

۳ - 201

۱ - 202

4 - 203

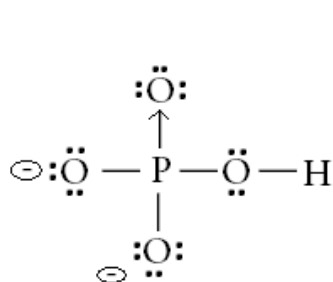
1 - 204

واکنش سدیم و آب $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

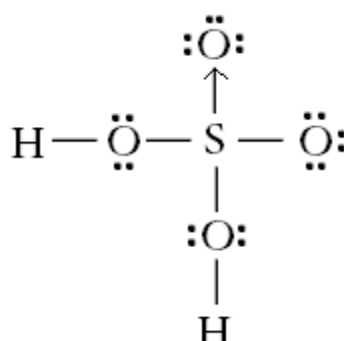
(2) شعله ی ناشی از واکنش آب و فلزات قلیایی ناشی از واکنش گاز H_2 است.

(4) با توجه به تفاوت جرم مولی عناصر، یک گرم از هر کدام، تعداد مول های متفاوتی باز ایجاد می کند.

4 - 205



سیانید (CN^-)



نیترات (NO_3^-)

فسفات (PO_4^{3-})

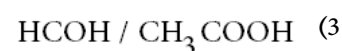
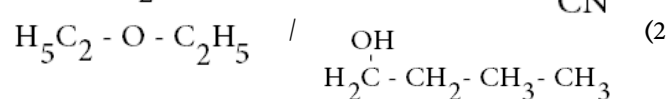
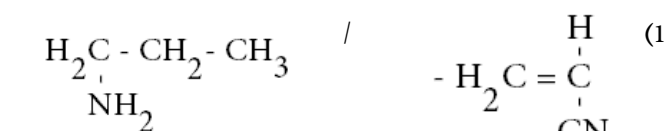
کلرات (ClO_3^-)

منگنات (MnO_4^{2-})

2 - 206

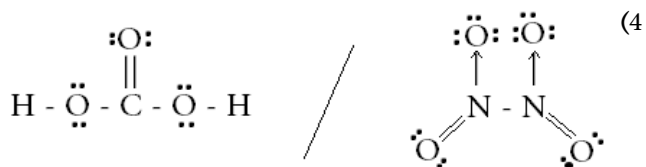
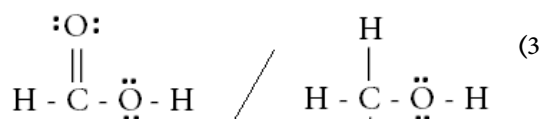
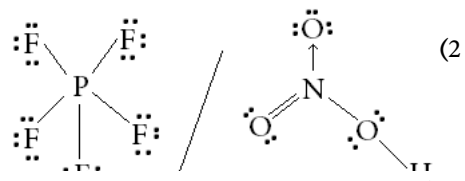
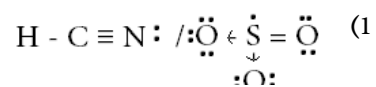
$$(-2) + (-1) + (-1) + (-1) + (-2) + 14 = 6$$

2 - 207

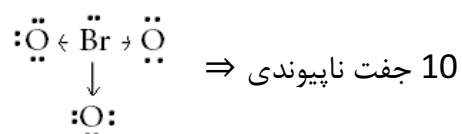


(4)

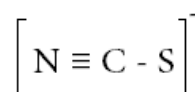
4 - 208



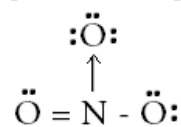
3 - 209



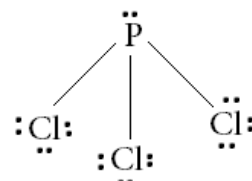
4 (1)



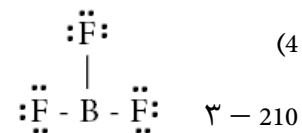
8 (2)



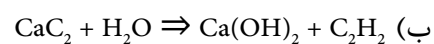
10 (3)



(4)



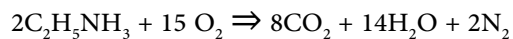
همه ی موارد درست اند.



2 - 211

موارد الف و پ درست اند.

