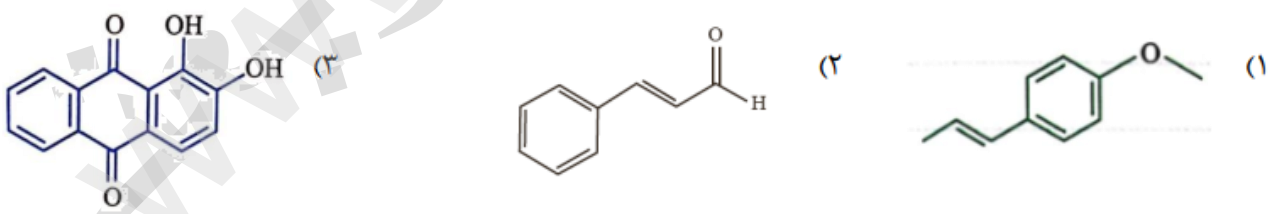




به عدد	به حروف	نام و نام خانوادگی مصحح	امضا و تاریخ
بارم	متن سوال (صفحه یک)		
۲/۲۵	<p>استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. محاسبات تا دو رقم اعشار باشد.</p> <p>۱. در هریک از جملات زیر، کلمه ی مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید.</p> <p>الف) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام (رساناها - نیمه رساناها) ساخته می شوند.</p> <p>ب) هر چه (دما / انرژی گرمایی) جسمی بالاتر باشد، جنبش های (منظم / نامنظم) ذره های سازنده ماده بیشتر است.</p> <p>پ) آرایش اتم های کربن و اکسیژن با پیوند دوگانه ی $C=O$، نشانه ی وجود گروه عاملی (کربونیل / استری) است.</p> <p>ت) هر چه گستره ی زمان انجام یک تغییر شیمیایی کوچک تر باشد، آهنگ انجام آن (کندتر / تندتر) است و واکنش مربوطه، (آهسته تر / تندتر) است.</p> <p>ث) با گذشت زمان و افزایش جمعیت کره ی زمین، شیمی دان ها انواع گوناگونی از الیاف (ساختگی / طبیعی) که بر پایه ی (نفت / سلولز) بود، تولید کردند.</p> <p>ج) بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون، فلز (آلومینیوم - آهن) دارد.</p>		
۱/۲۵	<p>۲. درستی یا نادرستی هر مورد را مشخص نموده سپس جملات نادرست را اصلاح کنید.</p> <p>الف) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می آیند (.....).</p> <p>ب) پلیمری شدن واکنشی است که در آن، مولکول های کوچک در شرایط مناسب به یکدیگر متصل می شوند و مولکول هایی با زنجیره های بلند و جرم مولی زیاد تولید می کنند (.....).</p> <p>ج) منشا بوی خوش شکوفه ها، عطر و بو و طعم میوه هایی همچون آناناس، به دلیل وجود استر در آن ها است (.....).</p> <p>د) نیروی بین مولکولی در آلکان ها از نوع هیدروژنی است (.....).</p>		
۱/۵	<p>۳. جاهای خالی را با کلمات داده شده پر کنید.</p> <p>«ناقطبی-آب-کولار-چربی-قطبی-ریزمغذی»</p> <p>الف) یکی از معروف ترین پلی آمیدها، است که در جلیقه های ضدگلوله کاربرد دارد.</p> <p>ب) ویتامین A در حل می شود ولی ویتامین C در حل می شود.</p> <p>ج) در الکل ها، زنجیر هیدروکربنی بخش مولکول است و گروه هیدروکسیل، بخش مولکول است.</p> <p>د) بازدارنده های محتوی ترکیب های آلی سیرنشده ای به نام هستند که در حفظ و سلامت اندام ها مهم هستند.</p>		
۱	<p>۴. در هر مورد، علت را بنویسید.</p> <p>الف) هالوژن کلر نسبت به برم، در واکنش با فلز سدیم، آسان تر به یون منفی تبدیل می شود.</p> <p>ب) همه شرکت های فولاد جهان، برای استخراج آهن از کربن استفاده می کنند.</p>		
ادامه ی سوالات، در صفحه ی دوم			

