\[
\begin{align*}
H &= 1, \ C = 12, \ N = 14, \ O = 16, \ F = 19, \ Na = 23, \ Al = 27, \ P = 31, \\
S &= 32, \ Cl = 35.5, \ K = 39.1, \ Ca = 40.1, \ Fe = 56, \ Cu = 63.5, \ Br = 79.9 \\
N_A &= 6.02 \times 10^{23}, \ R &= 0.0821 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \\
\end{align*}
\]
(1) 

\[
\text{kg m}^2 \text{s}^{-1} (\beta) \quad \text{kg m}^2 (\omega) \quad \text{kg m}^2 \text{s}^{-2} (\gamma) \quad \text{kg m}^2 \text{s}^{-2} (D)
\]

(2) 

\[
\text{A} + \text{B} \rightarrow \frac{1}{2} \text{C} \quad \Delta \text{H} = -25 \text{kJ}
\]

(3) 

\[
\text{C} + \text{Z} = \text{Y} + \text{Z}
\]

(4) 

\[ 
\begin{align*}
\text{V, T} (\beta) & \quad \text{P, V} (\omega) \\
\text{P, T} (\gamma) & \quad \text{n, V} (D)
\end{align*}
\]

(5) 

\[
\text{T}_1 \quad \text{T}_2
\]

(6) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \\
\text{I} & \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(7) 

\[
\begin{align*}
\text{T}_1 = \text{T}_2 (\chi) \\
\text{T}_1 < \text{T}_2 (\omega) \\
\text{T}_1 > \text{T}_2 (\beta)
\end{align*}
\]

(8) 

\[
\begin{align*}
\text{أ} & \text{أ} \\
\text{B} & \text{B}
\end{align*}
\]

(9) 

\[
\begin{align*}
\Delta U & = 40 (\beta) \\
\Delta U & = 60 (\beta) \quad 20 (\omega) \quad 10 (\gamma) \quad 40 (D)
\end{align*}
\]

(10) 

\[
\begin{align*}
8.2 \times 10^{22} (\beta) & \quad 3.6 \times 10^{22} (\omega) \\
3.6 \times 10^{24} (\gamma) & \quad 1.8 \times 10^{22} (D)
\end{align*}
\]

(11) 

\[
\begin{align*}
\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \quad \text{Lij} \text{Ad} \quad 5 \times 10^3 \quad \text{Lij} \text{Ad}
\end{align*}
\]

(12) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(13) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(14) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \\
\text{I} & \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(15) 

\[
\begin{align*}
0.121 \text{ g} (\beta) & \quad 0.427 (\omega) \quad 0.375 (\gamma) \quad 0.855 \text{ g} (D)
\end{align*}
\]

(16) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(17) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ}
\end{align*}
\]

(18) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(19) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]

(20) 

\[
\begin{align*}
\text{A} & \text{J} \text{غ} \text{F} \text{K} \\
\text{K} & \text{غ} \text{Z} \text{I} \text{F}
\end{align*}
\]
K₃PO₃ (β) KPO₃ (ω) K₂PO₄ (γ) K₃PO₄ (D)

:\Öńjc₂HBrClF₅ yž感到Čōs (F) ṣāḏźażaf tārj ṣayif - 17

35.5% (β) 17.9% (ω) 30.8% (γ) 28.9% (D)

2NaOH(s) + CO₂(g) → Na₂CO₃(s) + H₂O(l)

:\Öńj yž感到Čōs - 18

Na₂CO₃ K₃AdžFṣ İ T Pлęf CO₂ Lpjż.0 mol Ā NaOH Lpjż.7 mol yž感到Č

:\AnjFźžyät olf

0.1 mol (β) 0.43 mol (ω) 1 mol (γ) 0.85 mol (D)

:\(\text{Hj̥đ̥żh̥o} tāf Ħ̥đ̥żh̥o Čōs - 19

C₃H₆(g) + O₂(g) → CO₂(g) + H₂O(g)

:\Öńj yž感到Čōs - 20

\(5:2 (β) 3:7 (ω) 1:2 (γ) 2:6 (D)

N₂(g) + 3H₂(g) → 2NH₃(g)

:\Öńj yž感到Čōs - 21

N₂ (g) Ñ 285.8 g (N₂) (β) 285.8 g (H₂) (ω) 142.9 g (N₂) (γ) 142.9 g (H₂) (D)

Lpjż 0.00 ml ČōsýAq̣ṭ Lpjż.5 M ījeṣḳyādẓ̇aṛ or tāf̣ Ħ̥đ̥żh̥o ĠCH₃OH yAq̣ṭ Ħ̥đ̥żḥo ĠBōž - 21

:\LātḳCāy

0.1 (β) 0.05 g (ω) 0.8 g (γ) 1.6 g (D)

H₂C₂O₄(s) + 2NaOH(aq) → Na₂C₂O₄(aq) + 2H₂O

:\Öńj yž感到Čōs - 22

\(\text{Ỵẓ̌đ̣żōḥ} \text{NaOH Lpjż} 0.00 ml \text{γ} \text{ỵẓ̌đ̣żōḥ U daṭ H₂C₂O₄ Lpjż} 0.30 g \text{Lpjż} \text{f̣g} \text{Lpjż}

:\LātḳNaOH ĠyAq̣ṭuAq̣ṭ ĠBōž - 23

:\č̣e Ḳg̣ḍẓ̇ỵf̣ẓ (β) 2.50 g (ω) 0.60 M (γ) 0.13 M (D)

:\č̣e Ḳg̣ḍẓ̇ỵf̣ẓ (0.8980 g/ml) ĠyAq̣ṭuAq̣ṭ ĠBōž ĠṆḥṃ ĠuAq̣ṭ ĠBōž - 23

0.146 (β) 0.354 (ω) 0.708 (γ) 0.292 (D)

:\(\text{ḳe} tāf̣ Ḳg̣ḍẓ̇ỵf̣ẓ ĠD - 24
\[
\begin{align*}
\text{a.} & \quad C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g) \quad \Delta H_f^0 = -75 \text{ kJ mol}^{-1} \\
\text{b.} & \quad C(s) \rightarrow C(g) \quad \Delta H_f^0 = 717 \text{ kJ mol}^{-1} \\
\text{c.} & \quad \frac{1}{2} H_2(g) \rightarrow H(g) \quad \Delta H_f^0 = 218 \text{ kJ mol}^{-1}
\end{align*}
\]

\[
\text{CH}_4(g) \rightarrow C(g) + 4H(g)
\]

\[
\begin{array}{cccc}
\text{1225} & \text{b} & 3005 & \text{w} \\
2675 & \text{y} & 1664 & \text{d}
\end{array}
\]