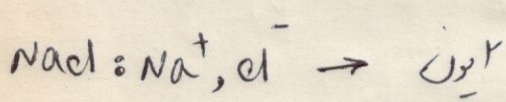


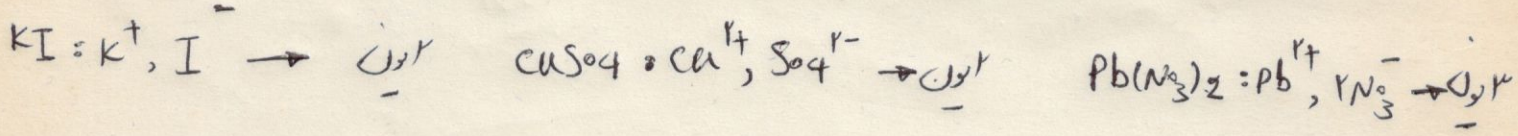
ب - عنصر Ca ۲۰. زیرا با توجه به ارایش الکترونی و تعداد الکترون لایه آخر در یک گروه جدول تناوبی قرار می گیرد.

۱۲ الف - الکترونیته ها: فلز خوراکی - بیسم بود - کات کبود - سرب سیرت
غیر الکترونیته ها: شکر - آمون - صدغ

ب - سرب سیرت $(Pb(NO_3)_2)$. در بین ترکیبات الکترونیته آن ترکیبی که تعداد یون سرب در آب آزاد می شود



حاصل الکترونی شش سرب در آب می باشد.



۱۳ الف - XF_2, XF_3

XF_2 تعداد سرب a
 XF_3 تعداد سرب b

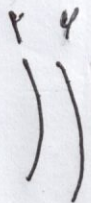
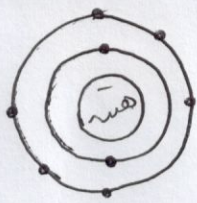
$$\begin{cases} 2a + 3b = 50 \\ a + b = 18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 4 \\ b = 14 \end{cases}$$

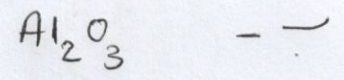
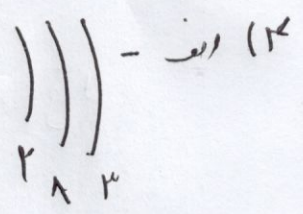
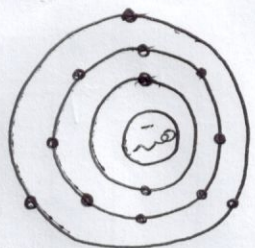
XF_2 درصد سرب = $\frac{4}{18} \times 100 = 22,22$

XF_3 درصد سرب = $\frac{14}{18} \times 100 = 77,77$

الیترون



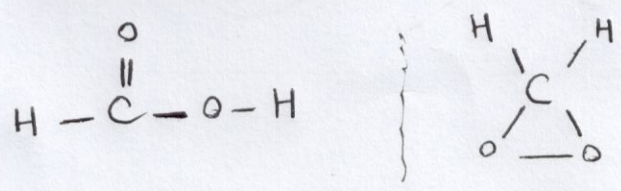
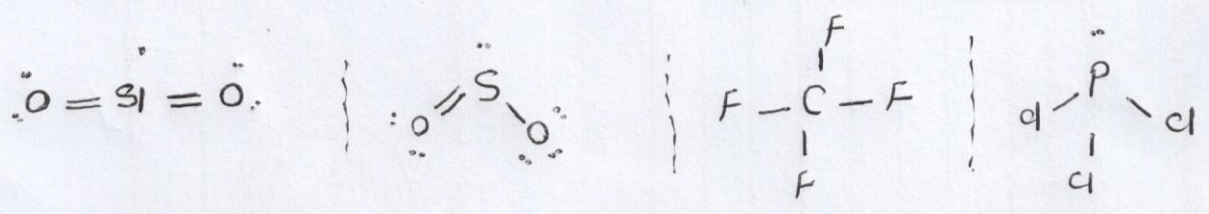
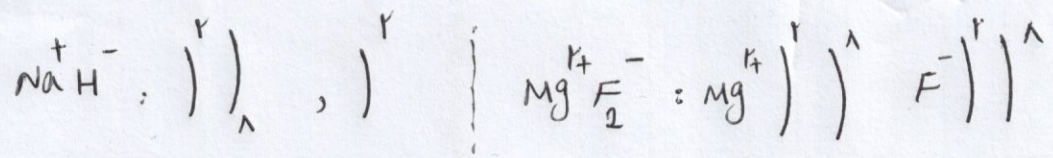
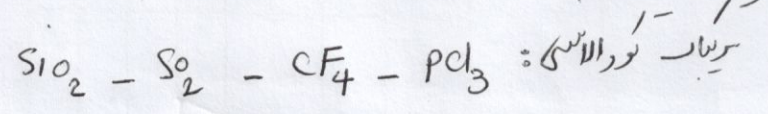
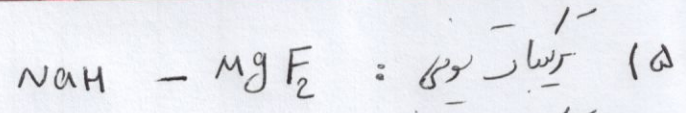
الومینوم



ج) الیترون الکترون می‌کند و الومینوم الکترون از دست می‌دهد. با توجه به ساختار الکترونی اتم الومینوم با از دست دادن

۳ الکترون به ساختار ۸ نامی پایدار می‌رسد و در مقابل اتم الیترون با گرفتن ۲ الکترون به ساختار ۸ نامی پایدار می‌رسد.