بارم	متن سوال (صفحه دو)	نمره
۰/۷۵	ظرفیت گرمایی ویژه ی جسمی $2/2 \text{ J } g^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ است. اگر به $1/2$ کیلوگرم از این جسم، 25080 ژول گرما دهیم، دمای آن چند درجه افزایش می یابد؟ (تبدیل واحد را به روش کسر تبدیل بنویسید)	۵
۰/۵	باتوجه به واکنش های الماس و گرافیت: $\text{C(s, گرافیت)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 393/5 \text{ kJ}$ $\text{C(s, الماس)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 395/4 \text{ kJ}$ الف) آیا گرمای حاصل از سوختن یک مول از گرافیت، متفاوت از یک مول الماس است؟ دلیل علمی بنویسید.	۶
۰/۵	ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟	۶
۱	با استفاده از آنتالپی های پیوندی زیر، آنتالپی واکنش داده شده را به دست آورید. $\text{C} - \text{O} = 380 \text{ kJ} , \quad \text{C} - \text{Cl} = 326 \text{ kJ}$ $\text{H} - \text{Cl} = 431 \text{ kJ} , \quad \text{H} - \text{O} = 463 \text{ kJ}$ $\text{C} - \text{H} = 415 \text{ kJ}$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{HCl} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{O}-\text{H}$	۷
۱/۷۵	پاسخ کوتاه دهید. الف) از اتصال تعداد بسیار زیادی مونومر، چه حاصل خواهد شد؟ ب) دو کاربرد تفلون را فقط نام ببرید: (۱)..... ، (۲)..... ج) دو عضو نخست خانواده ی الکل ها را نام ببرید: و د) نام ساده ترین و نخستین عضو خانواده ی آلکین ها چیست؟ ه) الکل ها حداکثر تا چه تعداد کربن داشته باشند، خواهند توانست در آب حل شوند؟	۸
	ادامه ی سوالات، در صفحه ی سوم	

بارم	متن سوال (صفحه سه)	نام و نام خانوادگی:	شماره
۱	باتوجه به آنتالپی واکنش های ۱ تا ۳، آنتالپی واکنش ۴ را (به روش قانون هس) به دست آورید. ۱) $H_2(g) + F_2(g) \rightarrow 2HF(g) \quad \Delta H_1 = -537kJ$ ۲) $C(s) + 2F_2(g) \rightarrow CF_4(g) \quad \Delta H_2 = -680kJ$ ۳) $2C(s) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g) \quad \Delta H_3 = +52kJ$ ۴) $C_2H_4(g) + 6F_2(g) \rightarrow 4HF(g) + 2CF_4(g) \quad \Delta H_4 = ?kJ$		۹
۰/۵	الف) ترکیبات زیر را نام گذاری کنید. $CH_3 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ $C_2H_5C(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH_2CH_3$ ب) فرمول مولکولی ترکیب سمت راست را بنویسید. ج) ساختار ترکیب (۲ و ۵ و ۲-تری متیل هپتان) را رسم کنید.		۱۰
۱/۵	در صورتی که در اثر واکنش ۳۵ گرم نقره نیترات، ۳۶ گرم نقره برمید تولید شود، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. $AgNO_3 + NaBr \rightarrow AgBr + NaNO_3$		۱۱
۱/۵	در سه مولکول زیر، مجموعاً ۶ گروه عاملی داریم. دور هر گروه عاملی خط کشیده و نام آن گروه عاملی را بنویسید. 		۱۲
۱	چهار عامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی را نام ببرید.-۱-۲-۳-۴		۱۳
۰/۷۵ ۰/۷۵	در واکنش $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ ، سرعت O_2 برابر با ۰/۰۱ مول بر ثانیه است. الف) جاهای خالی در عبارت روبرو را کامل کنید. $\bar{R}_{واکنش} = \frac{\quad}{2} = \frac{\quad}{1} = \frac{\quad}{2}$ ب) اکنون به کمک سرعت داده شده برای اکسیژن، سرعت دو ماده ی دیگر را برحسب مول بر دقیقه حساب کنید.		۱۴
ادامه ی سوالات، در صفحه ی چهارم			



