Date: Subject:

۱۴۱

$$2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$$

$$2Al \sim 3H_2$$

$$\frac{m}{2\times 27} = \frac{2{,}8}{3} \longrightarrow m = 21{,}6$$

$$H_2 \sim 2Li$$

$$\frac{2{,}8}{3} = \frac{Li}{22{,}4} \longrightarrow 29{,}87$$

$$2Al \sim 3H_2$$

$$\frac{21{,}6}{54} = \frac{Li}{3\times 22{,}4} \longrightarrow V = 29{,}87$$

۱۴۲

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$

$$C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 5H_2O$$

$$C_4H_{10} \sim 4CO_2$$

$$\frac{44}{1\times 58} = \frac{Lit}{4\times 22{,}4} \longrightarrow Lit = 34{,}48$$

$$C_4H_{10} \sim \frac{13}{2}O_2 \longrightarrow \frac{44}{1\times 58} = \frac{Lit}{\frac{13}{2}\times 22{,}4} \longrightarrow 87{,}93$$

$$C_4H_{10} \sim 4CO_2 \longrightarrow \frac{44}{1\times 58} = \frac{Lit}{4\times 22{,}4} \longrightarrow 29{,}31$$

۱۴۱.

۲Al + ۶HCl ⟶ ۲AlCl۳ + ۳H۲

۲Al ∼ ۳H۲

m / (۲×۲۷) = ۳,٤ H۲ / ۳ ⟶ m = ۲۱,۶

H۲ ∼ HCl

بخش ۲ اسید ⟶ ۳,٤ / ۲ = Lit / ۲۲,٤ ⟶ ۳۸,۸۸

روش ۲ ۲Al ∼ ۳H۲

۲۱,۶ / ۲۷ = Lit / (۳ × ۲۲,٤) ⟶ V = ۲۶,۸۸

→ ۹۶g → STP

۲CH۴ + ۳O۲ ⟶ ۲CO + ۴H۲O ۱۴۲.

۱CH۴ + ۳/۲O۲ ⟶ ۱CO۲ + ۲H۲O

۲CH۴ ∼ ۲CO

۹۶ / (۲×۱۶) = Lit / (۲×۲۲,٤) ⟶ Lit = ۱۳٤,٤

واکنش ۱ ۲CH۴ ∼ ۳O۲ ⟶ ۹۶ / (۲×۱۶) = Lit / (۳×۲۲,٤) ⟶ ۹×۲۲,٤

واکنش ۲ CH۴ ∼ ۲O۲ ⟶ ۹۶ / (۱×۱۶) = x / (۲×۲۲,٤) ⟶ ۱۲×۲۲,٤

۲۱×۲۲,٤ = ۴۷۰,۴

Subject: Date:

۰/۴۹

I) $۲KClO_۳ \rightarrow ۲KCl + ۳O_۲$

II) $۲KNO_۳ \rightarrow ۲KNO_۲ + O_۲$

روش ۱ اختلاف جرم ضرایب

$۲KClO_۳ \sim ۲KCl \sim ۳O_۲$

$$\frac{۲۴,۵}{۲ \times ۱۲۲,۵} = \frac{x}{۲ \times ۷۴,۵} = \frac{y}{۳ \times ۳۲}$$

$x - y = ۵,۳$

روش ۲ → کسر $\frac{\text{اختلاف جرم}}{\sum \text{ضریب} \times \text{جرم مولی}}$

$۲KClO_۳ \sim$ اختلاف جرم $\bigcirc = \bigcirc$

$$\frac{۲۴,۵}{۲ \times ۱۲۲,۵} = \frac{x \text{ اختلاف جرم}}{|۲ \times ۷۴,۵ - ۳ \times ۳۲|} \Rightarrow x = ۵,۳$$

نکته ضرایب یکسان سازی

$۲KClO_۳ \sim ۴KNO_۳$

$$\frac{۲۴,۵}{۲ \times ۱۲۲,۵} = \frac{۹۰}{۴ \times ۱۰۱} \rightarrow ۴۰,۴$$

(۲)

Scanned with CamScanner

مکمل

$$2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + 1H_2$$

(m) (m)

$$2KOH + 1H_2SO_4 \longrightarrow 1K_2SO_4 + 2H_2O$$

۹,۷۵gr

(۱) مرحله ← H_2O مصرفی $2K \sim 2H_2O$

$$\frac{\frac{۸۰}{۱۰۰} \times m}{۲\times۳۹} = \frac{x}{۲\times۱۸} \rightarrow x = \frac{۲۴m}{۶۵} \text{ مصرفی}$$

$$\longrightarrow m - \frac{۲۴}{۶۵}m = \frac{۴۱}{۶۵}m \text{ مانده}$$

(I) (II)

