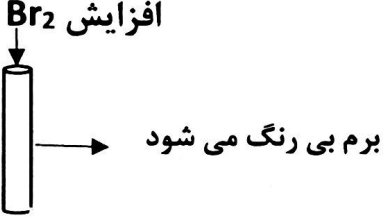
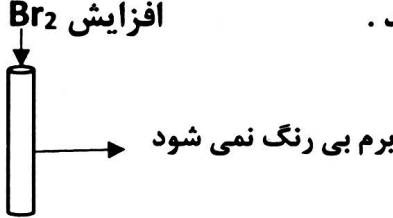

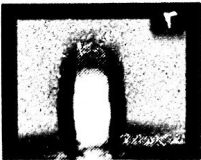
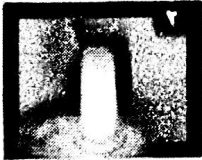
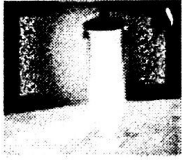


ردیف	سؤالات	بارم										
۱	<p>در هر مورد گزینه ی درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید .</p> <p>آ-گازی که سبب انفجار یا فروریختن معدن زغال سنگ می شود . ($H_2 - CH_4$)</p> <p>ب-ماده ای که مقدار آن در نفت سنگین بیش تر از نفت سبک است . (نفت سفید -نفت کوره)</p> <p>پ-هالوژنی که در دمای اتاق به کندی با گاز هیدروژن واکنش می دهد . (برم - کلر)</p> <p>ت-مربوط به کاربرد یا ویژگی فلز طلا نیست . (ساخت قطعات الکترونیکی - مقدار زیاد در معادن)</p> <p>ث- جزء رفتارهای فیزیکی فلزات محسوب نمی شود . (چکش خواری - از دست دادن الکترون)</p> <p>ج-فرآیندی که در یخچال صحرایی انجام می شود . ($H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$, $H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$)</p>	۱/۵										
۲	<p>به موارد زیر پاسخ دهید .</p> <p>آ-چرا همه شرکت های فولاد جهان ، برای استخراج آهن از کربن استفاده می کنند ؟</p> <p>ب-استفاده از زغال سنگ به جای نفت چه مشکلاتی ایجاد می کند ؟ (۲ مورد)</p> <p>پ-ظرفیت گرمایی به چه عواملی بستگی دارد ؟</p> <p>ت-چرا شستن دست با بنزین سبب خشک شدن پوست می شود ؟</p>	۱/۷۵										
۳	<p>آ-اعداد داده شده مربوط به نقطه جوش چند آلکان راست زنجیر می باشد ، هر نقطه جوش را به کدام ترکیب نسبت می دهید ؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید .</p> <p style="text-align: center;">$۸۸\text{ }^{\circ}\text{C}$, -۴۸ , $۱۷۴\text{ }^{\circ}\text{C}$, $۶۹\text{ }^{\circ}\text{C}$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>هیدرو کربن</td> <td>C_6H_{14}</td> <td>$C_{11}H_{24}$</td> <td>C_3H_8</td> <td>C_7H_{16}</td> </tr> <tr> <td>نقطه جوش</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>ب-کدام آلکان داده شده در جدول در دمای $۲۲\text{ }^{\circ}\text{C}$ و فشار ۱ اتمسفر به حالت گاز است ؟</p> <p>پ-کدام آلکان داده شده در جدول گران روی بیشتری دارد ؟ چرا ؟</p>	هیدرو کربن	C_6H_{14}	$C_{11}H_{24}$	C_3H_8	C_7H_{16}	نقطه جوش					۱/۵
هیدرو کربن	C_6H_{14}	$C_{11}H_{24}$	C_3H_8	C_7H_{16}								
نقطه جوش												
۴	<p>با توجه به متن نوشته شده به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>« جلای نقره ای فلز سدیم در مجاورت هوا به سرعت از بین می رود . در معماری اسلامی گنبد و گلدسته شماری از اماکن مقدس را با ورقه های نازکی از طلا تزئین می کنند . آهن پس از مدت طولانی زنگ می زند . »</p>	۰/۷۵										

	<p>آ - تامین شرایط نگه داری کدام فلز دشوارتر است ؟ ب - آیا واکنش زیر انجام پذیر است ؟ چرا ؟ $FeO + Au \rightarrow \dots\dots\dots$</p>	
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید . آ-در برج تقطیر، مولکول های سبک تر و فرآتر از جمله مواد پترو شیمیایی به سوی پایین برج حرکت می کنند . ب-در فرآیند هم دما شدن شیر داغ پس از ورود به بدن ، گرما از محیط به سامانه انتقال می یابد . پ-در جدول دوره ای ، عناصری که تعداد لایه های الکترونی یکسانی دارند در یک دوره هستند . ت-سوخت هواپیما به طور عمده از نفت سفید که مخلوطی از آلکان ها ست تهیه می شود . ث-در یک دوره از جدول دوره ای با کاهش عدد اتمی شعاع اتم ها افزایش می یابد . ج- رنگ زیبای یاقوت وزمرد به دلیل وجود عناصر آزاد فلزات واسطه است .</p>	۵
۱	<p>آ-در تصویر زیر به جای ماده ی A و B یکی از دو ترکیب پروپن و پروپان را قرار دهید . علت انتخاب خود را بنویسید .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>افزایش Br_2</p>  <p>ترکیب A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>افزایش Br_2</p>  <p>ترکیب B</p> </div> </div> <p>ب-تعیین کنید کدام مدل یا ساختار برای مولکول مورد نظر صحیح می باشد ؟ الف) ساختار لوویس اتان ب) مدل گلوله وميله اتین</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C & -C-H \\ & \\ H & H \end{array}$ </div> </div>	۶
۱	<p>شکل های زیر واکنش فلزات قلیایی Li و Na و K با گاز کلر را نمایش می دهند .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>آ-کدام شکل نمایش واکنش فلز لیتیم با گاز کلر را نشان می دهد؟ ب-انتظار دارید فلز پتاسیم آسان تر الکترون از دست دهد یا فلز سدیم ؟ پ-فعالیت شیمیایی این فلزات را براساس شعاع اتمی آن ها توجیه کنید.</p>	۷