به عدد	به حروف	نام و نام خانوادگی مصحح	امضا و تاریخ

بارم	متن سوال (صفحه یک)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. محاسبات تا دو رقم اعشار باشد.
۲/۲۵	<p>در هریک از جملات زیر، کلمه ی مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید.</p> <p>الف) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام (رساناها - نیمه رساناها) ساخته می شوند.</p> <p>ب) هرچه (دما) انرژی گرمایی جسمی بالاتر باشد، جنبش های (منظم / نامنظم) ذره های سازنده ماده بیشتر است.</p> <p>پ) آرایش اتم های کربن و اکسیژن با پیوند دوگانه ی $C=O$، نشانه ی وجود گروه عاملی (کربونیل / استری) است.</p> <p>ت) هرچه گستره ی زمان انجام یک تغییر شیمیایی کوچک تر باشد، آهنگ انجام آن (کندتر / تندتر) است و واکنش مربوطه (آهسته تر / تندتر) است.</p> <p>ث) با گذشت زمان و افزایش جمعیت کره ی زمین، شیمی دان ها انواع گوناگونی از الیاف (ساختگی / طبیعی) که بر پایه ی (نفت / سلولز) بود، تولید کردند.</p> <p>ج) بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون، فلز (آلومینیوم - آهن) دارد.</p>	۱
۱/۲۵ 1/25	<p>درستی یا نادرستی هر مورد را مشخص نموده سپس جملات نادرست را اصلاح کنید.</p> <p>الف) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می آیند (.....).</p> <p>ب) پلیمری شدن واکنشی است که در آن، مولکول های کوچک در شرایط مناسب به یکدیگر متصل می شوند و مولکول هایی با زنجیره های بلند و جرم مولی زیاد تولید می کنند (.....).</p> <p>ج) منشا بوی خوش شکوفه ها، عطر و بو و طعم میوه هایی همچون آناناس، به دلیل وجود استر در آن ها است (.....).</p> <p>د) نیروی بین مولکولی در آلکان ها از نوع هیدروژنی است (.....).</p>	۲
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات داده شده پر کنید.</p> <p>«ناقطبی - آب - کولار - چربی - قطبی - ریزمغذی»</p> <p>الف) یکی از معروف ترین پلی آمیدها، کولار است که در جلیقه های ضد گلوله کاربرد دارد.</p> <p>ب) ویتامین A در چربی حل می شود ولی ویتامین C در آب حل می شود.</p> <p>ج) در الکل ها، زنجیر هیدروکربنی بخش ناقطبی مولکول است و گروه هیدروکسیل، بخش قطبی مولکول است.</p> <p>د) بازدارنده های محتوی ترکیب های آلی سیرنشده ای به نام ریزمغذی هستند که در حفظ و سلامت اندام ها مهم هستند.</p>	۳
۱	<p>در هر مورد، علت را بنویسید.</p> <p>الف) هالوژن کلر نسبت به برم، در واکنش با فلز سدیم، آسان تر به یون منفی تبدیل می شود.</p> <p>در گروه 7 کلر بالاتر از برم بوده و شعاع کمتری دارد پس بهتر می تواند الکترون بگیرد زیرا به نیروی جاذبه + در هسته نزدیکتر است.</p> <p>ب) همه شرکت های فولاد جهان، برای استخراج آهن از کربن استفاده می کنند.</p> <p>1. دسترسی با کربن آسان تر است 2. صرفه اقتصادی بیشتری دارد</p>	۴
	ادامه ی سوالات، در صفحه ی دوم	