$K \sim H_2O$

$$\frac{\frac{۸۰}{۱۰۰} \times m}{۲\times۳۹} = \frac{y}{۲\times۱۸} \longrightarrow \frac{۲۴}{۶۵}m \text{ تولیدی واکنش II}$$

تولیدی II مانده I

$$\frac{۲۴}{۶۵}m + \frac{۴۱}{۶۵}m \Rightarrow m = ۹,۷۵\,gr$$

$m = ۹,۷۵gr$ → جرم پتاسیم ناخالص اولیه

Subject: Date:

I) $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$ (۲۴٫۵ gr) ۱۴۵٫

II) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

III) $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$

مرحله I) $2KClO_3 \sim 3O_2$

$$\frac{۲۴٫۵}{۲ \times ۱۲۲٫۵} = \frac{x}{۳ \times ۳۲} \rightarrow x = \frac{۹۶}{۱۰}$$

مرحله II) $\underbrace{\frac{۸۰}{۱۰۰} \times ۹٫۶}_{O_2}$ $1O_2 \sim 2MgO$

$$\frac{۸ \times ۹۶}{۱۰ \times ۱۰ \times ۳۲} = \frac{x}{۲ \times ۴۰}$$

$MgO = ۱۹٫۲ gr$

مرحله III) $\underbrace{\frac{۲۰}{۱۰۰} \times ۹٫۶}_{O_2}$ $1O_2 \sim 2Na_2O$ (۴۶ + ۱۶ = ۶۲)

$$\frac{۲۰ \times ۹٫۶}{۱۰۰ \times ۳۲} = \frac{x}{۲ \times ۶۲} \rightarrow$$

$x = ۷٫۴۴ gr$

$MgO + Na_2O = ۲۶٫۶۴$

۱۴۶.

$2KClO_3 \longrightarrow 2KCl + 3O_2$

گرم ؟ — ۱۳٫۴۴ لیتر

خلوص ۵۰٪ — STP

بازده ۴۰٪

$2KClO_3 \sim 3O_2$

$$\frac{40 \times 50 \times x}{100 \times 100 \times 122{,}5} = \frac{13{,}44}{3 \times 22{,}4}$$

$= x = 245$ ✓

جرم گاز خروجی ← جرم اولیه – جرم مواد جامد باقیمانده

$245 - \boxed{19{,}2} = 225{,}8$

$O_2 \sim O_2$

$$\frac{13{,}44}{22{,}4} = \frac{gr}{32} \rightarrow gr = 19{,}2$$

۱۴۷.

$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$ (m)

$2KClO_3 \longrightarrow 2KCl + 3O_2$ (m)

۳۰٫۵ Lit

روش ۱) $CaCO_3 \sim CO_2$

$$\frac{m}{100} = \frac{lit}{1 \times 22{,}4} \rightarrow lit = 0{,}224m$$

$KClO_3 \sim CO_2 \rightarrow 0{,}274\,m$

Subject: Date:

$1/244\,m + 274\,m = 3/5 \rightarrow$

$m = 41/44$

؟
⋮

واکنش ۱ (روش ۲)

m تن مصرف شده

واکنش ۲ $2KClO_3 \sim 2KCl$

$$\frac{m}{2\times 122/5} = \frac{x}{2\times 74/5} \rightarrow \frac{74/5}{122/5}m$$

خواسته سوال $\rightarrow \dfrac{\frac{74/5}{122/5}m}{m} \simeq 0/61$

.۱۴۸

$6Na + 1FeCO_3 \rightarrow 3Na_2O + 2Fe$

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

$\frac{9}{72} = \frac{1}{8} = 0/125$

I) $6Na \sim 2Fe$

$$\frac{69}{100}\times\frac{m}{6\times 23} = \frac{x}{2\times 56} \rightarrow \frac{69\times 56\times 2\times m}{100\times 6\times 23}$$

$3C \sim 4Fe$ می‌توانیم [illegible]

$$\frac{72}{100}\times\frac{m}{3\times 12} = \frac{m}{4\times 56} \rightarrow \frac{72\times m\times 4\times 56}{3\times 100\times 12}$$

$= 0/125$

ASEMAN

Scanned with CamScanner

Date: Subject:

۱۴۹. حل شده

۱۵۰. $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$

(g) ۴٫۶ (l)

STP، شرایط

$1N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

۸۴۰۹۲

۹۰٪ خلوص

$1N_2 \sim 2NH_3$

$$\frac{90 \times 840}{100 \times 28} = \frac{mol}{2}$$

$$\frac{3600}{100} = 36\ mol$$

$4NH_3 \sim 4NO$

$$\frac{36}{4} = \frac{Lit}{4 \times 22{,}4} = 89{,}6 \times 9 = 806{,}4$$