۱۹۱/

$H_2S \sim$ ۲ اتم H

$$\frac{1,۷۹۲}{۳۴} = \frac{atom\ H}{۲ \times NA} \rightarrow \frac{N_A}{۱۰}$$

$Na_3P \sim$ ۳ کاتیون

$$\frac{xgr}{۱ \times ۱۰۰} = \frac{\frac{NA}{۱۰}}{۳ \times NA} \rightarrow x = ۳,۳۳$$ ز=

۱۹۲.

$$۲Al + Fe_2O_3 \rightarrow ۲Fe + Al_2O_3$$

$Fe \sim xFe_2O_3$
خلوص

$$\frac{۲,۸ton}{۲ \times ۵۶} = \frac{۱ \times ۸۰ \times x}{۱۰۰ \times ۱۶۰} ton \rightarrow x = ۲۰\ ton\ Fe_2O_3$$

$Fe \sim Al_2O_3$ بازده نمی‌خواهد!

$$\frac{۲,۸}{۲ \times ۵۶} = \frac{x}{۱ \times ۱۰۲} \rightarrow x = ۲,۵۵$$ ز ۳

Date: Subject:

۱۹۳.

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

۳ton ↓

۴۰٪ خلوص   ?kg

بازده → ۶۰٪

$Fe_2O_3 \sim Fe$

$\frac{60 \times 40 \times 3000}{100 \times 100 \times 160} = \frac{x\,kg}{2 \times 56}$

$x = 50.4$

$Fe_2O_3 \sim 3CO_2$

$\frac{60 \times 40 \times 3 \times 10^6}{100 \times 100 \times 160} = \frac{V \times 1.96}{3 \times 44} \rightarrow 9000\ m^3$ (Lit)

۳ →

۱۹۴.

$CH_4 \sim$ ۵ اتم

$\frac{1}{16} = \frac{\text{تعداد}}{5 \times N_A} \rightarrow \frac{5}{16} N_A$

O $\sim x$ اتم

$\frac{6.25}{m} = \frac{\frac{5}{16} \times N_A}{x \times N_A} \rightarrow 1.5m = x$

ASEMAN

تعداد اتم

$0.5m \leq x$ ↓ جرم مولی

- ۱ اتم: ۰.۵ × ۴۴ $\overset{?}{=}$ ۳ ✗
- ۲ اتم: ۰.۵ × ۴۶ $\overset{?}{=}$ ۳ ✗
- ۳ اتم: ۰.۵ × ۷۶ $\overset{?}{=}$ ۵ ✗
- ۴ اتم: ۰.۵ × ۸۰ $\overset{?}{=}$ ۴ ✓

۱۹۵

$1C_4H_{10}O_4 + 6O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$

$$\frac{0.5}{1} = \frac{x\ Lit}{6 \times V_{molar}\ 11.2} \rightarrow x = 33.6$$

حجم مولی → $$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{1 \times 22.4}{273} = \frac{2 \times V_2}{273}$$

$V_2 = 11.2$

Date: Subject:

١٩٤

$Al_2(SO_4)_3 \longrightarrow Al_2O_3 + 3SO_2$

$Al_2(SO_4)_3 \sim SO_2$

$\frac{R \times 10}{100 \times 1} = \frac{80 \times 4,2}{2 \times 80}$

$R = 80\%$

١٩٧

$Fe_2O_3 + 6\,HCl \longrightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$ (D)

$Fe_2O_3 \sim FeCl_3$

$\frac{P \times 2}{100 \times 140} = \frac{10 \times 2}{2}$

$P = 80\%$

۱۹۸

$Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$

$Mg \sim H_2$

$$\frac{4.8}{1 \times 24} = \frac{V_{L\,H_2}}{\text{حجم مولی}} \Rightarrow V = 5.376$$

۲۶٫۸

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

$$\frac{1 \times 22.4}{273} = \frac{1 \times V}{54.6 + 273} \rightarrow V = 26.8$$