بارم	متن سوال (صفحه دو)	نمره
۰/۷۵	<p>ظرفیت گرمایی ویژه ی جسمی $2/2 \text{ J } g^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ است. اگر به $1/2$ کیلوگرم از این جسم، $250 \cdot 80$ ژول گرما دهیم، دمای آن چند درجه افزایش می یابد؟ (تبدیل واحد را به روش کسر تبدیل بنویسید)</p> $1/2 \text{ Kg} = \frac{1000\text{g}}{1 \text{ Kg}} = 1200 \text{ g}$ $\Delta O = \frac{Q}{MC} = \frac{250 \cdot 80}{1200 \cdot 2/2} = 9/5 \text{ } ^\circ\text{C}$	۵
۰/۵	<p>باتوجه به واکنش های الماس و گرافیت:</p> $\text{C(s, گرافیت)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 393/5 \text{ kJ}$ $\text{C(s, الماس)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 395/4 \text{ kJ}$ <p>الف) آیا گرمای حاصل از سوختن یک مول از گرافیت، متفاوت از یک مول الماس است؟ دلیل علمی بنویسید.</p> <p>متفاوت است زیرا نوع مواد واکنش دهنده متفاوت است</p>	۶
۰/۵	<p>ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟</p> <p>گرافیک زیرا گرمای کتری آزاد کرده است در شرایطی که می بینیم فرآورده های هر دو یکسان اند</p>	۶
۱	<p>با استفاده از آنتالپی های پیوندی زیر، آنتالپی واکنش داده شده را به دست آورید.</p> <p>$\Delta H = \left[\begin{array}{l} \text{مجموع آنتالپی} \\ \text{پیوند ها در} \\ \text{مواد واکنش دهنده} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{مجموع آنتالپی} \\ \text{پیوند خام مواد} \\ \text{فرآورده} \end{array} \right]$</p> <p>$\Delta H$ واکنش $\left[\begin{array}{l} [3 \times 415] + 380 + 463 + 431 \\ [3 \times 415] + 326 + (2 \times 463) \end{array} \right] -$</p> <p>$\Delta H = +22 \text{ kJ}$ واکنش</p> <p>$\text{C-O} = 380 \text{ kJ}$, $\text{C-Cl} = 326 \text{ kJ}$ $\text{H-Cl} = 431 \text{ kJ}$, $\text{H-O} = 463 \text{ kJ}$ $\text{C-H} = 415 \text{ kJ}$</p> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{HCl} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{O}-\text{H}$	۷
۱/۷۵	<p>پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) از اتصال تعداد بسیار زیادی مونومر، چه حاصل خواهد شد؟ پلیمر</p> <p>ب) دو کاربرد تفلون را فقط نام ببرید: (۱)..... (۲).....</p> <p>ج) دو عضو نخست خانواده ی الکل ها را نام ببرید: و</p> <p>د) نام ساده ترین و نخستین عضو خانواده ی آلکین ها چیست؟ اتین (یا استیلن)</p> <p>ه) الکل ها حداکثر تا چه تعداد کربن داشته باشند، خواهند توانست در آب حل شوند؟ پنج</p>	۸
ادامه ی سوالات، در صفحه ی سوم		