2 - 212



2 - 213

مولکول گفته شده آسپیرین است.

موارد پ و ت درست اند.

$$\frac{64}{180} \cong 35.56 \text{ (پ)}$$

$$\frac{108}{8} = 13.5 \text{ (ت)}$$

1 - 214

$$CO(NO_3)_2 = 188$$

$$\frac{14.1}{188} \times \frac{8}{3} \times \frac{10}{8} = \frac{1}{4} \text{ mol } HNO_3$$

mol Lit

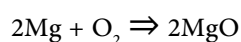
$$\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ \frac{1}{4} & x \end{array} \Rightarrow x = \frac{1}{8} \text{ Litr}$$

$$\frac{1}{8} \times 1000 = 125$$

4 - 215

$$\frac{3 \times 52}{x} = \frac{31.2}{100} \Rightarrow x = 500$$

4 - 216



$$MgO = 40 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$\frac{20}{40} = \frac{1}{2} \text{ mol } MgO$$

<i>MgO</i> مول	ΔH
0.5	300 $\Rightarrow x = 600$
1	x

چون گرما آزاد شده است پس $\Delta H = -600$

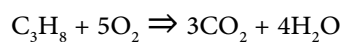
1 - 217

مورد ت درست است.

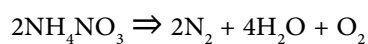
الف) ارتعاش اتم ها

ب) در حالت جامد دیده نمی شود.

۴ - 218



1 – 219



$$NH_4NO_3 = 80$$

گرم گرام

$$1 \quad 75 \Rightarrow x = 120 \text{ KJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$80 \quad x$$

$$4(-245) - (2x) = -240 \Rightarrow x = -370$$

2 – 220

$$2 \times 1000 \times 1 = 2000 \text{ g}$$

$$\frac{61}{100} = \frac{x}{2000} \Rightarrow x = 1220 \quad \frac{1220}{101} = 12.08$$

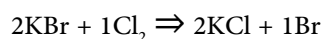
3 – 221

$$10600 = \frac{x}{1050} \times 106 \Rightarrow x = 11.13 \text{ gNa}$$

$$1.05 \times 1000 \text{ mL} = 1050 \text{ g}$$

$$\text{mol Na} = \frac{11.13}{23} = 0.48 \text{ mol Na}$$

1 – 222



$$\frac{2}{10} \times \frac{1}{10} = 0.02 \text{ mol HCl}$$

$$0.02 \times \frac{1}{4} = 0.005 \text{ mol Cl}_2 \quad 0.005 \times 2 = 0.01 \text{ KBr}$$

$$\frac{0.01}{\frac{1}{10}} = 0.01$$

۴ – 223

2 – 224

$$(10^4)^{\frac{1}{2}} = 10^2$$

2 - 225

۲ - 226

1 - 227

$$CH_3OH = 32 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$\frac{96}{32} = 3 \text{ mol } CH_3OH$$

$$H_2 \text{ مصرفی} = 6$$

$$CO \text{ مصرفی} = 3$$

$$K = \frac{\frac{3}{5}}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \times \frac{2}{5}} = 9.375$$

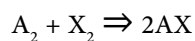
$$V = \frac{6}{5 \times 30 \times 60} = 6.67 \times 10^{-4}$$

- 228

$$1 - 0.05 = 0.95$$

$$\frac{0.95}{0.05} = 19 \quad 0.95 \times 56 = 53.2$$

1 - 229



$$\frac{(0.04)^2}{0.8 \times 0.8} = 2.5 \times 10^{-3}$$

با توجه به برابری ضریب دو طرف تغییر حجم تاثیری بر تعادل ندارد.

3 - 230

3 - 231

3 - 232

$$\text{mol } OH^- = \frac{1}{100} \times \frac{1}{10} = 10^{-3}$$

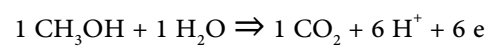
$$[OH^-] = \frac{10^{-3}}{20} = 5 \times 10^{-5}$$

$$POH = -\log[OH^-] \Rightarrow \log 5 \times 10^{-5} = 4.3$$

$$PH = 14 - 4.3 \Rightarrow PH = 9.7$$

1 – 233

4 – 234



2 – 235