در صورتی که عکس مطلب رخ دهد در آن صورت الیترون می‌ماند ۴ الکترون از دست بدهد تا به ساختار پایدار برسد که چنین چیزی غیر ممکن است.



۷ الف -

هیدروژن	سدیم
۲ گرم	۲۳ گرم
جرم هیدروژن	۴۹ گرم

→ جرم هیدروژن = ۳ گرم

هیدروژن	سیروژن
۶ گرم	۲۸ گرم
جرم سیروژن	۳ گرم

→ جرم سیروژن = ۱۴ گرم

هیدروژن	۱۰ اونیوم
۲۳ گرم	۲۴ گرم
جرم اونیوم	۳ گرم

→ جرم اونیوم = ۱۷ گرم

ب -

هیدروژن	هیدروژن
۲۸ گرم	۶ گرم
جرم هیدروژن	۷ گرم

→ جرم هیدروژن = ۱۵ گرم → جرم هیدروژن نامی ماده = ۲ - ۱۵ = ۱۳ گرم

سیروژن	۱۰ اونیوم
۲۸ گرم	۲۴ گرم
جرم اونیوم	۷ گرم

→ جرم اونیوم = ۸۵ گرم

۱۸ الف - نیروی رانشی بین مولکولی در هیدروژن ها از نوع واندروالس است نه بافرانس جرم افرانس می یابد.

ب - بر اساس اختلاف در نقطه جوش مواد - هیدروژن را نقطه جوش سردی به بلور دارد

ج - متان - CH₄

جرم ماب = $m_{\text{ماب}}$ ، جرم بونان = $m_{\text{بونان}}$ ، جرم CO_2 ناشی از ماب = $m_{\text{CO}_2 \text{ ماب}}$ ، جرم CO_2 ناشی از بونان = $m_{\text{CO}_2 \text{ بونان}}$ (۹)

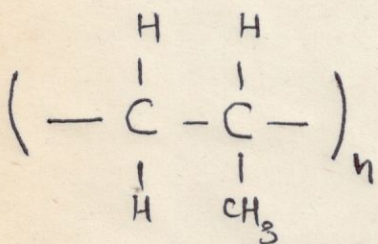
جرم CO_2 ناشی از بونان = $m_{\text{CO}_2 \text{ بونان}}$

$$\begin{cases} m_{\text{ماب}} + m_{\text{بونان}} = 32 \\ m_{\text{CO}_2 \text{ ماب}} + m_{\text{CO}_2 \text{ بونان}} = 44 \end{cases} \quad \begin{array}{c|c} \text{ماب} & \text{CO}_2 \\ \hline 14 \text{ گرم} & 44 \text{ گرم} \\ m_{\text{ماب}} & m_{\text{CO}_2 \text{ ماب}} \end{array} \rightarrow m_{\text{CO}_2 \text{ ماب}} = \frac{11}{4} m_{\text{ماب}} \quad (1)$$

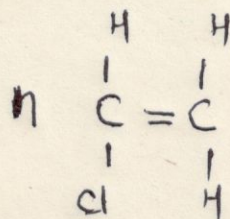
$$\begin{array}{c|c} \text{بونان} & \text{CO}_2 \\ \hline 58 \text{ گرم} & 174 \text{ گرم} \\ m_{\text{بونان}} & m_{\text{CO}_2 \text{ بونان}} \end{array} \rightarrow m_{\text{CO}_2 \text{ بونان}} = \frac{174}{58} m_{\text{بونان}} = \frac{11}{4} m_{\text{بونان}} \quad (2)$$

با استفاده از (۱) و (۲) و معادلات بالا که معنی جرم ماب و جرم بونان را نسبت می‌دهد:

$m_{\text{ماب}} = 4 \text{ گرم}$ ، $m_{\text{بونان}} = 19 \text{ گرم}$ ، نسبت جرم ها = $\frac{19}{4}$



پلی پروپن



وینیل کلراید

(۱) الف -

حجم کلون در نسبی

حجم آب

۱۸۰ گرم	۱۰۰ گرم
۱۳۵ گرم	حجم آب

→ حجم آب = ۷۵ گرم

حجم آب در دمای ۵۰

حجم کل

۱۰۰ گرم	۲۰۰ گرم
۷۵ گرم	حجم کل در دمای ۵۰

→ حجم کل در دمای ۵۰ = ۲۲۵ گرم

حجم رسوب = $(135 - 75) - 225 = 275$ گرم

(۱)

