\frac{10^3}{44} \times 3 \times 44 \text{ g}$

$$= 3000 \text{ g} //$$

එමෙන්ම වෙනත් 1 kg ක් ප්‍රතිඵල CO₂ ව්‍යුත්පන්නය $\left\{ \begin{array}{l} \text{ප්‍රතිඵල} \\ \text{අංශ} \end{array} \right\} = \frac{10^3}{30} + 2 \times 44 \text{ g}$

$$= 2933 \text{ g} //$$

(v) වෙනත් කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිය. 1 kg ක් ප්‍රතිඵල කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුවෙන් සමන්විත වේ.

06) a)

A ම B වැඩිපුර වායු ලබා දෙයි.

(i) A ව; $PV = nRT$

$$P_{A2} = \frac{0.1 \times 8.314 \times 300}{1 \times 10^{-3} \text{ m}^3}$$

$$= 2.49 \times 10^5 \text{ Pa} //$$

(ii) B ව $PV = nRT$

$$n_{B2} = \frac{4.157 \times 10^5 \text{ Pa} \times 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3}{8.314 \times 400 \text{ K}}$$

$$n_{B2} = 0.25 \text{ mol} //$$

(iii) A ම B ව $PV = nRT$

$$P = \frac{0.35 \text{ mol} \times 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \times 400 \text{ K}}{3 \times 10^{-3} \text{ m}^3}$$

$$P = 3.87 \times 10^5 \text{ Pa} //$$

(iv)

$$x_A = \frac{0.1 \text{ mol}}{(0.1 + 0.25) \text{ mol}}$$

$$x_A = \frac{2}{7}$$

$$x_B = \frac{5}{7}$$

(v)

$$P_A = P_{\text{total}} \times x_A$$

$$P_A = 3.87 \times 10^5 \times \frac{2}{7} \text{ Pa}$$

$$P_A = 1.1 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_B = (3.87 - 1.1) \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_B = 2.77 \times 10^5 \text{ Pa} //$$

(vi) $2A_2(g) + B_2(g) \rightarrow 2A_2B(g)$

මුළුමුළු	0.1	0.25	- mol
ප්‍රතිඵලය	0.1	0.05	0.1 mol
ප්‍රතිඵලය	-	0.2	0.1 mol

$$n_{\text{total}} = 0.3 \text{ mol}$$

$PV = nRT$ වලින්

$$P = \frac{0.3 \text{ mol} \times 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \times 500 \text{ K}}{3 \times 10^{-3} \text{ m}^3}$$

$$P = 4.157 \times 10^5 \text{ Pa} //$$

(b)

$$i) \quad PV = \frac{1}{3} m N \bar{c}^2$$

P - පීඩනය

V - පරිමාව

m - වායු අණුක ස්කන්ධය

N - වායු අණු ගණන

\bar{c}^2 - මග්න ලයනය වේගය

(ii) මෙම සමීකරණය ආර්ථික තරු හාණන් පරිපූරක වායු සඳහාය.

වායු අණු අතර 36 සමග එළඹීමේදී

වායු අණුවලට පරිමාව නොගිණිය හැකි තරම්

කුඩා විය යුතුය.

වායු අණුවලට ජනව යෙදවිය යුතු තරම්

මධ්‍ය වායුක සංයුතියක් පවතින පරිදි විය යුතුය.

යුතුය.