۸

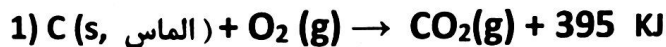
هریک از عبارات های ستون ۱ فقط با یک مورد از عبارات های ستون ۲ ارتباط دارد ، آن ها را به یکدیگر وصل کنید . (در ستون ۲ دو مورد اضافی است)

ستون ۲	ستون ۱
آ - اسکاندیم	۱- دومین عضو خانواده آلکین ها است
ب - C_2H_4	۲- از این فلز در ساخت وسایل خانگی مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه ها استفاده می شود
پ - C_4H_6	۳- گازی که برای سریع تر رسیدن میوه های نارس استفاده می شود
ث - C_3H_4	۴- کمیتی که برای توصیف فرآیند به کار می رود
ج - دما	
چ - گرما	

۹

۱/۵

با توجه به واکنش های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.



آ- چرا گرمای آزاد شده در این دو واکنش متفاوت است ؟

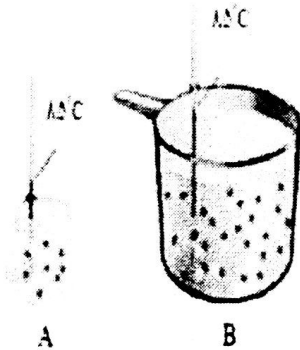
ب- به نظر شما الماس پایدارتر است یا گرافیت ؟ چرا ؟

پ- نمودار تغییر انرژی را برای واکنش ۱ رسم کنید ؟

۱۰

۱/۷۵

با توجه به شکل به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید .



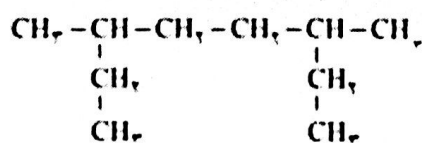
آ- انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است ؟ چرا ؟

ب- اگر به ظرف A ، مقداری آب $85^\circ C$ اضافه کنیم میانگین تندی مولکول ها و گرمای ویژه چه تغییری می کنند ؟ دلیل خود را بنویسید .

۱۱

۱/۲۵

آ - ترکیبات زیر را نام گذاری کنید ؟



ب - ساختار نقطه - خط سر گروه ترکیبات آروماتیک را رسم کنید ؟

۰/۵	واکنش های زیر را در نظر بگیرید و به سوالات مطرح شده پاسخ دهید . $1) \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots\dots\dots$ $2) \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$ <p>آ - واکنش ۱ را کامل کنید ؟ ب - نام فرآورده واکنش ۲ را بنویسید .</p>	۱۲
۱/۵	سیلیسیم کاربید (SiC) طبق واکنش زیر تهیه می شود . از واکنش ۱/۲ کیلو گرم SiO ₂ با مقدار کافی کربن ، چند لیتر گاز CO در شرایط STP تولید می شود ؟ (بازده درصدی واکنش ۶۵٪ است) $\text{SiO}_2 + 3\text{C} \rightarrow \text{SiC} + 2\text{CO}$ $1\text{mol SiO}_2 = 60\text{g}$	۱۳
۱/۵	برطبق معادله زیر اگر ۴۲ گرم نمونه ناخالص NaHCO ₃ تجزیه شود و ۴ لیتر گاز CO ₂ با چگالی ۱/۱ گرم بر لیتر تولید شود . درصد خلوص NaHCO ₃ را محاسبه کنید ؟ $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $1\text{mol CO}_2 = 44\text{g}$ $1\text{mol NaHCO}_3 = 84\text{g}$	۱۴
۱	مطابق واکنش زیر اگر ۲۰۲ گرم پتاسیم نیترات (KNO ₃) با خلوص ۷۰٪ تجزیه شود . چند مول گاز تولید می شود ؟ $4\text{KNO}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{K}_2\text{O}(\text{s}) + 2\text{N}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g})$ $1\text{mol KNO}_3 = 101\text{g}$	۱۵
۱	به ۴۰ گرم سدیم کلرید با گرمای ویژه $0.85 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$ به مقدار ۰/۱۷ کیلوژول گرما می دهیم تا دمای آن به ۲۰°C برسد ، دمای اولیه آن بر حسب C چقدر است ؟	۱۶
۲۰	موفق باشید	