حجم آب در دمای ۵۰

حجم کل

۱۰۰ گرم	۲۰۰ گرم
حجم آب	۲۷۵ گرم

→ حجم آب = ۱۷۵ گرم

حجم کلون

حجم کل

۲۰۴ گرم	۲۰۴ گرم
۲۰۴ گرم	حجم کل

→ حجم کل = ۲۰۴ گرم

(۲)

(۳) الف -

مقدار سطح آب شده	۰.۵
جم انبرن	۴۲
جم انبرن	۱۲۵

→ جم انبرن = ۱۰۵

ب -

جم انبرن	جم حوا
۲۱	۱۰۰
جم انبرن	جم حوا
۱۰۵	۵۰۰

→ جم حوا = ۵۰۰

(۴)

جم انبرن	جم حوا
۲۱	۱۰۰
جم انبرن	جم حوا
۱۰۵	۵۰۰

→ جم انبرن = ۲۱۰

→ طول سطح = ۲۰ - ۲ = ۱۷.۵

→ مقدار سطح آب شده = ۱۷۵

(۴) الف - سیری زنگ

ب -

جم هیدروکربن	جم انبرن
۱۴	۹۴
جم هیدروکربن	جم انبرن
۳۹	۱۴۱

→ جم انبرن = ۱۴۱

جم هیدروکربن	جم حوا
۱۴	۱۸
جم هیدروکربن	جم حوا
۳۹	۹۵

→ جم هیدروکربن = ۹۵

جم هیدروکربن	جم حوا
۱۴	۱۸
جم هیدروکربن	جم حوا
۳۹	۱۳۲

→ جم حوا = ۱۳۲

تاریخ نامه کیمیای باره نسیم

۱۵ الف - دماطین می آید

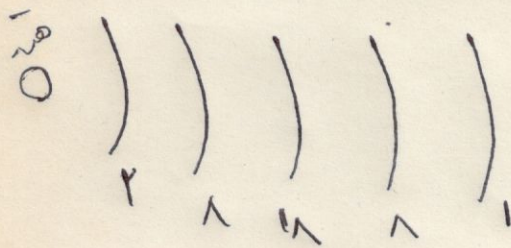
ب - سیمانگ - سرمان

ج - موی کین اسید = صفر

موی کین باز = ۱۴

د) زیرا همکار در عدد صبی یا به طور دقیق تر تعداد نوترون با عنصر مورد نظر تفاوت دارد.

ه) خیر. زیرا تعداد بار مثبت و تعداد بار منفی آن بالذکر برابرند و اینطور را هم می آید.



(۴)

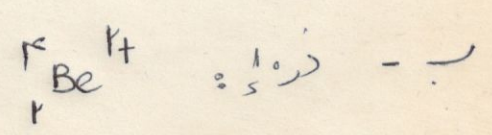
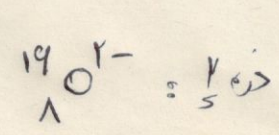
تعداد پروتون = تعداد الکترون

(۵)

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned}
 & \text{تعداد پروتون} = 8 \\
 & \text{تعداد پروتون} - \text{تعداد الکترون} = 2 \\
 & \text{تعداد پروتون} + \text{تعداد پروتون} = 14
 \end{aligned} \right\} \rightarrow \text{کین} = 4
 \end{aligned}$$

۱۸ ذره $\frac{1}{2}$: بار مثبت. زیرا تعداد پروتون ها کمان پس برار تعداد الکترون ها کمان است

ذره $\frac{2}{2}$: بار منفی. زیرا تعداد الکترون ها کمان پس برار تعداد پروتون ها کمان است



کبریت دی اکسید : $C_2: O=C=O$

(9)

C_1	C_2	C_3
$O_1 = C_1 = O_1$	$O_1 = C_2 = O_1$	$O_1 = C_3 = O_1$
$O_2 = C_1 = O_2$	$O_2 = C_2 = O_2$	$O_2 = C_3 = O_2$
$O_3 = C_1 = O_3$	$O_3 = C_2 = O_3$	$O_3 = C_3 = O_3$

→ 9 مولکول C_2

حجم اسم = $m_{\text{اسم}}$ ، حجم اکسید = $m_{\text{اکسید}}$ ، حجم کربون = $m_{\text{کربون}}$ (1.)

تعداد اکسید = تعداد کربون = تعداد اسم = n

$$m_{\text{اکسید}} = \frac{1}{2000} m_{\text{کربون}} \quad \left\{ \quad m_{\text{اسم}} = n m_{\text{کربون}} + n m_{\text{اکسید}} \right.$$

$$\rightarrow m_{\text{اسم}} = n \times 2000 m_{\text{اکسید}} + n \times 2000 m_{\text{اکسید}}$$

$$\rightarrow m_{\text{اسم}} = 2000 \times (n \times m_{\text{اکسید}}) \rightarrow m_{\text{اکسید}} = \frac{1}{2000} m_{\text{اسم}}$$