بارم	متن سوال (صفحه سه)	نام و نام خانوادگی:	شماره
۱	باتوجه به آنتالپی واکنش های ۱ تا ۳، آنتالپی واکنش ۴ را (به روش قانون هس) به دست آورید. (۱) $H_2(g) + F_2(g) \rightarrow 2HF(g)$ $\Delta H_1 = -537kJ$ 2 (۲) $C(s) + 2F_2(g) \rightarrow CF_4(g)$ $\Delta H_2 = -680kJ$ 2 (۳) $2C(s) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g)$ $\Delta H_3 = +52kJ$ -1 ۴) $C_2H_4(g) + 6F_2(g) \rightarrow 4HF(g) + 2CF_4(g)$ $\Delta H_4 = ? kJ$ -1074-1360-52 $\longrightarrow \Delta H_4 = -2486$		۹
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۲ و ۴- دی متیل هپتان $CH_3 - CH - CH_2 - CH - CH_2$ $\quad \quad \quad \quad $ $CH_3 \quad CH_3 \quad CH_2 - CH_3$ $C_{10}H_{22}$ (ب) فرمول مولکولی ترکیب سمت راست را بنویسید. (ج) ساختار ترکیب (۲ و ۵-تری متیل هپتان) را رسم کنید.	الف) ترکیبات زیر را نام گذاری کنید. ۳,۳ و ۴-تری متیل هپتان $C_{10}H_{22}$ ب) فرمول مولکولی ترکیب سمت راست را بنویسید. ج) ساختار ترکیب (۲ و ۵-تری متیل هپتان) را رسم کنید.	۱۰
۱/۵	در صورتی که در اثر واکنش ۳۵ گرم نقره نیترات، ۳۶ گرم نقره برمید تولید شود، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. $AgNO_3 + NaBr \rightarrow AgBr + NaNO_3$ $kg AgBr = 35 g AgNO_3 \times \frac{1 Mol AgNO_3}{169/91 g AgNO_3} \times \frac{1 Mol AgBr}{1 Mol AgNO_3} \times \frac{187/8 g AgBr}{1 Mol AgBr} = 38/68$ $بازده = \frac{علمی}{نظری} \times 100 \longrightarrow بازده = \frac{36}{38/68} \times 100 = 93/07$		۱۱
۱/۵	در سه مولکول زیر، مجموعاً ۶ گروه عاملی داریم. دور هر گروه عاملی خط کشیده و نام آن گروه عاملی را بنویسید. کتونیک الکی یا هیدروکسیل کتونیک آلدهیدی اتری		۱۲
۱	چهار عامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی را نام ببرید. ۱-..... دما ۲-..... غلظت ۳-..... کاتالیزگر ۴- نوع واکنش دهنده		۱۳
۰/۷۵ ۰/۷۵	در واکنش $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ ، سرعت O_2 برابر با ۰/۱ مول بر ثانیه است. الف) جاهای خالی در عبارت روبرو را کامل کنید. ب) اکنون به کمک سرعت داده شده برای اکسیژن، سرعت دو ماده ی دیگر را برحسب مول بر دقیقه حساب کنید. $2 \bar{R}_{O_2} = \bar{R}_{SO_2} = \bar{R}_{SO_3} = 0/01 \frac{Mol}{S} \times \frac{6 S}{1 Min} = 0/6 \frac{Mol}{Min}$		۱۴
ادامه ی سوالات، در صفحه ی چهارم			

بارم	متن سوال (صفحه چهار)	۳				
۱	هر یک از مواد «نایلون-تفلون-نشاسته-پنبه» را در ستون مناسب از جدول زیر وارد کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>پلیمرهای طبیعی</th> <th>پلیمرهای ساختگی</th> </tr> <tr> <td>نشاسته - پنبه</td> <td>نایلون - تفلون</td> </tr> </table>	پلیمرهای طبیعی	پلیمرهای ساختگی	نشاسته - پنبه	نایلون - تفلون	۱۵
پلیمرهای طبیعی	پلیمرهای ساختگی					
نشاسته - پنبه	نایلون - تفلون					
۰/۵	برای پلی سیانو اتن، مونومر مربوطه را رسم نموده و نامش را نیز بنویسید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>نام و ساختار مونومر</th> <th>نام و ساختار پلیمر</th> </tr> <tr> <td> $n \text{ CH} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{CN} \end{array}$ سیانو اتن </td> <td> <p>پلی سیانو اتن</p> </td> </tr> </table>	نام و ساختار مونومر	نام و ساختار پلیمر	$n \text{ CH} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{CN} \end{array}$ سیانو اتن	<p>پلی سیانو اتن</p>	۱۶
نام و ساختار مونومر	نام و ساختار پلیمر					
$n \text{ CH} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{CN} \end{array}$ سیانو اتن	<p>پلی سیانو اتن</p>					
۲۰	جمع نمرات:	با آرزوی موفقیت برای همه ی شما دانش آموزان عزیز				

۱ H ۱/۰۰۸	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> راهنمای جدول تناوبی عناصرها عدد اتمی ۶ C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱۱ </div>																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۳/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳
۵۵ Cs ۱۳۲/۹	۵۶ Ba ۱۳۷/۳	۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۵	۷۳ Ta ۱۸۰/۹	۷۴ W ۱۸۳/۸	۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲	۷۷ Ir ۱۹۲/۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۱	۷۹ Au ۱۹۷/۰	۸۰ Hg ۲۰۰/۶	۸۱ Tl ۲۰۴/۴	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۹/۰	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)