۱۵۱) ←

100a ← ×(a)

$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$ (a)

84b ← (b) $2NaHCO_3 \longrightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ $\left(\frac{b}{2}\right)$

↳ $84 \times 0.4a$

$a \times V' = 5\frac{b}{2} \times V' \rightarrow \boxed{0.4a = b}$

درصد جرمی $= \frac{100a \times 100}{84 \times 0.4a + 100a} = 74.8$

راه دوم → $b = 0.4a$

$100a + 84b = 33.4$

$100a + 33.6a = 33.4$

$133.6a = 33.4$

$\boxed{a = 0.25} \rightarrow \frac{0.25 \times 100}{0.1 \times 84 + 0.25 \times 100} = \frac{25}{33.4}$

$\boxed{b = 0.1}$

$\Rightarrow 74.8\%$

٪۷۰ خلوص

۲۰kg فولاد

360 gr

۱۵۲.

$2Fe_2O_3 + 3C \longrightarrow 4Fe + 3CO_2$

$1Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$

$\rightarrow 3C \sim 2Fe_2O_3$

$\frac{360}{3 \times 12} = \frac{m \times 70}{2 \times 100 \times 160} \rightarrow m = \frac{32000}{7}$

$20000 - m = \frac{32000}{7} \quad m = \frac{108000}{7}$

20000 ↓ اولیه

m ↓ مصرفی

m ← باقیمانده

مرحله ۲ →

$\frac{70 \times \frac{108000}{7}}{100 \times 160} = \frac{CO}{3 \times 22.4}$

L CO = 4536

۱۵۳

$$I)\ C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$$

(a → 3a, 4a)

$$II)\ CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$$

(b → b, b, b)

$$18b + 4a \times 18 = 9$$

$$132a + 44b = 17.6$$

⟶ a = 0.1 mol, b = 0.1 mol

$$0.1 \times 44 + 0.1 \times 100 = 14.4$$

گ ۳

۱۵۴.

$$Ca_3N_2 + 6H_2O \rightarrow 3Ca(OH)_2 + 2NH_3$$

$$Ca_3N_2 \sim 2NH_3$$

$$\frac{0.5\ mol}{1} = \frac{x}{2 \times 17}$$

۱۵۵.

$$1\ C_8H_{10} + 4KMnO_4 \rightarrow 1\ C_8H_6O_4 + 4MnO_2 + KOH$$

$$C_8H_{10} \sim C_8H_6O_4 \text{ و } MnO_2$$

$$\frac{75 \times 1.06 \times 3}{100 \times 1 \times 106} = \frac{\text{اختلاف جرم}}{91}$$ ⟶ ۲۷۳

$$\frac{\frac{75}{100} \times 3}{1 \times 106} = \frac{\text{اختلاف جرم}}{|4 \times 87 - 166|}$$ ⟹ اختلاف جرم = ۲۷۳

(گزینه ۲) ⟵ ... ۵۲۲ − ۲۴۹ = ۲۷۳

۳ گرم ۰.۱۵۶

مرحله ۲ $1Fe \sim 1$ اتم

$\frac{x_{گرم}}{1 \times 56} = \frac{6N_A}{1 \times N_A}$ → $x = 336$ گرم

مرحله ۱ $H_2O \sim 1$ مولکول

$\frac{1.8}{1 \times 18} = \frac{\text{مولکول}}{1 \times N_A}$ → $6N_A$

---

۱۶ گرم ۱۵۷

$2NaN_3 \longrightarrow 2Na + 3N_2$

$\frac{9}{2 \times 65} = \frac{y}{3 \times 22.4}$ → $y = \frac{4032}{33.6} = 120$ لیتر