۱۹۹

$1CH_4 + 2O_2 \rightarrow 1CO_2 + 2H_2O$ (a) (a) (2a)

$2CH_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO + 4H_2O$ (b) (b) (2b)

گازهای تولیدی → $a + 2a + b + 2b \rightarrow 3a + 3b$ کل گازها

مول CO_2 → $\frac{a}{3a + 3b} = \frac{4}{15} \rightarrow \boxed{a = 4b}$

کل گازها ← $3a + 3b$

$$\frac{a}{a+b} \times 100 = \frac{4b}{4b + b} \times 100 = \boxed{80\%}$$

Date: Subject:

$$CaCO_3 \xrightarrow{m} CaO_{(s)} + CO_2 \quad (m')$$

$$2H_2O_2 \xrightarrow{m} 2H_2O_{(l)} + O_2 \quad (m')$$

I) $CaCO_3 \sim CO_2$

$$\frac{P_1 \times m}{100 \times 100} = \frac{m'}{44}$$

II) $H_2O_2 \sim O_2$

$$\frac{P_2 \times m}{100 \times 2 \times 34} = \frac{m'}{1 \times 22.4}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = 1.96$$

$$\frac{\frac{P_2 \times m}{100 \times 2 \times 34} = \frac{m'}{1 \times 22}}{\frac{P_1 \times m}{100 \times 100} = \frac{m'}{44}} \rightarrow \frac{P_2 \times 100}{P_1 \times 2 \times 34} = \frac{44}{22}$$

$$\rightarrow \frac{P_2}{P_1} = 1.96$$

Subject: تا زما

(حجم مولی × ضریب + حجم مولی × ضریب)

Date:

راه اول

$4H_2 + CS_2 \rightarrow 2H_2S + CH_4$

تا زما

CH_4

$$\frac{78{,}4\,Lit}{5 \times 22{,}4} = \frac{Lit}{1 \times 16 \text{ مولی}}$$

11,2

$$\frac{1 \times 34{,}4}{2.7} = \frac{4 \times 7}{546}$$

$V = 11{,}2$

تا 7,84

روش 2)

$4a \quad a$

$4H_2 + CS_2 \rightarrow 2H_2S + CH_4$

$4a \times 22{,}4 + a \times 22{,}4 = 78{,}4$

$5a \times 22{,}4 = 78{,}4$

$a = 7$

$CS_2 \sim CH_4$

$$\frac{7}{1} = \frac{Lit}{1 \times 11{,}2}$$

→ 8,84

Date: Subject:

۲۰۱ احرشر

۱۰۳ /

$MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 (g) + 2H_2O (l)$

۸,۷۹ gr ↓   ↓ ۵۰۰ gr محلول

$MnO_2 \sim Cl_2$

$$\frac{۸,۷۹}{۱ \times ۸۶,۹} = \frac{gr}{۷۱} \rightarrow gr = ۷,۱$$

$$۵۰۰ + ۸,۷۹ - ۷,۱ = ۵۰۱,۶۹$$

---

۱۰۴. $3LiBH_4 + 3NH_4Cl \rightarrow 1B_3N_3H_6 + 9H_2 + 3LiCl$

$3LiBH_4 \sim 1B_3N_3H_6$

$$\frac{R \times ۵/۵}{۳ \times ۱۰۰ \times ۲۲} = \frac{۴,۸۶}{۱ \times ۸۱} \rightarrow R = ۷۲\%$$

$1B_3N_3H_6 \sim 9H_2$

$$\frac{۴,۸۶}{۱ \times ۸۱} = \frac{V \times ۱۰۰ \; Lit}{۹ \times ۲} \Rightarrow V = ۱۸۰ \; Lit$$

Scanned with CamScanner

$۱Fe_۲O_۳ + ۶HCl \rightarrow ۲FeCl_۳ + ۳H_۲O$ ۱۱۰۵

↳ $\frac{۵ \times x}{۲۰۸ \times ۱۰۰} = \frac{۱٫۰۲}{۳ \times ۳۴} \rightarrow x = ۴۱٫۶$